

Informe de la

**CONSULTA DE EXPERTOS SOBRE LA INTERACCIÓN ENTRE LAS
TORTUGAS MARINAS Y LAS PESQUERÍAS EN UN CONTEXTO
ECOSISTÉMICO**

Roma, Italia, 9-12 de marzo de 2004



Los pedidos de esta publicación deben dirigirse a:
Grupo de Comercialización y de Ventas
Dirección de Información
FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Roma, Italia
Correo electrónico: publications-sales@fao.org
Fax: (+39) 06 57053360

Informe de la
CONSULTA DE EXPERTOS SOBRE LA INTERACCIÓN ENTRE LAS TORTUGAS MARINAS
Y LAS PESQUERÍAS EN UN CONTEXTO ECOSISTÉMICO

Roma, Italia, 9-12 de marzo de 2004

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

ISBN 92-5-305154-X

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al: Jefe del Servicio de Gestión de las Publicaciones, Dirección de Información FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia o por correo electrónico a copyright@fao.org

© FAO 2004

PREPARACIÓN DEL DOCUMENTO

El presente texto es la versión final del Informe de la Consulta de expertos sobre la interacción entre las tortugas marinas y las pesquerías en un contexto ecosistémico, celebrada en Roma (Italia), del 9 al 12 de marzo de 2004.

Distribución:

Participantes

Directores de Pesca

Departamento de Pesca de la FAO

Oficiales regionales y subregionales de pesca de la FAO

FAO.

Informe de la Consulta de Expertos sobre la Interacción entre las Tortugas Marinas y las Pesquerías en un Contexto Ecosistémico. Roma, Italia, 9-12 de marzo de 2004.

FAO Informe de Pesca. No. 738. Roma, FAO. 2004. 40p.

RESUMEN

La FAO convocó una Consulta de expertos sobre interacciones entre las tortugas marinas y las pesquerías en un contexto ecosistémico, que se celebró en Roma (Italia) del 9 al 12 de marzo de 2004. Participaron en ella 11 expertos de siete países, especializados en biología y conservación de la tortuga marina, tecnología de los artes de pesca, ordenación pesquera y aspectos socioeconómicos. La Consulta de expertos se organizó con el fin de ofrecer una aportación técnica a la Consulta técnica que tendría lugar en Bangkok (Tailandia) en fechas posteriores de ese mismo año, de acuerdo con lo convenido en el 25º período de sesiones del Comité de Pesca (COFI), que tuvo lugar en Roma (Italia) del 24 al 28 de febrero de 2003. El presente documento informativo contiene un resumen de los resultados y productos de la Consulta, en particular descripciones generales sobre la situación de la tortuga marina, los efectos en las pesquerías, las posibles medidas de ordenación, los aspectos socioeconómicos y recomendaciones para futuros estudios y medidas.

ÍNDICE

	Páginas
ANTECEDENTES Y OBJETIVO DE LA CONSULTA DE EXPERTOS	1
LA CONSULTA DE EXPERTOS	1
RESULTADO DE LA REUNIÓN	2
Síntesis de los conocimientos disponibles sobre la conservación de las poblaciones de tortugas marinas (Océanos Atlántico, Pacífico e Índico y Mar Mediterráneo).....	2
Medidas y planteamientos de la ordenación	5
Medidas técnicas	5
Control de los insumos (esfuerzo) y la producción (capturas).....	8
Estrategias de creación de incentivos	8
Aspectos socioeconómicos	9
Aspectos jurídicos	11
Instrumentos de alcance mundial	11
Órganos regionales de pesca (ORP).....	12
Acuerdos sobre las tortugas marinas	13
Consideraciones y aspectos jurídicos nacionales	13
Estudios de casos	14
Estudio monográfico de captura directa: la tortuga carey del Caribe.....	14
Estudio monográfico de captura directa: la tortuga laúd del Pacífico occidental.....	16
Estudio monográfico sobre las capturas incidentales de tortugas marinas en la pesca pelágica con palangre: población de tortuga boba del Pacífico septentrional	17
Estudio monográfico sobre las capturas incidentales de tortugas marinas en la pesca pelágica con palangre: tortuga boba del Mediterráneo	18
Estudio monográfico sobre capturas incidentales: tortugas golfinas de Orissa.....	20
Estudio monográfico sobre capturas incidentales retenidas: la tortuga laúd del Pacífico sudoriental.....	21
Recomendaciones	22
PRODUCTOS DE LA REUNIÓN	25
ACTIVIDADES FUTURAS CONEXAS.....	26
REFERENCIAS.....	26
APÉNDICE A - Programa	31
APÉNDICE B - Lista de participantes.....	32
APÉNDICE C - Lista de documentos.....	34
APÉNDICE D - Discurso de bienvenida del Sr. Ichiro Nomura Subdirector General, Departamento de Pesca	35
APÉNDICE E - Panorama general de las poblaciones de tortugas marinas, su estado de conservación y principales amenazas	37

ANTECEDENTES Y OBJETIVO DE LA CONSULTA DE EXPERTOS

En el 25º período de sesiones del Comité de Pesca (COFI) se planteó la cuestión de la conservación de las tortugas marinas y sus interacciones con las actividades de pesca. El Comité acordó que, “sin dejar de tomar en consideración el trabajo existente sobre las interacciones con las tortugas marinas y sobre su conservación, debería celebrarse una consulta técnica en Bangkok (Tailandia) en 2004”. Se pidió al Departamento de Pesca de la FAO que organizara la Consulta técnica con los objetivos siguientes:

- examinar la información disponible sobre la conservación de las tortugas marinas, incluidas las capturas tanto incidentales como directas, su repercusión en las poblaciones y otros factores que influyen en la mortalidad de dichas tortugas;
- estudiar las novedades en los artes y técnicas de pesca para reducir la mortalidad de las tortugas marinas como consecuencia de las capturas incidentales y otras técnicas para mejorar la conservación de las tortugas marinas;
- preparar, en su caso, orientaciones para reducir la mortalidad de las tortugas marinas en las actividades de pesca, y
- analizar la asistencia deseable a los Miembros de los países en desarrollo para la conservación de las tortugas marinas.

La Consulta de expertos sobre la interacción entre las tortugas marinas y las pesquerías en un contexto ecosistémico se organizó con el fin de poder realizar una aportación técnica a la Consulta técnica. Este documento informativo contiene un resumen de los resultados y productos de la Consulta, en particular, algunas descripciones generales sobre la situación de las tortugas marinas, los efectos en las pesquerías, las posibles medidas de ordenación, los aspectos socioeconómicos y recomendaciones para futuros estudios y medidas.

LA CONSULTA DE EXPERTOS

La Consulta de expertos se celebró en Roma (Italia) del 9 al 12 de marzo de 2004, convocada por la FAO, con financiamiento del Gobierno del Japón.

Los preparativos de la reunión fueron supervisados por un Comité Organizador del personal de la FAO integrado por Gabriella Bianchi y Kevern Cochrane (FIRM), Cassandra de Young (FIPP) y Wilfried Thiele (FIIT). Participaron en la reunión 11 expertos de siete países, especializados en biología y conservación de la tortuga marina, tecnología de los artes de pesca, ordenación de la pesca y aspectos socioeconómicos. El programa de la reunión (véase el Apéndice B) fue adoptado por la Consulta de expertos. En el Apéndice B se recoge la lista de expertos y otros participantes en la reunión. Antes de ésta, se pidió a cada experto que preparara un documento sobre cuestiones clave relacionadas con la Consulta de expertos (Apéndice C), publicado como suplemento del presente Informe de la reunión.

La reunión fue inaugurada por el Sr. Ichiro Nomura, Subdirector General, Departamento de Pesca de la FAO. El texto de su discurso puede verse en el Apéndice D.

RESULTADO DE LA REUNIÓN

La Consulta de expertos se convocó en el contexto de algunos otros foros de expertos, como el Segundo foro internacional de pesca (2002), el Taller técnico internacional del Servicio Nacional de Pesca Marina de los Estados Unidos sobre las capturas incidentales de tortugas marinas en la pesca con palangre (2003) y la Conferencia de Bellagio sobre la conservación de las tortugas marinas en el Pacífico (2003), en que se consideraron distintas cuestiones relativas a las tortugas marinas, entre ellas las interacciones con las pesquerías. La reunión de Bellagio fue la última en elaborar un conjunto de recomendaciones que sirvieron de base para el debate en esta Consulta de expertos.

El principal objetivo de la Consulta era resumir los conocimientos disponibles sobre los siguientes temas: conservación de las tortugas marinas, tendencias de las poblaciones, principales causas de mortalidad y su relativa importancia, función de las pesquerías en la conservación de las tortugas marinas cuando se producen interacciones, asesoramiento sobre las posibles medidas de ordenación y aspectos jurídicos y socioeconómicos de la mortalidad de las tortugas marinas debida a las pesquerías.

Síntesis de los conocimientos disponibles sobre la conservación de las poblaciones de tortugas marinas (Océanos Atlántico, Pacífico e Índico y Mar Mediterráneo)

Antes de la Consulta de expertos se prepararon cuatro grandes informes sobre la situación de las poblaciones de tortugas marinas y su exposición a las distintas pesquerías. Dichos informes se centraron en las siguientes regiones geográficas:

- Mediterráneo
- Océano Índico
- Océano Pacífico
- Océano Atlántico

Los resultados de estos informes fueron examinados y revisados por la Consulta de expertos. Sobre la base de los mismos, se identificaron los siguientes grandes peligros o amenazas para las tortugas marinas:

Peligros no relacionados con la pesca

- Recogida de huevos
- Depredación de huevos por animales silvestres, como cerdos o zorros
- Destrucción de hábitats playeros, incluida la construcción y urbanización de playas
- Destrucción de zonas de alimentación
- Captura o caza directa, o golpes de embarcaciones

Peligros relacionados con la pesca costera

- Red de enmalle
- Arrastre
- Palangre pelágico
- Palangre demersal

- Red fija
- Trampas (por ejemplo, para langostas o cangrejos)

Peligros relacionados con la pesca de altura

- Palangre pelágico
- Red de cerco

Se estableció una clasificación de riesgo relativo para las distintas agrupaciones de poblaciones regionales expuestas a los 13 peligros arriba mencionados. Luego, el grupo de trabajo utilizó la siguiente escala de clasificación:

- A = Alto: nivel específico de captura o mortalidad que repercute significativamente en la agrupación de poblaciones
- M = Medio: nivel específico de captura o mortalidad que repercute negativamente en una o más de las agrupaciones de poblaciones, pero no en más del 50 por ciento
- B = Bajo: nivel específico de captura o mortalidad que tiene poco o ningún efecto en la agrupación de poblaciones
- ? = no se dispone de información, o se sospecha cierto nivel de mortalidad
- NA = no aplicable

La estimación fiable sobre la abundancia de tortugas marinas, que podría ser válida para la evaluación de poblaciones y la planificación de las medidas de conservación, y para la realización del Apéndice E, requiere un muestreo de toda la estructura demográfica de una población residente en las zonas de alimentación. No obstante, sólo se dispone de estimaciones sobre la abundancia de estas zonas en relación con tres de las poblaciones de tortugas: la metapoblación de tortugas verdes de la parte meridional de la Gran Barrera de Arrecifes (Chaloupka y Limpus 2001, Chaloupka 2002), la metapoblación de tortuga boba de Australia (Chaloupka y Limpus 2001) y la metapoblación de tortugas verdes de Hawai (Balazs y Chaloupka 2004).

Todas las evaluaciones regionales anteriores de la abundancia de tortugas marinas se han basado fundamentalmente en informaciones dispersas o cualitativas (Spotila *et al.* 1996, Meylan y Donnelly 1999, Seminoff 2002). El grupo de trabajo examinó las tendencias de la abundancia de siete especies de tortuga marina (tortuga verde, tortuga boba, tortuga laúd, tortuga carey, tortuga bastarda, tortuga franca oriental y tortuga lora) en las grandes cuencas oceánicas, utilizando la mejor información cuantitativa disponible. La mayor parte de los datos están basados en la supervisión de las playas de anidación, y deben interpretarse con suma cautela. De todas formas, existen series útiles sobre tendencias de anidación de algunas poblaciones de tortugas marinas, como la tortuga lora y la tortuga boba en el Atlántico noroccidental (TEWG 2000) y especialmente en el caso de las tortugas verdes de Tortuguero (Bjorndal *et al.* 1999), las tortugas verdes del sur de la Gran Barrera de Arrecifes (Chaloupka y Limpus 2001) y las tortugas verdes de Hawai (Balazs y Chaloupka 2004).

Teniendo en cuenta estas consideraciones, en el cuadro que se presenta en el Apéndice E se resumieron la situación y tendencias de cada una de las poblaciones y su clasificación en función del riesgo. Conviene señalar que esta información estaba basada en los datos publicados disponibles y en los conocimientos colectivos del grupo de trabajo. No obstante, éste no contaba con ningún participante especializado en algunas de las grandes áreas

geográficas, como el África occidental. Por ello, el presente Informe debería considerarse como un proyecto de documento de trabajo, que podría ser un buen punto de partida para llamar la atención acerca de las importantes lagunas informativas e incertidumbres identificadas durante esta Consulta de expertos.

El grupo de trabajo evaluó la situación de las poblaciones (durante los cinco últimos años) y la tendencia de cada agrupación de poblaciones sobre la base de la mejor información científica disponible, y del criterio cualitativo del grupo de trabajo cuando no se disponía de tales datos. Se estableció una puntuación cualitativa para las tendencias de las poblaciones, en la forma siguiente:

- Creciente
- Estable
- Decreciente
- ? = Datos insuficientes

La situación de las poblaciones se incluyó para ofrecer un contexto histórico de la evaluación de las tendencias resumida en el Apéndice E. Por ejemplo, la tendencia de la población de tortuga lora ha sido ascendente en los últimos años, pero a partir de una base muy baja, ya que la población estuvo gravemente agotada antes de las medidas de protección iniciadas en el decenio de 1960.

El cuadro del Apéndice E permite llegar a las siguientes conclusiones:

- no todas las grandes amenazas para las tortugas marinas están relacionadas con la pesca;
- entre las grandes amenazas para las tortugas marinas se incluyen causas no relacionadas con la pesca, como la destrucción de hábitats de anidación y la recogida de huevos;
- las pesquerías costeras representan también una amenaza importante para las tortugas marinas, pero en muchos casos están mal documentadas;
- las tortugas bobas del Pacífico han disminuido de forma significativa y se encuentran en situación de riesgo en varias pesquerías;
- las tortugas laúd del Pacífico han disminuido de forma significativa y se encuentran en situación de riesgo en varias pesquerías;
- las tortugas bastardas de la costa de la India oriental se encuentran en situación de riesgo en varias pesquerías;
- las tortugas carey del Atlántico se encuentran en situación de riesgo en varias pesquerías;
- las tortugas bobas del Mediterráneo se encuentran en situación de riesgo en las pesquerías pelágicas de palangre.

Más adelante, en la sección sobre estudios de casos, pueden encontrarse descripciones más detalladas de las medidas de mitigación de riesgos reales y posibles de las siguientes poblaciones:

- tortugas bobas del Pacífico septentrional
- tortugas laúd del Pacífico occidental
- tortugas laúd del Pacífico oriental
- tortugas carey del Caribe

- tortugas bastardas del Océano Indico
- tortugas bobas del Mediterráneo

Medidas y planteamientos de la ordenación

Las medidas de ordenación que pueden ser adecuadas para reducir la mortalidad de las tortugas marinas debido a las actividades pesqueras son en gran parte una ampliación de las ya aplicadas o experimentadas para la ordenación de la pesca, y entre ellas se incluyen las siguientes: medidas técnicas, controles de insumos y producción y estrategias de creación de incentivos. En el caso de las poblaciones que han descendido a niveles críticos (por ejemplo, las tortugas laúd del Pacífico y las tortugas bobas), se requerirá una amplia gama de medidas de ordenación para su recuperación. En estos casos, la reducción e incluso la eliminación de la mortalidad relacionada con la pesca sólo será eficaz si va acompañada de la protección de las tortugas que anidan. Un planteamiento fragmentario, concentrado en un solo componente, como la protección de los lugares de anidación o la reducción de las capturas incidentales de la pesca, será siempre insuficiente. Además, muchas pesquerías no tienen individualmente una gran repercusión, pero cuando sus efectos se suman a los de otra procedencia, contribuyen a provocar un importante desafío global a la recuperación.

Medidas técnicas

Modificaciones de los artes

Éstas se utilizan para capturar selectivamente determinadas especies, al mismo tiempo que se reducen otros efectos no deseados en otras especies y en el hábitat. La mayor parte de la labor orientada a reducir las capturas incidentales de tortugas marinas se ha llevado cabo en las pesquerías de arrastre. Recientemente, este esfuerzo se ha orientado también a la pesca pelágica con palangre. Así pues, estos dos métodos de pesca ofrecen resultados prometedores que deberían comprobarse en diferentes regiones y pesquerías donde existan problemas de capturas incidentales. Se han iniciado también algunos intentos de evitar las capturas incidentales realizadas con redes fijas mediante la modificación de los artes. En lo que respecta a la pesquerías con redes de jareta, las capturas de tortugas marinas son poco frecuentes, y la mayor parte de las capturas suelen estar vivas cuando se recuperan los artes. Por ello, en este caso se ha recomendado la liberación de las tortugas vivas.

a) Modificación de los artes en la pesca de arrastre: dispositivos de exclusión de tortugas (DET)

Los artes de pesca selectivos se concibieron originalmente para separar los ejemplares jóvenes en la pesca de peces o camarón con arrastres de fondo. Estas novedades comenzaron en países europeos durante el decenio de 1960. En la pesca de camarón con arrastre en el Golfo de México, las tortugas marinas se reconocieron como objeto de pesca incidental durante el decenio de 1970, junto con las medusas y algunas especies de peces. El Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de los Estados Unidos (NMFS), en colaboración con otras instituciones, introdujo una modificación en los arrastres conocida con el nombre de dispositivos de exclusión de tortugas (DET). Éste se basaba en la idea de la rejilla Nordmøre, rejilla rígida o “separador” de una red de malla grande con una espuerta de salida para las tortugas marinas y/o los grandes peces. Los camarones entran en el copo de la red a través de

la rejilla o la malla del separador, mientras que las tortugas y los grandes peces son conducidos hacia la salida por la rejilla/separador.

Con el fin de aplicar eficazmente los DET, es preciso demostrar que pueden reducir la pérdida de las especies deseadas al mismo tiempo que ofrecen también beneficios a los pescadores. Además de excluir las tortugas marinas, los DET pueden reducir al mínimo la pérdida de camarón si se construyen, instalan y adaptan debidamente a las condiciones de la pesca. Mediante la comprobación y utilización en actividades periódicas de pesca, los DET pueden conseguir una tasa de retención de las capturas del 97 por ciento o incluso todavía más en algunos casos, en comparación con las redes de arrastre sin DET. Debido a su selectividad, los DET pueden reducir la necesidad de clasificar las capturas, y aumentar su calidad (y por lo tanto su valor) separando las grandes capturas incidentales y los desechos. Se han realizado experimentos para combinar el uso de los DET y otros dispositivos de reducción de las capturas incidentales (DRCI), que han conseguido muy buenos resultados.

Los DET se han adoptado y utilizado en las Américas desde hace muchos años, y gracias a su uso generalizado los diseños de los DET originales se han modificado a lo largo del tiempo para aumentar la eficiencia de los resultados tanto en lo que respecta a la exclusión de tortugas como a la retención de las especies que se desea pescar.

En Australia, los esfuerzos por introducir tanto DET (AusTED) como DRCI en la pesca de arrastre han sido amplios y en general positivos. El AusTED tenía un diseño singular, ya que la rejilla era de alambre de acero revestido de plástico, lo que lo hacía flexible e invalidaba las alegaciones de que representaban un peligro para los pescadores cuando se izaban a bordo. Los DET se extendieron también en los países del Asia sudoriental, como Tailandia, Malasia, Filipinas, Indonesia y Brunei, sobre todo mediante iniciativas del Centro de Desarrollo de la Pesca en Asia Sudoriental (SEAFDEC).

En el decenio de 1990, la India inició experimentos para evaluar la eficacia de los DET en Orissa. Estas actividades se ampliaron para desarrollar y alentar el uso de los DET. El Instituto Central de Tecnología Pesquera (Central Institute of Fisheries Technology, CIFT) concibió un nuevo diseño, y se distribuyeron gratuitamente centenares de DET en la costa oriental de la India. Los DET comprobados en Irán y Kuwait procedían de Australia y consiguieron excluir con eficacia de los arrastres a los grandes ejemplares, con pocas pérdidas de camarón.

Además, se emprendieron actividades para alentar el uso de los DET en Kenya, Nigeria y otros países africanos. Quizá sean muchos otros los países que están experimentando o utilizando de hecho los DET, pero no se dispone de datos ni de información completos sobre la utilización efectiva, la difusión y los tipos de DET.

b) Pesca con palangre

Los experimentos prácticos sobre el terreno para comprobar qué influencia tienen las modificaciones técnicas en las capturas incidentales de tortugas marinas se han llevado a cabo sobre todo en la pesquería del pez espada con palangre en el Atlántico noroccidental. Estos experimentos han demostrado que los tipos de anzuelo y cebo son, entre los parámetros relacionados con los artes, los dos más importantes para determinar las tasas de captura de tortugas; en concreto, se obtienen reducciones de las capturas del 90 por ciento en el caso de la tortuga boba y del 75 por ciento en el de la tortuga laúd (Watson *et al.* 2003; Bolten *et al.*

2001). Se ha comprobado que la profundidad de calado es la modificación más importante en las operaciones de pesca que repercuten en las capturas incidentales de tortugas marinas en forma apreciable, siendo mayores las capturas de los artes calados a poca profundidad (sobre la base de datos de observadores recopilados en el Océano Pacífico). El Departamento de Biociencias Marinas (Universidad de Tokio de Ciencias y Tecnología Marinas) ha introducido en los palangres modificaciones que consisten en fijar a la línea principal de flotadores que los mantienen en profundidades intermedias, de manera que todos los anzuelos se encuentran a la misma profundidad y por debajo del estrato donde suelen encontrarse normalmente las tortugas. En el Cuadro 1 puede verse un resumen de las modificaciones técnicas de eficacia comprobada en la reducción de las capturas incidentales de tortugas marinas. Como hay considerables lagunas en nuestros conocimientos sobre la forma en que estas modificaciones pueden repercutir en otras regiones y pesquerías, las modificaciones más prometedoras deberían probarse en otros lugares, como las pesquerías pelágicas con palangre en el Pacífico y el Mediterráneo. Es importante también tener en cuenta cómo pueden repercutir estas modificaciones en las tasas de captura de las especies que se desea pescar.

Cuadro 1

Modificaciones en los artes y en las prácticas pesqueras de eficacia comprobada para reducir las capturas incidentales de capturas marinas en las pesquerías pelágicas con palangre

Modificaciones en los artes de pesca	Modificaciones en las prácticas pesqueras
Tipo de anzuelo (por ejemplo, circular en vez de en forma de J)	Profundidad del calado
Tamaño del anzuelo	Temperatura del agua
Tipo de cebo (por ejemplo, caballa en vez de calamar)	Inmersión con luz solar
Cebo teñido de azul*	

* Resultados de estudios de comportamiento que no se han confirmado todavía en experimentos de pesca

c) Red fija

Se ha comprobado la existencia de capturas incidentales de tortugas marinas en las redes fijas situadas en las proximidades de las playas de anidación en muchos países. Algunos copos de las redes fijas se abren en la superficie, pero otros se calan por debajo del agua. En este último caso, las tortugas marinas no pueden respirar y se ahogan. Las investigaciones sobre modificaciones de los artes llevadas a cabo en el Japón, consistentes en incorporar orificios de salida en el copo de manera semejante a lo que se hace en los DET de los arrastres, han dado resultados positivos. Como hay tantos tipos de redes fijas utilizadas en todo el mundo, habrá que realizar nuevos estudios para determinar los dispositivos de salida más indicados para cada tipo de red fija.

d) Red de enmalle

Aunque no se ha comprobado claramente que haya una modificación de los artes que sea eficaz para reducir las interacciones con las tortugas marinas, salvo la variación de la luz de malla, deberían considerarse otras medidas de ordenación para reducir las interacciones con este tipo de arte, como las medidas espaciales y temporales.

Control espacial y temporal de la pesca

La mortalidad de las tortugas marinas debida a la pesca puede reducirse limitando la actividad de pesca a determinados períodos o estaciones, o restringiendo la pesca en determinadas zonas, teniendo en cuenta las pautas de distribución y comportamiento de las tortugas marinas. Es importante incluir una evaluación del efecto global de una medida de cierre, para evitar que la medida sólo desplace el esfuerzo de pesca, con lo que aumentaría la mortalidad de otras especies en otros lugares. También es importante tener en cuenta los problemas de observancia. La introducción de los sistemas de vigilancia de buques permite imponer mejor el cumplimiento de las medidas de ordenación de este tipo.

Medidas relativas a las operaciones de pesca para reducir la mortalidad

Si las tortugas son capturadas en los artes de pesca, y si se encuentran vivas cuando son izadas a bordo del barco, son varios los procedimientos que se pueden adoptar para reducir el potencial de mortalidad de los animales debido a la interacción. Entre ellos cabe citar la obligación básica de liberar las tortugas vivas de los artes de pesca, la imposición de sistemas adecuados de manipulación, con inclusión de procedimientos para la liberación de las tortugas, teniendo en cuenta el tipo de arte y de orientaciones sobre la ayuda y reanimación, y la retención y utilización del equipo necesario para la liberación adecuada de las capturas incidentales de tortugas marinas, incluidos los instrumentos para liberarlas de los anzuelos y cortar las líneas, así como capacitación en el uso de dichos métodos.

Control de los insumos (esfuerzo) y la producción (capturas)

Las limitaciones de la capacidad y el esfuerzo son un instrumento frecuente de ordenación pesquera utilizado para reducir la actividad de pesca y la consiguiente mortalidad. Las reducciones de la actividad pesquera tienen efectos positivos tanto en las especies que constituyen el objeto de la pesca como en las capturas incidentales (FAO 2003).

Los controles de la producción (capturas) se orientan en general a las especies que se desea capturar; no obstante, pueden incluir también a las capturas incidentales. Los controles de las tortugas marinas, capturadas en forma incidental en varias pesquerías, serían un instrumento necesario como complemento de las medidas de mitigación, orientadas a reducir las interacciones entre las pesquerías y las tortugas marinas. Estos controles contribuirían a mantener las capturas incidentales de tortugas marinas por debajo del nivel deseable.

Estrategias de creación de incentivos

Entre los ejemplos de iniciativas útiles, orientadas a crear un entorno más favorable en las instituciones y en los mercados, cabe citar los siguientes:

- a) mejorar el marco institucional garantizando la coordinación de las políticas entre los diferentes organismos y autoridades;
- b) fomentar los valores colectivos (educación, información y capacitación);
- c) considerar la eficacia de incentivos basados en el mercado (por ejemplo, el ecoetiquetado) o incentivos económicos en general;
- d) buscar nuevos mecanismos para orientar el apoyo financiero y técnico a los países en desarrollo, posiblemente mediante el establecimiento de marcos internacionales de cooperación o fondos de ayuda voluntaria o vehículos semejantes en los órganos regionales de pesca (ORP), y explorar nuevos medios para elaborar programas de cooperación sobre actividades de investigación y conservación, en particular en las zonas costeras y oceánicas y en los hábitats más importantes.

Aspectos socioeconómicos

La Consulta de expertos consideró el documento de antecedentes, en el que se esbozaban los principios para incluir consideraciones socioeconómicas en las medidas de ejecución, con el fin de mitigar las interacciones entre las pesquerías y las tortugas marinas. Los programas de ordenación y conservación de las tortugas marinas deberían reconocer las importantes contribuciones de la pesca al empleo, los ingresos y la seguridad alimentaria y deberían integrarse finalmente en los programas de ordenación pesquera. Al preparar, diseñar y aplicar medidas de ordenación y conservación de las tortugas deberían tenerse en cuenta los aspectos socioeconómicos de los pescadores y sus comunidades. Su vida y subsistencia dependen de los recursos pesqueros, por lo que habría que buscar un equilibrio entre la ordenación y conservación de las tortugas, por un lado, y la disponibilidad de medios de vida sostenibles y la reducción de la pobreza, por el otro.

Para tener en cuenta dichos aspectos, puede servir de guía la siguiente enumeración:

- Los programas de conservación de las tortugas deberían reconocer los derechos y obligaciones de los pescadores en virtud de los instrumentos jurídicos internacionales, nacionales y locales, especialmente en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de 1982, el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces, de 1995, y el Código de Conducta de la FAO sobre la Pesca Responsable, de 1995.
- Los programas de ordenación y conservación de las tortugas deberían alentar la participación activa de los pescadores, las comunidades pesqueras y otras partes interesadas en los programas de conservación de las tortugas, con inclusión de programas de pesca y de protección de las playas de anidación, y deberían basarse en los conocimientos ecológicos tradicionales de las comunidades locales.
- Debería hacerse lo posible para promover prácticas y artes de pesca sostenibles, compatibles con los objetivos de la ordenación y conservación de las tortugas, y para reducir al mínimo la perturbación causada en las comunidades y en las actividades pesqueras.
- Deberían organizarse programas de capacitación y sensibilización para que los pescadores aprendan a resolver mejor los problemas de la mortalidad de las tortugas marinas resultantes de las actividades de pesca, especialmente mediante una mejor

capacitación sobre el uso eficaz de los artes de pesca que reduzca la mortalidad de las tortugas marinas.

- Deberían estudiarse mecanismos para indemnizar a los pescadores por las oportunidades de pesca perdidas como consecuencia de las medidas de ordenación y conservación de las tortugas. Entre ellas podrían incluirse la capacitación gratuita de los pescadores para que se puedan trasladar provechosamente a otras pesquerías donde los efectos en las tortugas serán mínimos, y ofrecerles empleo alternativo, si los pescadores prefieren abandonar la pesca por otras ocupaciones como consecuencia de las medidas de conservación de las tortugas.

En relación con los principios antes mencionados, podrían formularse las siguientes consideraciones y ejemplos de indicadores conexos:

- Grado de participación de las comunidades pesqueras en los procesos de toma de decisiones para la ordenación y conservación de las tortugas (número de reuniones que se han organizado; número de reuniones en las que han participado pescadores; intervención de las mujeres y niños, etc.).
- Hasta qué punto se han documentado y se utilizan los conocimientos tradicionales de los pescadores y comunidades pesqueras acerca de las tortugas y las interacciones pesquerías-tortugas para la formulación de los programas de conservación de las tortugas (número de intentos de documentar los conocimientos tradicionales; hasta qué punto se utilizan, etc.).
- Existencia de estudios *in situ* para comprender las interacciones entre los diferentes tipos de artes de pesca y tortugas en el plano tanto temporal como espacial (si aumenta o no la frecuencia de dichos estudios).
- Alcance de la cooperación y coordinación entre las diferentes instituciones que participan en la aplicación y observancia de las distintas disposiciones jurídicas para la ordenación de las pesquerías y la conservación de las tortugas, y grado de sensibilización de los organismos de ordenación sobre las cuestiones socioeconómicas vinculadas con la conservación de las tortugas (si el inventario de reuniones de este tipo muestra una tendencia creciente o no; pruebas de procedimientos conjuntos de toma de decisiones y aplicación, por ejemplo).
- Hasta qué punto se han establecido programas de sensibilización pública, información y comunicación en las lenguas locales para resaltar la importancia de las tortugas en los ecosistemas marinos (disponibilidad de información en lenguas locales y en formato multimedia, por ejemplo).
- Hasta qué punto las comunidades pesqueras han recibido capacitación adecuada sobre la manera de halar, manipular y devolver las tortugas para reducir la mortalidad incidental de las mismas (preparación de manuales de información, inventario de reuniones de ese tipo mantenidas, cambios documentados en las prácticas pesqueras).
- Hasta qué punto se han formulado programas para reducir el efecto socioeconómico de las medidas de conservación de las tortugas en los medios de subsistencia, por ejemplo otorgando subvenciones para adoptar prácticas y artes de pesca inocuos para

las tortugas (número de proyectos de subvenciones para prácticas y artes de pesca inocuos para las tortugas).

- Hasta qué punto se han establecido mecanismos de indemnización y oportunidades de empleo alternativas para las comunidades afectadas por las medidas de ordenación y conservación de las tortugas (número de dichos planes vigentes).

Aspectos jurídicos

Hay varios aspectos jurídicos sobre el tema de las interacciones de las tortugas marinas con las principales pesquerías que, en opinión de la Consulta de expertos, tendrían una gran repercusión en las tortugas marinas. Un aspecto es el inventario de instrumentos y marcos jurídicos de alcance mundial que establecen el contexto para abordar este tipo de interacciones. Un segundo aspecto incluye los acuerdos y mecanismos jurídicos regionales que tienen la responsabilidad o capacidad de ordenar las pesquerías donde se producen interacciones con las tortugas marinas, o que son específicamente responsables de la conservación de las mismas y tienen componentes pesqueros. Un tercer aspecto consiste en determinar cómo pueden resultar más eficaces las medidas de reducción de las capturas incidentales y de conservación de las tortugas marinas dentro de los distintos sistemas de leyes, reglamentos y políticas nacionales, provinciales y locales.

Instrumentos de alcance mundial

Hay varios instrumentos y acuerdos de alcance mundial que establecen el marco jurídico para que los gobiernos puedan plantear las medidas de conservación sostenible y ordenación de los recursos marinos vivos, tanto en forma individual como colectiva en el plano regional, y que los países podrían considerar provechosamente como antecedente o contexto de acciones más específicas para abordar las interacciones de las tortugas marinas con las pesquerías:

- La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS), considerada como una “constitución de los Océanos”, que se adoptó en 1982 y entró en vigor en 1994. Aunque no todos los países son partes en la Convención, muchos que no lo son la consideran como derecho internacional consuetudinario. Además de establecer zonas de jurisdicción en los océanos (ZEE, etc.), la Convención formula también normas generales para la ordenación y la conservación de las pesquerías.
- El Acuerdo de la FAO de 1993 para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros que pescan en alta mar (Acuerdo de cumplimiento), establece las responsabilidades del “Estado del pabellón” en lo que se refiere a las zonas de alta mar, incluida las obligaciones de autorización de actividades pesqueras específicas del control de los buques en alta mar. Este Acuerdo de cumplimiento pide a los Estados del pabellón que impidan que sus buques desatiendan las medidas acordadas de conservación y ordenación de las pesquerías.
- El Acuerdo de las Naciones Unidas de 1995 sobre las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias se aplica a la ordenación y a las pesquerías de esas poblaciones en las ZEE y alta mar. El Acuerdo refuerza las normas de la UNCLOS relativas a la pesca, incorpora el planteamiento

precautorio y los conceptos de compatibilidad de las medidas y otras responsabilidades adicionales de los Estados para la aplicación de las medidas de conservación y ordenación.

- El Código de Conducta de la FAO sobre la Pesca Responsable, de 1995, instrumento voluntario que se aplicará en todo el mundo, está basado en el derecho internacional, incluida la UNCLOS, y presenta principios y normas que, entre otras cosas, exigen la utilización sostenible de los ecosistemas acuáticos y que las pesquerías se organicen teniendo debidamente en cuenta el medio ambiente. En este Código se abordan expresamente las cuestiones de la biodiversidad y la conservación de las especies en peligro, y se pide la reducción de las capturas incidentales y de los efectos de la pesca en la biodiversidad.
- Uno de los planes de acción internacionales (PAI) adoptados en el Comité de Pesca de la FAO (COFI) para elaborar aspectos concretos del Código de Conducta es el Plan de Acción Internacional para Prevenir, Desalentar y Eliminar la Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR), adoptado en 2001. Este PAI se consideraba como un conjunto de herramientas para acabar con la pesca INDNR, incluidas las medidas relacionadas con los Estados ribereños, del puerto y del pabellón.
- Además de los acuerdos orientados a la pesca antes citados, hay algunos otros acuerdos de alcance mundial que sirven también como contexto para las medidas orientadas a conservar las tortugas marinas, como la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora (CITES), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención sobre la conservación de las especies migratorias.

Órganos regionales de pesca (ORP)

Los órganos regionales de pesca (ORP) tienen como objetivo atender las necesidades específicas de los miembros de la Organización y las poblaciones de peces que caen dentro de su jurisdicción. No obstante, en los casos en que existen, estos órganos son las principales autoridades de ordenación o mecanismos de intercambio científico e informativo para muchas pesquerías de alta mar y, en algunos casos, costeras. Estos instrumentos internacionales existentes poseen ya o pueden adquirir la capacidad necesaria para ocuparse directamente de las capturas incidentales de tortugas marinas en las pesquerías, y deberían servir como organismos primarios de ejecución de las medidas orientadas a reducir las capturas incidentales de tortugas marinas mediante un enfoque basado en los ecosistemas.

Entre las grandes ORP con competencias de ordenación de las pesquerías que tienen interrelaciones con las tortugas marinas se incluyen las siguientes: Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM), Comisión del Atún para el Océano Índico, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA), Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y Comisión del Pesca del Pacífico Occidental y Central. Algunas de estas organizaciones han comenzado a examinar las capturas incidentales de tortugas marinas, o incluso han adoptado medidas para abordar este problema en el contexto de sus planes generales de ordenación de la pesca.

Otros ORP sirven como mecanismos de asesoramiento para orientar investigaciones científicas basadas en la cooperación y para asesorar a los miembros. Entre las

organizaciones de este tipo se encuentran la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO) y el Comité de Pesca para el Atlántico Centro-Oriental (CPACO).

Acuerdos sobre las tortugas marinas

Actualmente, hay tres acuerdos multilaterales cuya responsabilidad primaria es la conservación regional de las tortugas marinas: Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, Memorándum de Acuerdo para la Conservación y la Gestión de las Tortugas Marinas del Océano Índico y del Sudeste Asiático (IOSEA) y Memorándum de Acuerdo sobre las medidas de conservación de las tortugas marinas de la costa atlántica de África, en que se tratan los distintos temas relacionados con la conservación y protección de las tortugas y se incorporan disposiciones para abordar las interacciones con las pesquerías. Aunque estos acuerdos no tienen autoridad en materia de ordenación de la pesca, obligan a los Estados a adoptar medidas relacionadas con las capturas incidentales en las zonas sometidas a su jurisdicción.

Consideraciones y aspectos jurídicos nacionales

Son muchas las consideraciones institucionales y jurídicas que los gobiernos deberán tener presentes en relación con las diversas medidas para la conservación de las tortugas marinas en las pesquerías. Muchas de esas consideraciones presentan difíciles desafíos para la elaboración y aplicación de políticas por parte de los gobiernos. Muchos de éstos cuentan con estructuras de ordenación heterogéneas, que incluyen autoridades independientes para la ordenación de la pesca y del medio ambiente, y la responsabilidad sobre la conservación de las tortugas marinas está, muchas veces, igualmente diversificada. En muchos países hay también múltiples autoridades encargadas de la ordenación de las pesquerías o del medio ambiente, debido a la división de competencias o jurisdicciones entre el gobierno nacional, provincial o local. Estos factores institucionales obstaculizan con frecuencia una aplicación eficaz de las medidas de conservación.

Una de las consideraciones importantes que deben tener presente los gobiernos para conseguir las medidas más eficaces, es la necesidad de coherencia en las políticas de ordenación y conservación entre los múltiples organismos gubernamentales, y en el seno de cada uno de ellos. Esto reviste especial importancia cuando los distintos hábitats de tortugas marinas y las actividades humanas que repercuten en ellas, caen bajo la jurisdicción de varios organismos gubernamentales (por ejemplo, el organismo de pesca tiene competencia sobre las aguas, mientras que el ministerio del medio ambiente es responsable de las playas). En algunos casos, la responsabilidad de la observancia de los regímenes reguladores recae también sobre varios organismos (por ejemplo, la política de ordenación es competencia del organismo de pesca, la observancia es responsabilidad de la armada o de la guardia costera, y la adjudicación de los casos sobre problemas de observancia corresponde a abogados/fiscales civiles o penales).

Muchos países con pesquerías u otras actividades que repercuten en las tortugas marinas tienen ya leyes o reglamentos vigentes que regulan la captura directa de las tortugas marinas o exigen medidas para reducir sus capturas incidentales. No obstante, es claro que muchos países no aplican o no pueden aplicar dichos reglamentos. Una de las primeras medidas que los países deberían adoptar es una evaluación de la eficacia de los reglamentos que están ya en vigor, y la forma en que podrían resultar más eficaces si se introdujeran medidas de seguimiento, control y vigilancia.

Si las actividades periódicas para promover la observancia no son eficaces, quizá debido a la falta de financiamiento o de otros recursos en apoyo de dichos esfuerzos, los gobiernos deberían buscar planteamientos alternativos, por ejemplo la intervención de las empresas y/o las comunidades mediante planes de pago por los usuarios o de vigilancia comunitaria.

La observancia es también una consideración importante en la formulación de nuevas medidas de conservación de las tortugas marinas, y requiere abundante personal y recursos financieros. Los gobiernos muchas veces tratan de adoptar las medidas más sencillas y fáciles de aplicar. Ello tiene sentido cuando los organismos responsables tienen pocos recursos, pero en muchos casos las medidas generales que los gobiernos pueden adoptar repercuten con frecuencia de diferentes maneras en los distintos contextos. Las medidas para reducir las capturas incidentales de tortugas marinas en las pesquerías podrían repercutir en los pescadores tanto comerciales como artesanales, dos grupos de usuarios con intereses económicos y pautas de operación muy diferentes. Las medidas centradas en áreas específicas pueden influir en determinadas comunidades o grupos de usuarios más que en otros. La observancia efectiva de las medidas de conservación y ordenación puede verse obstaculizada por la existencia de grupos destinatarios diferentes. Ello confirma la importancia de conseguir la participación de las comunidades y de las empresas en la formulación de medidas de conservación, en particular en las relacionadas con las pesquerías.

Dicha colaboración requiere medidas educativas acerca del significado de la conservación y los beneficios del planteamiento adoptado, así como la consulta y la comunicación en doble sentido para incorporar las observaciones recibidas de los usuarios y las comunidades en los regímenes que puedan adaptarse.

Estudios de casos

La Consulta de expertos consideró que la complejidad de las cuestiones sobre la conservación, la ordenación y los aspectos económicos y jurídicos relacionados con los esfuerzos para mejorar la situación de las tortugas marinas, podría entenderse mejor a través de una serie de estudios de casos seleccionados. Éstos no constituyen una representación exhaustiva de todas las situaciones prioritarias; son más bien ejemplos actuales y del mundo real sobre las interacciones entre la conservación de las tortugas marinas, las pesquerías y otros aspectos afines en muchas de las principales regiones y poblaciones de tortugas marinas.

Estudio monográfico de captura directa: la tortuga carey del Caribe

Problema

La situación de la tortuga carey en el Caribe es muy variable. Si bien su abundancia es muy escasa en algunas zonas, en otras, por ejemplo, en México, Cuba, la República Dominicana, Puerto Rico y algunas otras islas, hay importantes colonias reproductoras o extensos criaderos. A pesar de los reglamentos existentes en muchos países, la captura de subsistencia y comercial de tortugas marinas y el uso de sus huevos son todavía prácticas existentes en la región. En el caso de la tortuga carey, los productos de su concha, o “carey”, son muy comunes en los mercados turísticos. La captura directa se realiza sobre todo con redes para tortugas, arpones y buceo. Hay tres especies favoritas: la tortuga verde, la tortuga boba y la

tortuga carey, así como los huevos de cualquiera de las especies. También es frecuente la captura de tortugas en la playa durante la anidación.

Las capturas incidentales son especialmente abundantes en las redes de enmalle y en los arrastreros camaroneros, aunque los palangres utilizados para el tiburón y el atún también capturan tortugas, en particular tortugas verdes y bobas. El exceso de capturas directas ha sido una de las causas más importantes del deterioro de las poblaciones. En la actualidad, la captura incidental tiene efectos decisivos en la supervivencia de estos organismos ya que está repercutiendo en poblaciones diezmadas, y la legislación vigente no se aplica con eficacia. Finalmente, el libre intercambio comercial entre las islas es un obstáculo para poder determinar el origen de los productos.

Marco jurídico existente

Existen reglamentos y leyes regionales para proteger las tortugas marinas en todos los países de la región, además de los instrumentos jurídicos internacionales descritos antes en la sección “Instrumentos de alcance mundial”.

Posibles medidas de mitigación

- Prestar mayor apoyo a los programas existentes de investigación y protección de las tortugas marinas.
- Aplicar eficazmente todos los reglamentos locales, nacionales e internacionales.

Continuar las reuniones del Diálogo del Gran Caribe sobre las tortugas carey, de la CITES, en las que se han conseguido grandes avances, en particular en relación con los siguientes temas:

- nivel de capturas legales de tortugas marinas en la pesca directa u oportunista, así como la información disponible sobre la recogida de huevos en las playas y sobre la magnitud y uso de las capturas incidentales;
- nivel de capturas de subsistencia y mercados internos;
- estaciones y regiones de captura, así como destino, uso y valor de los productos derivados de las tortugas marinas;
- fuentes de materias primas para los productos derivados de las tortugas y tipos de pesquerías de donde proceden;
- escala de la industria y el comercio y destino de los productos.

Aun cuando gran parte de esta información quizá no sea disponible o aplicable a las tortugas carey, sería útil que pudieran desarrollarse sistemas nacionales para integrar todos los datos relativos a las capturas, utilización y comercio de tortugas marinas.

La continuación de este tipo de trabajo en la región favorecerá la reglamentación de la pesquería y la conservación de las especies.

Aspectos socioeconómicos

- La explotación de subsistencia se practica desde hace muchos años en la gran mayoría de los países de la región y, en muchos casos, es la única fuente de ingresos para las

comunidades locales, por lo que es preciso ayudarlas a encontrar fuentes alternativas de ingreso.

- La observancia de los reglamentos existentes no es eficaz debido a que los gobiernos carecen de recursos o, en algunos casos, debido a la corrupción de los funcionarios.
- Hay programas estables de investigación y conservación en varios países, como México, Cuba y Puerto Rico, pero en muchos otros es difícil la continuidad de este tipo de programas, por falta de coherencia y bajo nivel de la ayuda.

Estudio monográfico de captura directa: la tortuga laúd del Pacífico occidental

Problema

La tortuga laúd tiene gran importancia cultural para los grupos tradicionales locales de las Islas Kei, en la provincia de Maluku (Indonesia). Desde hace muchas generaciones se utiliza como componente sagrado de la dieta en esas aldeas. Las comunidades locales suponen que, debido al carácter tradicional de su cultura, la tortuga laúd ha residido siempre en sus aguas circundantes y nunca se extinguirá. Más de 100 machos y hembras adultas se capturan en sus caladeros en cada temporada (noviembre-febrero). Considerando la crítica situación de peligro de las tortugas laúd del Pacífico, debido a factores como las capturas incidentales de los artes de pesca, deberían reducirse amenazas como la pesca tradicional o de subsistencia. Esta medida, junto con la reducción de las capturas incidentales y la recogida de huevos, contribuirán al esfuerzo de recuperación.

Marco jurídico existente

Decreto Ministerial (Agricultura) No. 327, 1978; Protección de varios tipos de animales silvestres (ballenas, delfines, cocodrilos, tortuga laúd)

Posibles medidas de mitigación

- Sensibilización y educación: actualización de los conocimientos locales sobre la situación de la población de tortugas y relación con sus propias leyes consuetudinarias, explicando cuál es la difícil situación de la población de tortugas y lo que ello significa para la continuación de las costumbres y creencias locales.
- Adopción de reglamentos de captura sostenible: la reducción/eliminación de las capturas (por ejemplo, fijación de contingentes y estaciones de veda para la pesca/caza) debería incorporarse en el marco de las actuales leyes consuetudinarias y utilizarse como indicador del objetivo de conservación.

Aspectos socioeconómicos

Costos

- se necesitan fondos para consultas intensivas y actividades económicas afines (para conseguir la confianza y acelerar los procesos de potenciación);
- cambio del estilo de vida tradicional;
- suministro de fuentes alternativas de proteína.

Beneficios

- educación;

- reconocimiento/adopción de reglamentos consuetudinarios y fortalecimiento de la autodeterminación;
- apoyo a los medios de subsistencia y fortalecimiento de la capacidad (por ejemplo, conocimientos prácticos para aumentar la producción económica, y estudio de procedimientos para resolver los problemas de acceso a los mercados).

Estudio monográfico sobre las capturas incidentales de tortugas marinas en la pesca pelágica con palangre: población de tortuga boba del Pacífico septentrional

Problema

Las tortugas bobas del Pacífico están integradas por dos poblaciones o unidades de ordenación (Bowen *et al.* 1994). La población de tortuga boba del Pacífico septentrional comprende grandes criaderos situados a lo largo del litoral del Japón meridional y el Archipiélago Ryukyu (Kamezaki *et al.* 2003). Esta población se encuentra en declive (Kamezaki *et al.* 2003) debido a la exposición a grandes peligros, la captura de tortugas (Gardner y Nichols 2001), la pérdida de hábitats de anidación y la captura incidental en las pesquerías costeras (Cheng y Chen 1997, Julian y Beeson 1998) y pelágicas (Wetherall *et al.* 1993, Polovina *et al.* 2000).

Marco jurídico existente

La Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) ha asumido en parte la responsabilidad de reducir las capturas incidentales de tortugas marinas en las pesquerías de atún del Océano Pacífico tropical oriental.

Posibles medidas de mitigación

- modificación de los artes en las pesquerías costeras de palangre y de red fija;
- educación y sensibilización pública (reanimación y liberación de ejemplares vivos);
- vedas temporales y espaciales en las proximidades de las playas de anidación;
- protección frente al peligro de las hélices en las proximidades de las playas de anidación;
- restauración del hábitat de las playas y modificación de las construcciones.

Aspectos socioeconómicos

Costos

- cierre de pesquerías en los casos más graves, pérdida de empleos;
- tripulación adicional a bordo, subida del precio del atún;
- fondos adicionales para los pescadores (anzuelo circular, instrumentos para liberar a los animales de los anzuelos, modificación de los artes).

Beneficios

- ecoturismo (turismo, submarinismo);
- educación;
- mayores demandas económicas al sector de los artes de pesca (desarrollo de nuevos artes, sustitución de los ya existentes);

- sector de la construcción (modificaciones en las playas para evitar daños a las tortugas, instalación de luces de baja intensidad a lo largo de las playas).

Estudio monográfico sobre las capturas incidentales de tortugas marinas en la pesca pelágica con palangre: tortuga boba del Mediterráneo

Problema

La tortuga boba es una de las dos especies de tortuga marina con playas de anidación en el Mar Mediterráneo. Las principales zonas de anidación se encuentran en países del Mediterráneo oriental. Las grandes pesquerías pelágicas son la principal amenaza para las tortugas marinas del Mediterráneo (Margaritoulis *et al.* 2003). Las flotas de la mayor parte de los países del Mediterráneo y de fuera de la cuenca mediterránea pescan grandes especies pelágicas, en particular pez espada, atún rojo y atún blanco. Palangreros de países no mediterráneos, flotas que practican la pesca INDNR y componentes de flotas dedicadas al cultivo del atún pescan también grandes especies pelágicas.

Las pesquerías mediterráneas tienen importantes efectos en la población de tortugas locales: más de 60.000 tortugas son capturadas incidentalmente cada año como consecuencia de las prácticas pesqueras, con tasas de mortalidad que oscilan entre el 10 y el 50 por ciento de las tortugas capturadas (Tudela 2000). Estudios experimentales sobre las tasas de mortalidad de ejemplares heridos por los palangres superficiales revelaban que podía morir entre el 20 y 30 por ciento de las tortugas capturadas por palangres (Aguilar, Mas y Pastor 1993). Recientemente, se ha comprobado que el 80 por ciento de las tortugas capturadas en los anzuelos de esta pesquería se liberan vivas pero con el anzuelo todavía dentro de la boca, la faringe o el esófago (Laurent *et al.* 2001). No hay datos sobre la mortalidad posterior como consecuencia de ello.

Marco jurídico existente

La promulgación de leyes nacionales para proteger las tortugas marinas en los países con playas de anidación es práctica bastante común. Acuerdos internacionales, como los convenios de Bonn y Berna y la CITES incluyen a las tortugas bobas en varios anexos donde se enumeran las especies protegidas. La mayor parte de los países mediterráneos son signatarios de esos acuerdos. Las actividades pesqueras pueden estar sometidas a la medidas de conservación y ordenación de la CGPM y/o de la CICAA.

Posibles medidas de mitigación

Los pescadores reconocen las importantes pérdidas económicas debidas a las interacciones de las tortugas con los artes de pesca. Las pérdidas de anzuelos, cebo, líneas y otros componentes de las artes son un problema económico al que hay que buscar solución. La captura de tortugas marinas produce también una disminución del esfuerzo y los rendimientos pesqueros, como consecuencia de la reducción del número de anzuelos y del tiempo necesario para reparar o sustituir los artes. Las posibles medidas de mitigación para reducir las capturas de tortugas tienen un costo que no se debe olvidar. Entre esas medidas se encuentran las siguientes:

- soluciones técnicas que permitan modificar los artes de manera que se consiga una mayor selectividad;

- mayor sensibilización de los pescadores sobre la importancia de los procedimientos de manipulación de las tortugas y su liberación de los anzuelos.

De todas formas, estas medidas son difíciles de aplicar, ya que los pescadores normalmente no suben las tortugas a bordo, por razones obvias, ya que ello podría suponer una pérdida de tiempo, un mayor esfuerzo, etc., y dicho programa podría dar lugar a una menor eficiencia de las operaciones de pesca.

- reducir el uso de luces químicas para atraer a las tortugas;
- reducir el esfuerzo mediante vedas temporales y especiales.

Aspectos socioeconómicos

Las flotas palangreras del Mediterráneo pescan en aguas nacionales e internacionales en competencia con otras flotas palangreras superficiales que capturan atún en aguas distantes, cerqueros internacionales y otras embarcaciones antes mencionadas. Una reducción exclusiva del esfuerzo, como las vedas temporales y espaciales para las flotas del Mediterráneo, podría provocar conflictos con otras flotas de aguas distantes que pescan en la misma región. Los problemas podrían ser semejantes si, por ejemplo, se ofrece a los palangreros una nueva licencia para pescar con otros artes durante el período de veda, en compensación por la prohibición de pesca con palangre. Podrían surgir conflictos con las administraciones pesqueras debido a que la aplicación exclusiva a estas flotas de medidas de conservación, podría tener también un importante costo socioeconómico. La reducción de los efectos de los palangres en el Mediterráneo requiere más información y la aplicación de instrumentos de ordenación, en particular los siguientes:

- evaluar el total de las capturas anuales de tortuga boba por las flotas palangreras;
- determinar el total de capturas de las diferentes tortugas por todas las flotas mediterráneas y de aguas distantes que pescan con palangres superficiales;
- investigar el origen de las poblaciones mediterráneas atlánticas afectadas por las pesquerías mediterráneas;
- evaluar el costo que supondría la introducción de modificaciones en los artes;
- evaluar el costo de educación de los pescadores para conseguir una mayor sensibilización acerca de los problemas existentes;
- evaluar el costo de aplicación de vedas espaciales y temporales;
- evaluar las necesidades y costos de la investigación para organizar y mantener un sistema de información sobre las repercusiones de la pesca, incluido un programa de observadores a bordo;
- organizar una red de expertos para que colaboren en el estudio de los objetivos, metodologías y resultados;
- aplicar, en el grupo de trabajo conjunto CGPM-CICAA, las evaluaciones necesarias y periódicas y ofrecer asesoramiento científico sobre los efectos de las pesquerías en las tortugas marinas;
- incorporar medidas de conservación y ordenación para las tortugas marinas mediterráneas en los reglamentos y leyes de ordenación pesquera de alcance nacional e internacional, según convenga;
- aplicar a las pesquerías el concepto de ecosistemas en la ordenación de las pesquerías de palangreros superficiales y en la conservación y ordenación de las tortugas marinas.

Estudio monográfico sobre capturas incidentales: tortugas golfinas de Orissa

Problema

Las tortugas golfinas (*Lepidochelys olivacea*) presentan el fenómeno de la anidación masiva sincrónica, conocida con el nombre de *arribadas*. En la India, las playas de anidación masiva se encuentran situadas en Orissa, costa oriental de la India, en Gahirmatha, Rushikulya y la desembocadura del río Devi (Pandav, Choudhury y Shanker 1998). La población de la costa oriental de la India cuenta con una población genética distinta (Shanker *et al.*, en prensa). Los problemas recientes de las arribadas y el fuerte descenso del tamaño de los adultos indican un declive potencial o inminente, que está en consonancia con la mortalidad por pesca de al menos 90 000 tortugas desde 1994, y 10 000-15 000 tortugas anuales desde 1999 (Shanker, Pandav y Choudhury 2004). Otras grandes amenazas son las plantaciones próximas a la costa, que provocan la pérdida de hábitat en la desembocadura del río Devi, y la iluminación artificial de las ciudades y carreteras en Rushikulya. Los nuevos puertos y otras iniciativas de desarrollo cerca de las playas de anidación masiva podrían representar una gran amenaza para esta población. Los principales problemas de ordenación están relacionados con la falta de aplicación de las leyes y reglamentos existentes debido a los siguientes factores:

- falta de capacidad en los organismos encargados de la observancia;
- falta de claridad entre las partes interesadas acerca de los reglamentos;
- falta de diálogo entre las partes interesadas: coordinación inadecuada entre los organismos responsables de la observancia (Departamento de Pesca y Bosques, Guardia Costera) y comunicación insuficiente con las comunidades y sectores pesqueros (pesca artesanal, buques con redes de enmalle y motores fuera borda, arrastreros mecanizados);
- falta total de participación de las partes interesadas en el diseño de las medidas de ordenación;
- falta de protocolos adecuados de seguimiento y evaluación.

Marco jurídico existente

- La tortuga bastarda está incluida en el Anexo 1 de la Ley de la India sobre (la protección de) la fauna y la flora silvestres, de 1972: protección máxima;
- La Ley (1982) y el Reglamento sobre la pesca marina en Orissa prohíben la pesca mecanizada en aguas situadas a menos de 5 km del litoral;
- El Santuario marino de Gahirmatha (1997) prohíbe toda la pesca mecanizada en aguas situadas a menos de 20 km del litoral de Gahirmatha (35 km);
- La Ley de reglamentación de la pesca marina de Orissa (1997) prohíbe la pesca mecanizada a menos de 20 km del litoral de la desembocadura del río Devi y de Rushikulya entre los meses de enero y mayo;
- El Comité Central reforzado (del Tribunal Supremo) (2003) recomienda la prohibición de los buques con redes de enmalle a menos de 5 km de las tres playas de anidación masiva durante tres meses.

Posibles medidas de mitigación

- examen de las medidas de ordenación (vedas temporales y espaciales) en consulta con varias partes interesadas;
- establecimiento de zonas prohibidas a los pescadores teniendo en cuenta las concentraciones de las tortugas durante la reproducción;
- sistemas de vigilancia de buques y GPS para el control de los buques con redes de enmalle y los arrastreros;
- programas de sensibilización para que las comunidades pesqueras cumplan las disposiciones sobre zonas prohibidas;
- establecimiento de actividades de seguimiento y evaluación por organismos de investigación independientes en colaboración con los departamentos de pesca y bosques y las ONG;
- control de la urbanización en las zonas próximas a las playas de anidación masiva;
- introducción de sistemas de iluminación que no causen daño a las tortugas en las proximidades de las playas.

Estudio monográfico sobre capturas incidentales retenidas: la tortuga laúd del Pacífico sudoriental

Problema

Hay pocos datos sobre el alcance de las capturas incidentales de tortugas marinas en las pesquerías costeras. No obstante, un estudio sistemático de las pesquerías artesanales en el Perú desde 2000 revela abundantes capturas de tortugas marinas en las pesquerías artesanales con enmalle y palangres (Alfaro-Shigueto *et al.*, en prensa a)). Las pesquerías artesanales con redes de enmalle en el Perú tienen importante repercusión en esta población de tortuga laúd, dado el considerable volumen de capturas de esta especie y el descenso crítico de su población (Apéndice E). Aproximadamente el 60 por ciento de las capturas de la tortuga laúd se retienen para consumo humano, y los niveles de mortalidad de las capturas de tortuga laúd descartadas no se conocen todavía (Alfaro-Shigueto *et al.*, en prensa b)). Aunque la captura de tortugas laúd está prohibida en el Perú desde 1976, la aplicación de esta prohibición y otras medidas de conservación no se ha verificado debido a la falta de recursos financieros. Además, la pobreza de las comunidades costeras ha dado lugar a una constante dependencia de la fauna y flora silvestres marinas, incluidas las tortugas laúd, como fuente de alimento. Por ello, las cuestiones socioeconómicas y culturales son factores importantes que impiden la aplicación de las medidas de conservación de las tortugas marinas en este caso.

Marco jurídico existente

Legislación nacional que protege las tortugas marinas en aguas del Perú.

Posibles medidas de mitigación

- educación y sensibilización pública (por ejemplo, capacitación sobre prácticas adecuadas de manipulación y liberación de las tortugas);
- veda temporal y espacial, en los lugares donde se encuentra la tortuga laúd;

- búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento para los organismos gubernamentales y las ONG interesadas en las tortugas marinas en el Perú (para que apliquen las medidas de ordenación y conservación), por ejemplo, mediante contribuciones financieras de los países pesqueros más ricos (Bellagio Blueprint, en prensa);
- desarrollo de medios de subsistencia alternativos para mejorar las condiciones socioeconómicas de las comunidades;
- desarrollo de fuentes de alimentación alternativas sostenibles;
- establecimiento de procesos de participación para elaborar y aplicar medidas de ordenación de los recursos naturales de base comunitaria.

Aspectos socioeconómicos

- pérdida de hábitos socioculturales;
- desplazamiento de los pescadores;
- cambio de actitudes sobre la utilización de la fauna y flora silvestres como fuente de alimentos;
- mejora de las condiciones económicas de las comunidades;
- potenciación de las comunidades mediante la ordenación compartida.

Recomendaciones

Algunas poblaciones de tortugas marinas se ven gravemente afectadas por la pesca y requieren atención urgente. Debido a la situación crítica de estas poblaciones, se recomienda un conjunto amplio de medidas entre las que se incluye la reducción de la mortalidad relacionada con la pesca gracias a la adopción de normas tecnológicas, además de medidas de conservación de las playas.

1. Poblaciones prioritarias

1.1 Se recomienda prestar atención urgente a las siguientes poblaciones de tortugas marinas:

- i) tortugas bobas del Pacífico
- ii) tortugas laúd del Pacífico
- iii) tortugas bastardas de la costa de la India oriental

1.2 Con el fin de reducir en forma significativa el impacto de las pesquerías en las poblaciones de tortuga marina más amenazadas se recomienda que la ordenación de las pesquerías se centre fundamentalmente en las siguientes pesquerías regionales:

- i) pesquerías costeras de arrastre en el Asia sudoriental;
- ii) pesquerías costeras con redes de enmalle en aguas del Asia sudoriental;
- iii) pesquerías costeras con redes de enmalle en aguas del Asia meridional;
- iv) pesquerías costeras de arrastre en aguas del Asia meridional;
- v) pesquerías costeras con redes de enmalle en aguas del Pacífico sudoriental;
- vi) pesquerías costeras con redes de enmalle en Baja California;
- vii) pesquerías pelágicas con palangre en aguas del Pacífico oriental.

Además de las citadas pesquerías, se considera que requieren también especial atención las interacciones entre las pesquerías pelágicas con palangre y las tortugas bobas en el Mediterráneo.

2. Falta de datos

La Consulta de expertos reconoce las graves carencias de datos sobre las interacciones entre tortugas marinas y pesquerías y recomienda las siguientes medidas prioritarias para corregir esta deficiencia:

2.1 Con el fin de evaluar mejor los efectos resultantes de las actividades pesqueras, se recomienda la recogida urgente de información sobre las interacciones entre las tortugas marinas y las pesquerías y la mortalidad consiguiente en las siguientes pesquerías:

- i) pesquerías costeras con arrastres y redes de enmalle en el Océano Índico occidental;
- ii) pesquerías costeras en el Mediterráneo oriental;
- iii) pesquerías costeras y de altura en aguas situadas frente al África occidental.

2.2 Con el fin de contribuir a una toma de decisiones basada en conocimientos científicos, se recomienda la introducción de una serie de mejoras en la recopilación de datos para permitir la evaluación cuantitativa de riesgos, en particular las siguientes:

- i) Aplicar sistemas fiables de recopilación de datos sobre las interacciones entre pesquerías y tortugas marinas y otras causas de mortalidad.
- ii) Donde se proceda ya a la recopilación de datos, mejorar su calidad y fiabilidad.
- iii) Mejorar la información sobre la demografía de las tortugas marinas y sobre la situación y tendencias de la abundancia de esta población.

3. Medidas de ordenación

Se han propuesto varias medidas para reducir las capturas incidentales de tortugas marinas y su mortalidad. Se recomienda su introducción o desarrollo, según los casos.

3.1 El Grupo consideró que algunas modificaciones de los artes habían demostrado ser beneficiosas y estaba justificada su aplicación, en particular las siguientes:

- i) el uso de dispositivos de exclusión de tortugas (DET) en los arrastres;
- ii) uso de anzuelos circulares en los palangres pelágicos.

3.2 El Grupo consideró también que podrían ser útiles las siguientes medidas de ordenación de la pesca:

- i) controles espaciales y temporales de la pesca;
- ii) control de los insumos (esfuerzo) y la producción (capturas);
- iii) limitación de la capacidad/esfuerzo;
- iv) medidas posteriores a las capturas para reducir la mortalidad.

4. Estrategias de creación de incentivos

El Grupo reconoció que la falta de estrategias de creación de incentivos es un importante obstáculo para la aplicación de estrategias eficaces de conservación de las tortugas marinas y recomendó la elaboración y aplicación de las siguientes medidas:

4.1 Mejorar el marco institucional y garantizar la coordinación de las políticas entre los diferentes organismos y autoridades.

4.2 Fomentar los valores colectivos (educación, información y capacitación).

4.3 Considerar la eficacia de incentivos basados en el mercado (por ejemplo, el ecoetiquetado) o incentivos económicos en general.

5. Asistencia a los países en desarrollo

El Grupo, tomando nota del Artículo 5 del Código de Conducta para la Pesca Responsable, formuló las siguientes recomendaciones:

5.1 Establecer mecanismos para orientar el apoyo financiero y técnico a los países en desarrollo, quizá mediante el establecimiento de marcos internacionales de cooperación o fondos de ayuda voluntaria o vehículos semejantes en los órganos regionales de pesca (ORP).

5.2 Explorar nuevos medios para elaborar programas de cooperación sobre actividades de investigación y conservación, en particular en las zonas costeras y oceánicas y en los hábitats más importantes.

6. Promover un amplio conjunto de iniciativas de conservación de las tortugas marinas para mitigar todas las causas de mortalidad de tortugas relacionada con las pesquerías:

- i) protección de las playas de anidación;
- ii) reducción de la mortalidad en el mar;
- iii) elaboración de un marco y búsqueda de fuentes de financiamiento para la mitigación de la mortalidad de las tortugas marinas recurriendo a las empresas y a los países desarrollados (por ejemplo, extracción, pesca en alta mar) y otros mecanismos, por ejemplo, creando un Fondo fiduciario mundial (Bellagio).

7. Aspectos socioeconómicos

7.1 Se recomienda que los programas de ordenación y conservación de las tortugas marinas reconozcan las importantes contribuciones de la pesca al empleo, los ingresos y la seguridad alimentaria y que se integren eficazmente en los programas de ordenación de la pesca.

7.2 Los programas de ordenación y conservación de las tortugas deberían alentar la participación activa de los pescadores, las comunidades pesqueras y otras partes interesadas en los programas de conservación de las tortugas, con inclusión de programas de pesca y de protección de las playas de anidación, y deberían basarse en los conocimientos ecológicos tradicionales.

7.3 En reconocimiento de la importancia de los factores socioeconómicos para el éxito de la aplicación de cualquier medida de ordenación y conservación, se recomienda también la recopilación de datos socioeconómicos de referencia y sobre tendencias, para supervisar los efectos socioeconómicos de las medidas de ordenación y conservación de las tortugas.

7.4 Se recomienda la elaboración de indicadores biológicos y socioeconómicos.

8. Nuevas investigaciones

Se recomienda la realización de nuevos estudios e investigaciones relacionados con la reducción de la mortalidad de tortugas debida a la pesca, en particular sobre los siguientes aspectos:

8.1 Identificación del uso espacial y temporal del hábitat de las tortugas y prácticas/estrategias y zonas de pesca.

8.2 Investigaciones sobre las modificaciones de los artes que puedan afectar a la selectividad de las redes de enmalle (por ejemplo, diámetro y material del hilo, coeficiente de armadura, luz de malla).

8.3 Nuevas investigaciones sobre los efectos de la profundidad de calado de los palangres en las capturas incidentales de tortugas marinas y de especies capturadas deliberadamente.

8.4 Investigaciones sobre los anzuelos circulares y otros tipos de cebo en las pesquerías pelágicas con palangre en el Pacífico y el Mediterráneo.

8.5 Experimentos sobre el terreno basados en estudios de comportamiento prometedores en relación con el tamaño de los anzuelos y los cebos de determinados colores.

8.6 Estudio de viabilidad sobre la adopción de palangres modificados en diferentes países y regiones.

8.7 Investigaciones sobre la utilización de anzuelos circulares en las pesquerías costeras con palangre en pequeña escala.

8.8 Modificación de los DET para las pesquerías de arrastre regionales.

9. Directrices

9.1 Elaborar y fusionar las directrices existentes sobre manipulación y liberación de las capturas incidentales (gran prioridad).

9.2 Examen por parte de la FAO de la posibilidad de preparar un conjunto de orientaciones basadas en las mejores informaciones y métodos actualmente disponibles.

PRODUCTOS DE LA REUNIÓN

La reunión generó el presente informe. Además, los documentos de antecedentes preparados para la Consulta de expertos se publicarán como suplemento de este informe sobre la reunión.

ACTIVIDADES FUTURAS CONEXAS

La principal actividad relacionada con la Consulta de expertos es la Consulta técnica que, según las previsiones, tendrá lugar en Bangkok (Tailandia) entre el 29 de noviembre y el 3 de diciembre de 2004.

REFERENCIAS

Aguilar, R., Mas, J. y Pastor, X. 1993. Las tortugas marinas y la pesca con palangre de superficie en el Mediterráneo. Greenpeace International. Mimeo.

Alfaro-Shigueto J., Alava, J., Montes, D., Onton, K. y Van Bressem, M.-F. En prensa (a). Incidental fisheries of sea turtles in the southeast Pacific. Proceedings of the Twenty-first Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Filadelfia, Pensilvania, marzo de 2001. NOAA Technical Memorandum.

Alfaro-Shigueto, J., Dutton, P.H., Vega, D., Mangel, J.C., Santillan, L. y de Paz, N. En prensa (b). Records of leatherback turtle bycatch from Peru. Proceedings of the Twenty fourth Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum.

Andrews, H.V., Krishnan, S. y Biswas, P. 2001. The status and distribution of marine turtles around the Andaman and Nicobar archipelago. GOI UNDP sea turtle project Report. Madras Crocodile Bank Trust, Tamil Nadu, India.

Asrar, F.F. 1999. Decline of marine turtle nesting populations in Pakistan. Marine Turtle Newsletter 83:13-14.

Balazs, G.H. y Chaloupka, M. 2004. Thirty-year recovery trend in the once depleted Hawaiian green sea turtle stock. *Biological Conservation*, 117: 491-498.

Basintal, P. 2002. Sea turtles conservation at the Sabah's Turtle Islands Park, Malaysia. *En* Kinan I (comp.), Proceedings of the Western Pacific Sea Turtle Cooperative Research and Management Workshop, Western Pacific Regional Fishery Management Council, Honolulu, Hawaii, págs. 151-160.

Bellagio. En prensa. Blueprint for Action on Pacific Turtles.

Bhupathy, S. y Saravanan, S. 2002. Status of sea turtles along the Tamil Nadu coast. *Kachhapa*, 7: 7-13.

Bjorndal, K.A., Wetheral, J.A., Bolten, A.B. y Mortimer, J.A. 1999. Twenty-six years of green turtle nesting at Tortuguero, Costa Rica, an encouraging trend. *Conservation Biology*, 13: 126-134

Bolten, A.B., Martins, H.R., Isidro, E., Ferreira, R., Santos, M., Giga, A., Riewald, B. y Bjorndal, K.A. 2001. Results of an experiment to evaluate effects of hook type on sea turtle bycatch in the swordfish longline fishery in the Azores. *En* Margaritoulis, D. (comp.) First Mediterranean Conference on Marine Turtles, 24-28 de octubre de 2001. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group e Istituto Centrale Ricerca Applicata al Mare (ICRAM).

- Bowen, B.W., Kamezaki, N., Limpus, C.J., Hughes, G.R., Meylan, A.B. y Avise, J.C.** 1994. Global phylogeography of the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) as indicated by mitochondrial DNA haplotypes. *Evolution*, 48: 1820-1828
- Camiñas, J.A.** 1998. Is the leatherback (*Dermochelys coriacea* Vandelli, 1761) a permanent species in the Mediterranean Sea? *Rapágs. Comm. Mer. Medit.*, 1988: 388-389.
- Chaloupka, M.** 2002. Phase 1– Assessment of the sustainability of Queensland Parks and Wildlife Service sea turtle data for use in models of the population dynamics of the southern Great Barrier Reef green turtle stock. Research Publication No. 74, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville, Queensland, Australia, 49 págs.
(www.gbrmpa.gov.au/corp_site/info_services/publications/research-publications/rp74/rp74_final.pdf)
- Chaloupka, M.** 2003. Stochastic simulation modelling of loggerhead sea turtle population dynamics given exposed to competing mortality risks in the western south Pacific region. *En Bolten, A.B. y Witherington, B.E. (comps.). Loggerhead sea turtles.* Smithsonian Books, Washington, DC, págs. 274-294.
- Chaloupka, M.Y. y Limpus, C.J.** 2001. Trends in the abundance of sea turtles resident in southern Great Barrier Reef waters. *Biol. Conserv.*, 102: 235-249.
- Chan, E.H. y Liew, H.C.** 1996. Decline of the leatherback population in Terengganu, Malaysia, 1956-1995. *Chelonian Conserv. Biol.*, 2: 196-203.
- Chan, E.H., Liew H.C. y Mazlan, A.G.** 1988. The incidental capture of sea turtles in fishing gear in Terengganu, Malaysia. *Biol. Conserv.*, 43: 1-7.
- Cheng, I.J. y Chen, T.H.** 1997. The incidental capture of five species of sea turtles by coastal setnet fisheries in the eastern waters of Taiwan. *Biol. Conserv.*, 82: 235-239
- FAO.** 2003. El enfoque de ecosistemas en la pesca. *FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable*, No. 4 Supl. 2.. Roma, FAO. 112 págs.
- Fretey, J.** 2001. Biogeography and Conservation of Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa. *CMS Tech. Series Publication No. 6*: 426 págs.
- Gardner, S.C. y Nichols, W.J.** 2001. Assessment of sea turtle mortality rates in the Bahia Magdalena region, Baja California Sur, México. *Chelonian Conserv. Biol.*, 4: 197-199.
- Godley, B.J.** 1998. Interaction between marine turtles and artisanal fisheries in the eastern Mediterranean: a probable cause for concern? *Zoology in the Middle East*, 16: 49-64.
- Hilterman, M.L. y Goverse, E.** 2004. Annual report on the 2003 leatherback turtle research and monitoring project in Suriname. World Wildlife Fund – Guinas Forest and Environmental Conservation Project (WWF-GFECF). Technical report of the Netherlands Committee for IUCN (NC-IUCN), Amsterdam, Países Bajos. 21 págs.

Hitipeuw, C. y Maturbongs, J. 2002. Marine Turtle Conservation Programme Jamursba-Medi Nesting Beach, North Coast of the Bird's Head Peninsula, Papua. *En* Kinan, I. (comp.) Proceedings of the Western Pacific Sea Turtle Co-operative Research and Management Workshop, 5-8 de febrero de 2002, págs.161-175. Honolulu, Hawaii, EE.UU. Honolulu HI: Western Pacific Regional Fishery Management Council.

Hughes, G.R. 1996. Nesting of the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) in Tongaland, Kwa Zulu-Natal, South Africa 1963-1995. *Chelonian Conservation and Biology*, 2: 153-158.

Julian, F. y Beeson, M. 1998. Estimates of marine mammal, turtle and seabird mortality for two California gillnet fisheries: 1990-1995. *Fish. Bull.*, 96: 271-284.

Kamezaki, N., Matsuzawa, Y., Abe, O., Asakawa, H., Fujii, T. y 24 otros. 2003. Loggerhead turtle nesting in Japan. *En* Bolten, A.B. y Witherington, B.E. (comps.) Loggerhead sea turtles, págs. 210-217. Smithsonian Books, Washington, DC.

Kapurasinghe, T. (en prensa). Current status and conservation of marine turtles in Sri Lanka. *En* Shanker, K. y Choudhury, B.C. (comps.). Sea turtles of the Indian subcontinent. Universities Press, India.

Kasperek, M., Godley, B.J. y Broderick, A.C. 2001. Nesting of green turtle, *Chelonia mydas*, in the Mediterranean: a review of status and conservation needs. *En* Kasperek, M. (comp.). Marine Turtles in the Eastern Mediterranean. Zoology in the Middle East, Vol. 24(2001): 45-74.

Laurent, L., Camiñas, J.A., Casale, P., Deflorio, M., De Metrio, G., Kapantagakis, A., Margaritoulis, D., Politou, C.Y. y Valeiras, J. 2001. Assessing marine turtles bycatch in European drifting longline and trawl fisheries for identifying regulations. Final report. Project EC-DG Fisheries 98/008. Joint Project of Bio insight, IEO, IMBC, STPS and Bari University. 267 págs.

Limpus, C.J. y Limpus, D.J. 2003. Loggerhead turtles in the equatorial and southern Pacific Ocean: a species in decline. *En* Bolten, A.B. y Witherington, B.E. (comps.). The biology and Conservation of Loggerhead Sea Turtles, págs. 199-209. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.

Limpus, C.J., Al-Ghais, S.M., Mortimer, J.A. y Pilcher, N.J. 2002. Breeding distribution, migration and population trends of marine turtles in the Indian Ocean and Southeast Asian region. Unpublished data summary.

Loop, K.A., Miller, J.D. y Limpus, C.J. 1995. Nesting by the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) on Milman Island Great Barrier Reef. *Aust. Wildl. Res.*, 22: 241-252.

Mangel, J.C., Bernhard, H., Canja, S., Hau, S., Smith, K. y Williams, S. 2000. Summary of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) nesting on Maui, Hawaii from 1991 to 1996. *En* Kalb, H. y Wibbels, T. (comps.). Proceedings of the 19th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, págs. 283-284. NOAA Tech Memo NMFS-SEFSC 443.

Margaritoulis, D. 1988. Nesting of the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* on the shores of Kiparissia bay, Greece, in 1987: *Mésogée*, Vol. 48: 59-65.

Margaritoulis D., Argano, R. Baran, I., Bentivegna, F., Bradai, M.N., Camiñas. J.A., Casale, P., De Metrio, G., Demetropoulos, A., Gerosa, G., Goodley, B., Haddoud, D., Houghton, J., Laurent, L. y Lazar, B. 2003. Loggerhead turtles in the Mediterranean. Present knowledge and conservation perspectives. *En* Bolten, A. y Witherington, B.E. (comps.). Ecology and Conservation of Loggerhead sea turtles. Chapter 11. Smithsonian Institution Press. Washington D.C., USA.

Marquez, M.R. En prensa. The marine turtles of the oriental coast of Mexico: abundance, distribution, protection and capture. *En* Twenty four Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, San Jose, Costa Rica, 22-29 de febrero de 2004.

Meylan, A.B. y Donnelly, M. 1999. Status justification for listing the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) as critically endangered on the 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. *Chelonian Conserv. Biol.*, 3: 200-224.

Mortimer, J.A. 1998. Turtle and Tortoise Conservation. Project J1: Environment Management Plan of the Seychelles. Final Report submitted to the Seychelles Ministry of Environment and the Global Environmental Facility (GEF). Volumen 1: 82 págs.

Mortimer, J.A. y Collie, J. 1998. Status and conservation of sea turtles in the Republic of Seychelles. *En* Epperly, S.P. y Braun, I. (comps.). Proceedings 17th Annual Symposium Sea Turtle Biology Conservation, págs. 70-72. *NOAA Tech. Mem. NMFS-SEFSC-415*.

Pandav, B., Choudhury, B.C. y Shanker, K. 1998. The olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Orissa: An urgent call for a intensive and integrated conservation programme. *Current Science*, 75: 1323-1328.

Penaflores, C., Vasconcelos, J., Albavera, E. y Marquez, R. 2000. Twenty-five years nesting of olive ridley sea turtle *Lepidochelys olivacea* in Escobilla Beach Oaxaca, Mexico. *En* Abreu-Grobois, F.A., Briseno, R., Marquez, R. y Sarti, L. (comps.). Proceedings of the 18th International Sea Turtle Symposium, págs. 27-29. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC 436.

Pilcher, N.J. y Ali, L. 1999. Reproductive biology of the hawksbill turtle *Eretmochelys imbricata* in Sabah, Malaysia. *Chelonian Conserv. Biol.*, 3: 330-336.

Poiner, I.R. y Harris, A.N.M. 1996. The incidental capture, direct mortality and delayed mortality of turtles in Australia's northern prawn fishery. *Mar. Biol.* 125: 813-825.

Polovina, J.J., Kobayashi, D.R., Parker, D.M., Seki, M.P. y Balazs, G.H. 2000. Turtles on the edge: movement of loggerhead turtles (*Caretta caretta*) along oceanic fronts, spanning longline fishing grounds in the central North Pacific, 1997-1998. *Fish. Oceanogr.*, 9: 71-82.

Seminoff, J. 2002. IUCN Red List Status assessment 2002: green turtle (*Chelonia mydas*). Marine Turtle Specialist Group Review Draft.

- Seminoff, J., Jones, T., Resendiz, A. Nichols, W. y Chaloupka, M.** 2003. Monitoring green turtles (*Chelonia mydas*) at a coastal foraging area in Baja California, Mexico: using multiple indices to describe population status. UK. *J. Mar. Biol. Assoc.*, 83: 1355-1362.
- Shanker, K., Pandav, B. y Choudhury, B.C.** 2004. An assessment of olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) nesting population in Orissa, India. *Biological Conservation*, 115: 149-160.
- Shanker, K., Ramadevi, J., Choudhury, B.C., Singh, L. y Aggarwal R.K.** En prensa. Phylogeography of olive ridley turtles (*Lepidochelys olivacea*) on the east coast of India: implications for conservation theory. *Molecular Ecology*.
- Spotila, J.R., Reina, R.D., Steyemark, A.C., Plotkin, P.T. y Paladino, F.V.** 1996. Pacific leatherback turtles face extinction. *Nature*, págs. 529-530.
- Sunderraj, W.S.F., Joshua, J. y Serebiah, S.** 2001. Sea turtles along the Gujarat coast. *Kachhapa*, 5: 12-14.
- TEWG.** 2000. Assessment update for the Kemp's ridley and loggerhead sea turtle populations in the Western North Atlantic. US Dep Commer NOAA Tech Mem NMFS-SEFSC-444: 115 págs.
- Tripathy, B., Choudhury, B.C. y Shanker, K.** 2002. Marine turtles of Lakshadweep islands, India. *Kachhapa*, 7: 3-6.
- Tripathy, B., Shanker, K. y Choudhury, B.C.** 2003. A survey of sea turtles and their nesting habitats in Andhra Pradesh on the east coast of India. *Oryx*, 37: 454-463.
- Tudela, S.** 2000. Ecosystem effects of fishing in the Mediterranean: an analysis of the major threats of fishing gear and practices to biodiversity and marine habitats. FAO Project for the preparation of a Strategic Action Plan for the conservation of biological biodiversity in the Mediterranean region. 45 págs.
- Tudela, S., Guglielmi, P., El Andalossi, M., Kai Kai, A. y Maynou, F.** 2003. Biodiversity impact of the Moroccan driftnet fleet operating in the Alboran Sea (SW Mediterranean). A case study of the harmful effects inflicted by current IUU large-scale driftnet fleet in the Mediterranean on protected and vulnerable species. WWF Mediterranean Programme. Roma. Vi + 78 págs.
- Watson, J.W., Foster, D.G., Epperly, S. y Shah, A.** 2003. 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 and 2002. US Department of Commerce, NOAA Fisheries, 89 págs.
- Wetherall, J.A., Balazs, G.H., Tokunaga, R.A. y Yong, M.Y.** 1993. Bycatch of marine turtles in North Pacific high-seas driftnet fisheries and impacts on the stocks. *North Pacific Fish Comm. Bull.*, 53: 519-538.

Programa

1. Inauguración de la Consulta de expertos
2. Palabras de bienvenida de Ichiro Nomura, Subdirector General, Departamento de Pesca
3. Nombramiento del Presidente y Vicepresidente de la reunión y las sesiones plenarias
4. Examen del proyecto de propuesta de la FAO para el informe de la Consulta. Deliberación y decisión sobre la estructura del informe que deberá preparar la Consulta
5. Constitución de los grupos de trabajo, atribución de competencias y designación del presidente/moderador y relator de cada grupo de trabajo
6. División en grupos de trabajo. Redacción del informe en los grupos de trabajo
7. Plenaria: Los grupos de trabajo presentan los informes de situación y las deliberaciones
8. La secretaría prepara el borrador de informe
9. Debate en sesión plenaria del borrador de informe
10. Sesión plenaria: debate y adopción del borrador de informe

APÉNDICE B**Lista de participantes**

AUSTRALIA

Milani CHALOUPKA
Executive Director
Ecological Modelling Services Pty Ltd
P.O. Box 6150, University of Queensland
St. Lucia, Queensland, 4067

ESPAÑA

Juan Antonio CAMIÑAS
Director
Centro Oceanográfico de Málaga
Instituto Español de Oceanografía (IEO)
Apdo. 285
29640 Fuengirola

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

David F. HOGAN
Senior Foreign Affairs Officer
Office of Marine Conservation
United States Department of State
2201 C St. NW, rm. 5806,
Washington DC

Peter DUTTON
Head, Marine Turtle Research Programme
National Oceanic and Atmospheric Administration
National Marine Fisheries Service
Southwest Fisheries Science Center
La Jolla, California 92038

INDIA

Kartik SHANKER
Research Fellow
Ashoka Trust in Ecology and the Environment
Bangalore

Sebastian MATHEW
Executive Secretary
International Collective in Support of Fishworkers
27 College Road,
Chennai 600006

INDONESIA

Creusa HITIPEUW
Marine Species Coordinator
World Wildlife Fund
Indonesia-Region Sahul (Papua)
Sorong based Office
Jl. Danau Ayamaru No. 46
Rufei Pantai, Sorong, Papua

JAPÓN

Hideki NAKANO
Section Chief
Ecologically related Species Section
Pelagic Fish Resources Division
National Research Institute for Far Seas Fisheries
(NRIFSF)
Fisheries Research Agency
5-7-1, Orido, Shizuoka

Daisuke SHIODE
Assistant Professor
Department of Marine Bioscience
Tokyo University of Marine Science and Technology
4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477

MÉXICO

R. MÁRQUEZ
Asesor
Av. L. Cardenas 1312
A.P. 695
Manzanillo, Colima

NORUEGA

Svein LOEKKEBORG
Senior Scientist
Institute of Marine Research
Nordnesgaten 50
5817 Bergen

Lista de documentos

Documento	Título
1	Sea turtles population dynamics, with special emphasis on sources of mortality and relative importance of fisheries impacts – Atlantic Ocean (René Marquez)
2	Sea turtles of the Mediterranean Sea: population dynamics, sources of mortality and relative importance of fisheries impacts (Juan Camiñas)
3	Marine turtle status and conservation in the Indian Ocean (K. Shanker)
4	Status of sea turtle stocks in the Pacific (M. Chaloupka, P. Dutton y H. Nakano)
5a	A review of existing and potential longline gear modifications to reduce sea turtle mortality (Svein Loekkeborg)
5b	A review of development, modification, and implementation of TED (Turtle Excluder Device) to reduce sea turtle bycatch in trawl fisheries (Daisuke Shiode y Tadashi Tokai)
5c	Reducing turtle mortality in shrimp-trawl fisheries in Australia, Kuwait and Iran.(Steve Eayrs)
6	Management experiences in implementing sea turtle avoidance and mitigation measures in commercial fisheries (David F. Hogan)
7	Aligning and integrating incentive strategies – Creating win-win solutions for turtle protection (Creusa Hitipeuw y Lida Pet Soede)
8	Socio-economic aspects of management measures aimed at controlling sea turtle mortality: a case study of Orissa, India (Sebastian Mathew)
9	What can be done to restore Pacific turtle populations? The Bellagio Blueprint for Action on Pacific Sea Turtles (6 de enero de 2004)

**Discurso de bienvenida del Sr. Ichiro Nomura
Subdirector General, Departamento de Pesca**

Distinguidos expertos:

Es un placer para mí darles la bienvenida a esta Consulta de expertos sobre las interacciones entre las tortugas marinas y las pesquerías en un contexto ecosistémico.

Sólo recientemente se ha señalado a la atención de la FAO el problema de la conservación de las tortugas marinas y su interacción con las actividades de pesca, tema que se planteó en el 24º período de sesiones del Comité de Pesca de la FAO en 2001, y con mayor profundidad en su 25º período de sesiones del año pasado. Las actividades anteriores relacionadas con las tortugas marinas consistieron fundamentalmente en la preparación de catálogos sobre taxonomía, biología y distribución geográfica en el contexto del Programa de identificación de especies de la FAO. En cambio, en el contexto del 25º período de sesiones del Comité de Pesca se convino en que “sin dejar de tomar en consideración el trabajo existente sobre las interacciones con las tortugas marinas y sobre su conservación, debería celebrarse una consulta técnica en Bangkok (Tailandia) en 2004”. El tema de esta Consulta técnica es en buena medida la identificación de las pesquerías donde la mortalidad de las tortugas marinas debería abordarse con urgencia y, si corresponde, quizá recomendar medidas adecuadas. El objetivo de esta Consulta de expertos es ofrecer aportaciones técnicas y recomendaciones a la Secretaría de la FAO, que ella remitirá a la Consulta técnica, cuya fecha de celebración provisional está prevista para noviembre de este año.

La inclusión de las consideraciones sobre la conservación en la ordenación de la pesca no es una novedad. Aunque no se mencionan expresamente las tortugas marinas, puede observarse una clara preocupación por la conservación en la Convención de 1982 sobre el Derecho del Mar. En el Código de Conducta de la FAO sobre la Pesca Responsable, adoptado en 1995, se propone un aprovechamiento sostenible de los ecosistemas acuáticos y se pide que la pesca se realice “respetando debidamente” el medio ambiente. Se consideran también explícitamente las cuestiones de la biodiversidad y la conservación de las especies en peligro y se solicita que, en ese contexto, se reduzcan al mínimo las capturas incidentales de peces y otros animales. Se promueven el mantenimiento, la salvaguardia y la conservación de la biodiversidad reduciendo en lo posible los efectos de la pesca en la biodiversidad. Estos conceptos se reiteraron y reforzaron en la Declaración de Reykjavik sobre la pesca responsable en el ecosistema, en 2001.

Debido a estas novedades, el Departamento de Pesca de la FAO ha iniciado varios instrumentos mundiales orientados a facilitar el cumplimiento del Código de Conducta sobre la Pesca Responsable. Entre ellos figuran el Plan de Acción Internacional para la conservación y ordenación de los tiburones, el Plan de Acción Internacional para reducir las capturas incidentales de aves marinas en la pesca con palangre y el Plan de Acción Internacional para la ordenación de la capacidad pesquera. En todos estos instrumentos internacionales se reserva un lugar importante a la conservación.

Esta Consulta de expertos será un importante paso adelante de la FAO en el ámbito de la ordenación y conservación de las tortugas marinas. Por ello, la FAO les pide que presenten una síntesis válida de los conocimientos disponibles sobre las interacciones entre las tortugas

marinas y las pesquerías y que formulen recomendaciones sobre el camino a seguir en el futuro. Esperamos que estas recomendaciones se examinen en la Consulta técnica de este mismo año y que contengan información importante para ese grupo, cuando deliberen sobre futuras medidas nacionales, regionales y mundiales en relación con las pesquerías y las tortugas marinas. Es imprescindible que, en beneficio de las tortugas marinas pero también de las pesquerías y las comunidades pesqueras de todo el mundo, la información presentada sea de la mayor calidad posible, representativa y objetiva, y que el camino de acción propuesto para el futuro será pragmático, eficaz y aplicable.

Les deseo una semana muy productiva, y confío en que puedan conseguir estos objetivos tan ambiciosos.

Panorama general de las poblaciones de tortugas marinas, su estado de conservación y principales amenazas

Océano	Especies	Población	Tend. pobl.	Situación	Peligros										Fuente				
					hábitats					Costa						Aguas de altura			
					huevos	depreca- ción	playas	zonas de alimenta- ción	cap- tura	en- malle	arra- stre	palan- gre	demer- sal	red fija		tram pas	palan- gre	cerco	
Pacífico	tortugas bobas	sept. merid.	decreciente decreciente	gravem. agotada gravem. agotada	B B	B B	A B	A A	A A	A A	A A	A A	A A	A A	I (A) I	B B	B B	B B	Kamezaki <i>et al.</i> 2003 Chaloupka (2003), Limpus y Limpus (2003)
	tortuga laúd	POr Malasia	decreciente casi exting.	crítica crítica	I (A) A	B A	B I	A A	B B	A A?	B A?	A A?	B A?	B A	B I	B I	B I	B I	Spotila <i>et al.</i> (1996) Chan, Liew y Mazlan (1988), Chan y Liew (1996)
	tortugas carey	Malasia	estable	amenazada	I	B	? B	I B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	Plicher y Ali (1999), Basintal (2002) Loop, Miller y Limpus (1995)
		Australia	decreciente	probl. de conservación	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
		Is. Salomón Hawaii	? estable	amenazada probl. de conservación	A B	B B	B B	A B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	Mangel <i>et al.</i> (2000),
		POr	? estable	amenazada probl. de conservación	I A	B B	B B	A A	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	Seminoff <i>et al.</i> (2003)
	verdes	Asia SOr P Soc	estable estable	amenazada probl. de conservación	A I	B B	B B	A A	? B	? B	? B	? B	? B	? B	? B	? B	? B	? B	Seminoff (2002) Chaloupka y Limpus (2001)
		PC	creciente	probl. de conservación	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	B	B	B	B	B	Balazs y Chaloupka (2004)
		POr	? estable	amenazada probl. de conservación	I	B	B	B	A	B	I	I	B	NA	B	B	B	B	Seminoff <i>et al.</i> (2003)
	tortugas bastardas	POr	creciente	bajo riesgo	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Penaflores <i>et al.</i> (2000)
		POc	? estable	amenazada probl. de conservación	B	B	B	B	B	? B	A B	B B	NA B	? B	NA B	NA B	NA B	NA B	Poiner y Harris (1996)
	tortuga franca oriental	AS AOr	estable estable	probl. de conservación probl. de conservación	A B	A B	B B	A A	B B	B B	A A	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	Limpus <i>et al.</i> (2002) Limpus <i>et al.</i> (2002)
Índico	tortugas bobas	Omán Sri Lanka	estable estable	bajo riesgo probl. de conservación	B B	B B	B B	B B	B B	I? I?	I? I?	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	Kapurasinghe (en prensa)
		KZ-Natal	creciente	bajo riesgo	B	B	B	B	B	I? I?	I? I?	B B	B B	B B	B B	B B	B B	B B	

Peligros

Océano	Especies	Población	Tend. pobl.	Situación	hábitats				Costa				Aguas de altura			Fuente				
					nuevos		depreda- ción		playas		en- arre- stre		palan- gre		red fija		palan- gre		cerco	
					recogida	depreda- ción	depreda- ción	playas	en- arre- stre	palan- gre	demer- sal	red fija	tram pas	palan- gre	cerco					
	tortuga laúd	Sri Lanka	estable	probl. de conservación	B	M	B	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Kapurasinghe (en prensa)			
		Nicobar/ Andaman	estable	probl. de conservación	B	M	M	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Andrews, Krishnan y Biswas (2001)			
		KZ-Natal	creciente	bajo riesgo	B	B	B	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Hughes (1996)			
	tortugas carey	Seychelles e islas del OI	decreciente	gravem. agotada	B	M	A	B	A	B	M	B	A	NA	B	B	Mortimer (1998), Mortimer y Collie (1998)			
		OINOC	?	desconocida	M	B	B	A	A	B	B	B	B	NA	B	B				
		Sri Lanka/ Maldivas/Laksh	?	gravem. agotada	B	B	B	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Kapurasinghe (en prensa), Tripathy, Choudhury y Shanker (2002)			
		Nicobar/ Andaman	estable	probl. de conservación	B	B	B	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Andrews, Krishnan y Biswas (2001)			
		Australia NOc	?	desconocida	B	?	B	B	B	B	B	B	B	NA	B	B				
	verdes	Seychelles e islas del OI	estable	gravem. agotada	B	B	B	B	A	A	B	M	A	NA	B	B	Mortimer (1998), Mortimer y Collie (1998)			
		OINOC	decreciente	agotada	B	A	B	B	A	M	B	B	B	NA	B	B	Asrar (1999), Sunderraj, Joshua y Serebiah (2001)			
		Sri Lanka/ Maldivas/Laksh	?	gravem. agotada	B	B	B	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Kapurasinghe (en prensa), Tripathy, Choudhury y Shanker (2002)			
		Nicobar/ Andaman	estable	probl. de conservación	B	M	M	B	M	B	B	B	B	NA	B	B	Andrews, Krishnan y Biswas (2001)			
		Australia NOc	?	desconocida	?	B	B	B	A	B	B	B	B	NA	B	B				
	tortugas bastardas	IOc	?	agotada	B	M	B	B	A	A	B	A	A	NA	B	B	Asrar (1999), Sunderraj, Joshua y Serebiah (2001)			
		Costa or. India/Sri L.	decreciente	amenazada	B	M	B	B	A	A	B	B	B	?	B	B	Bhupathy y Saravanan (2002), Tripathy, Shanker y Choudhury (2003), Shanker, Pandav y Choudhury (2004)			
		Nicobar/ Andaman	estable	probl. de conservación	B	M	M	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	Andrews, Krishnan y Biswas (2001)			

Peligros

Océano	Especies	Población	Tend. pobl.	Situación	hábitats				Costa				Aguas de altura		Fuente				
					recogida	depreda- ción	playas	zonas de alimenta- ción	cap- tura	en- malle	arra- stre	palan- gre	demer- sal	red fija		tram- pas	palan- gre	cerco	
Medit.	tortugas bobas	Mediterráneo	estable	amenazada	B	M	A	M	B	M	M	NA	NA	B	B	B	A	B	Margaritoulis (1988), Margaritoulis et al. (2003), Laurent et al. (2001), Tudela et al. (2003)
	verdes	Mediterráneo	estable	crítica	B	M	A	M	B	NA	A	NA	NA	M	B	B	A	B	Kasperek, Godley y Broderick (2001), Godley (1998)
	tortuga laúd	AOC	creciente	amenazada	NA	NA	NA	NA	NA	M	B	NA	NA	B	B	B	B	B	Camañas (1998)

La FAO convocó una Consulta de expertos sobre la interacción entre las tortugas marinas y las pesquerías en un contexto ecosistémico, que se celebró en Roma (Italia) del 9 al 12 de marzo de 2004. Participaron en ella 11 expertos de siete países, especializados en biología y conservación de la tortuga marina, tecnología de los artes de pesca, ordenación pesquera y aspectos socioeconómicos. La Consulta de expertos se organizó con el fin de ofrecer una aportación técnica a la Consulta técnica que tendría lugar en Bangkok (Tailandia) en fechas posteriores de ese mismo año, de acuerdo con lo convenido en el 25º período de sesiones del Comité de Pesca (COFI), que tuvo lugar en Roma (Italia) del 24 al 28 de febrero de 2003. El presente Informe de Pesca contiene un resumen de los resultados y productos de la Consulta, en particular descripciones generales sobre la situación de la tortuga marina, los efectos en las pesquerías, las posibles medidas de ordenación, los aspectos socioeconómicos y recomendaciones para futuros estudios y medidas.

ISBN 92-5-305154-X ISSN 1014-6547



9 789253 051540

TR/M/Y5477S/1/08.04/600