

Exhibit R-087

Humane Society International and International
Fund for Animal Welfare, “Sea Turtles: A struggle for
survival”

Tortugas marinas: una lucha por la supervivencia



Tortugas marinas: una lucha por la supervivencia

Introducción

Las tortugas marinas son reptiles muy antiguos. Existen desde hace unos 110 millones de años, lo que nos indica que han sobrevivido incluso a la era de los dinosaurios. Sin embargo, hoy, todas las siete especies de tortugas marinas existentes en el mundo están en peligro de desaparecer debido a amenazas tanto naturales como causadas por el ser humano.

Lo que sucede es que el ciclo de vida de las tortugas marinas es bastante complejo. En cada etapa de sus vidas, necesitan diferentes tipos de hábitat o ambientes para desarrollarse, y deben recorrer cientos o miles de kilómetros entre las zonas donde se alimentan y las playas donde desovan (ponen sus huevos), lo cual aumenta el número de obstáculos que deben superar para lograr sobrevivir.

En este folleto se describen las principales amenazas naturales y las actividades humanas que impactan negativamente a las tortugas marinas. También se ofrecen algunas soluciones y medidas de conservación que podrían evitar que estos reptiles desaparezcan.

En América se encuentran seis especies de tortugas marinas de las siete que aún existen en el mundo:

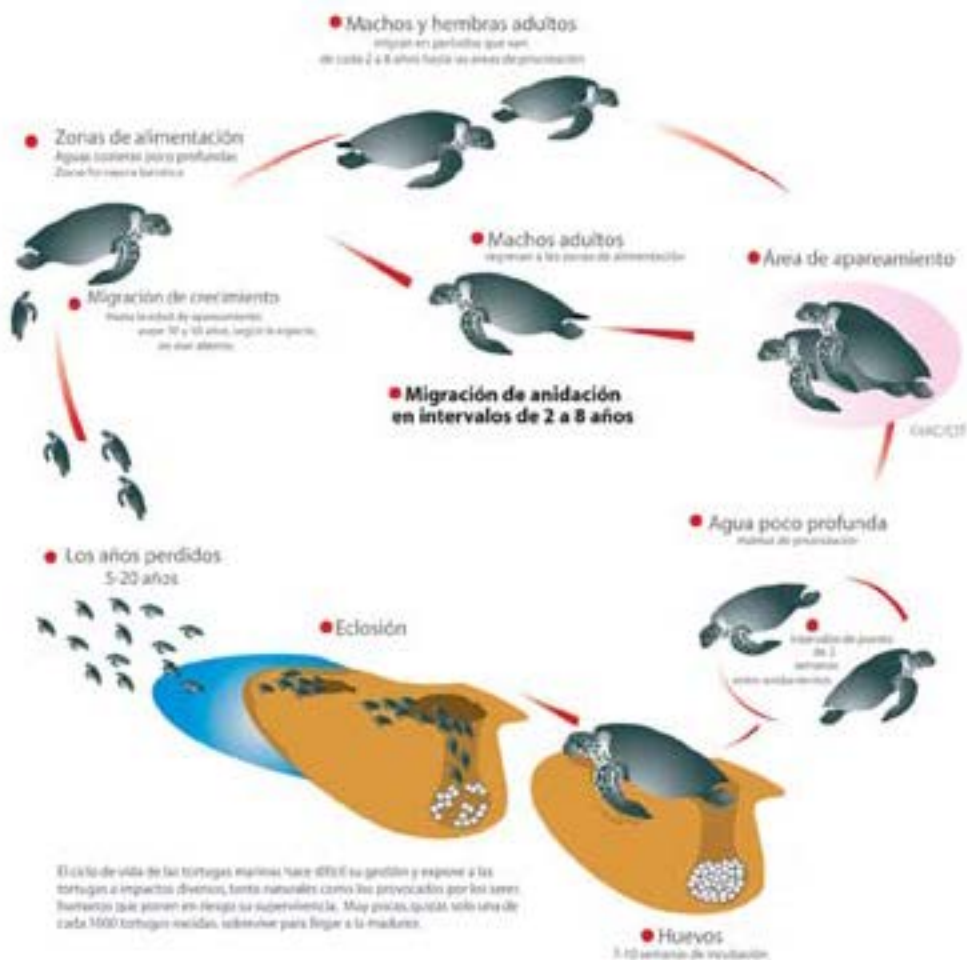
1. *Dermochelys coriacea* (tortuga laúd o baula)
2. *Chelonia mydas* (tortuga verde, blanca o negra)
3. *Eretmochelys imbricata* (tortuga carey)
4. *Caretta caretta* (tortuga cabezona o caguama)
5. *Lepidochelys olivacea* (tortuga golfinosa o lora)
6. *Lepidochelys kempii* (tortuga lora)



Sitios de importancia para la conservación de las tortugas marinas (Países Partes de la CIT).

De las seis especies, tres de ellas, *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata* y *Lepidochelys kempii* se encuentran en peligro crítico de extinción, es decir que ellas están enfrentando a un riesgo extremadamente alto de desaparecer.

Ciclo de Vida de las Tortugas Marinas



Amenazas Naturales

A lo largo de su existencia de millones de años, las tortugas marinas han sobrevivido a diversos cambios drásticos, tanto de clima como geológicos, que han transformado los distintos hábitat o ambientes donde viven.

Adicionalmente, desde que se depositan los huevos hasta que son adultas, las tortugas marinas deben enfrentar muchos peligros que amenazan su existencia:

- 1 Dentro del nido, depredadores como hormigas, cangrejos y mapaches amenazan los huevos y las crías.
- 2 Cuando salen del nido, las tortuguitas enfrentan, en la tierra, a depredadores como cangrejos y pájaros, y en el mar, a peces y tiburones. Muy pocas, quizás solo una de cada 1.000 nacidas, llega a ser adulta.
- 3 Cuando son adultas, las amenazas naturales disminuyen considerablemente y tienen muy pocos depredadores naturales, entre ellos los tiburones y los jaguares. Sin embargo, aumentan las amenazas generadas por los seres humanos, tanto, que actualmente se encuentran en peligro de extinción.



Sobrevivir a la depredación es cada vez más difícil para las tortugas marinas

Amenazas por los Seres Humanos

Sobreexplotación de tortugas marinas y saqueo de huevos

Los países miembros de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT) acordaron prohibir la captura, retención o muerte intencional de las tortugas marinas, así como el comercio doméstico de las mismas, sus huevos, partes o productos. Además, el comercio de las tortugas marinas está prohibido entre los países suscritos a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Y es que la causa principal de que casi no haya tortugas marinas en el mundo es, precisamente, la explotación excesiva que han sufrido por parte de los seres humanos durante décadas, quienes, aún hoy y a pesar de ser prohibido, continúan capturándolas para comercializar su carne, cuero o caparazón. También siguen saqueando sus huevos con el fin de venderlos o, en algunos casos, consumirlos para sobrevivir, como sucede en algunas zonas costeras.

A pesar de las prohibiciones, la carne de tortuga sigue siendo un platillo muy apetecido. De los escudos de la tortuga carey extraídos de su caparazón, se fabrican numerosos artículos, incluyendo anteojos, peines, anillos y pulseras. Además, se venden sus caparazones y hasta tortugas disecadas de todos los tamaños y especies, muchas de las cuales se sacrificaron sin siquiera haber tenido la oportunidad de reproducirse.

Esta comercialización de artículos parece estar presente en muchos países y se detecta con frecuencia en productos que se venden a los turistas. Para combatir el problema, es necesario un esfuerzo integrado que busque:

- Controlar su sobreexplotación.
- Establecer incentivos que favorezcan el manejo adecuado.
- Promover usos no extractivos de las tortugas marinas.
- Crear regulaciones de uso.
- Aplicar eficientemente las leyes que prohíben la venta de estos productos.

Tradicionalmente, las playas a donde las tortugas marinas van a desovar, se protegen de los saqueadores ilegales de huevos y de los cazadores de tortugas mediante patrullajes permanentes durante la temporada de anidamiento, pero cuidar estos sitios 24 horas al día, los cuatro a seis meses que dura la temporada reproductora, tiene un alto costo humano y financiero.

Otra técnica de conservación comúnmente utilizada es el traslado de los nidos a viveros artificiales, lejos de la presencia de saqueadores ilegales y de la erosión del mar. Sin embargo, esta práctica se utiliza solo como un último recurso, debido a que la manipulación de los nidos muchas veces trae como consecuencia que se den menos nacimientos o se altere el sexo que tendrán las tortugas al nacer, dependiendo de las condiciones del vivero. Cada vivero debe seguir estrictas normas para su construcción y su cuidado.

Si bien el cuidado de las playas de anidación es de suma importancia para la supervivencia de las tortugas marinas, debemos recordar que este evento representa apenas una corta etapa de la vida de las tortugas marinas, por lo que es necesario desarrollar medidas de conservación que apoyen todo su ciclo de vida.

Alteración y pérdida del hábitat

El desarrollo urbano y la infraestructura que se ha dado en algunas zonas costeras, donde las tortugas marinas van a depositar sus huevos, muchas veces es incompatible con esta vital etapa de su ciclo de vida. Construcciones y estructuras en las playas o en sus alrededores, tales como rompeolas, rellenos o sitios para extracción de arena; así como la eliminación de la vegetación natural de las dunas, provoca una gran erosión o desgaste del suelo y afecta las condiciones ambientales de las tortugas marinas.

Por otro lado, la temperatura de la arena determina el sexo que tendrán las tortugas (en general, las temperaturas altas producen hembras, mientras que las más bajas producen machos). En algunos casos, las construcciones altas o la destrucción de la vegetación hacen que varíe la temperatura de la arena, lo cual puede alterar la distribución de los sexos. También los efectos del cambio climático mundial podrían estar afectando a las tortugas marinas; sus consecuencias pueden ser desde un cambio en la temperatura de la arena hasta un aumento en el nivel de erosión.



Productos elaborados con escamas del caparazón de carey.

Otras amenazas adicionales por la presencia del ser humano y el desarrollo costero son la presencia de algunos animales domésticos y el uso de vehículos motorizados en las playas.

En cuanto a los animales domésticos, el problema es que algunos se convierten en depredadores de huevos y crías, como es el caso de cerdos, gatos y perros. En algunos lugares existen programas para eliminar la presencia de estos animales y hasta instalan, encima de los nidos, mallas de alambre tratado o recubierto con plástico, que los depredadores no pueden mover ni traspasar, y que a la vez tienen aberturas lo suficientemente grandes como para permitir que salgan las tortuguitas sin problemas. Por su parte, la presencia de vehículos motorizados en las playas contribuye a aumentar la mortalidad de las crías, pues aplastan los huevos y a las tortuguitas recién nacidas, además de que dificultan el desove y la salida de los nidos al compactar la arena. Es por eso que durante el periodo de anidación debería ser prohibido la presencia de vehículos motorizados en las playas.

Otro problema que afecta a las tortugas marinas es el manejo inadecuado de las cuencas hidrográficas o ríos. Es muy común que las playas de desove se encuentren invadidas por diferentes materiales como troncos, ramas o desechos domésticos e industriales arrastrados por los ríos. La limpieza de las playas antes de la llegada de las hembras reproductoras y antes del nacimiento es de gran importancia, pues es necesario contar con una playa limpia, Una técnica de conservación es el traslado de los nidos a viveros artificiales, lejos de la amenaza de saqueadores o erosión.



sin obstáculos, que permita a las tortugas marinas depositar sus huevos adecuadamente después de la línea de marea alta. Asimismo, si las tortuguitas encuentran muchas barreras para llegar al mar, pueden quedar atrapadas o perder sus energías, convirtiéndose en presas fáciles para los depredadores.

Iluminación artificial

La iluminación artificial que acompaña al desarrollo urbano causa problemas a las tortugas al momento de desovar y desorienta a las recién nacidas que tratan de dirigirse al mar.

En el caso de las tortugas que desovan, si tienen dificultades para depositar sus huevos, se devuelven al mar para intentar desovar más tarde o en la noche. Sin embargo, las consecuencias de la luz artificial para las recién nacidas pueden llegar a ser fatales, pues al dirigirse hacia la fuente de luz, desvían su camino hacia caminos o carreteras donde transitan vehículos motorizados que acabarán con sus vidas. Asimismo, las tortuguitas desorientadas pueden caminar hasta quedar agotadas y convertirse en presas fáciles de depredadores silvestres y animales domésticos. Por eso es importante impulsar programas educativos para residentes y visitantes de las playas, que expliquen los efectos nocivos de la luz artificial y las alternativas disponibles.

Turismo

La puesta de huevos se ha vuelto un gran atractivo para los visitantes de zonas costeras. Observar este comportamiento sirve para enriquecer el conocimiento que se tiene sobre estos reptiles y aumenta la conciencia pública y el número de personas que están dispuestas a protegerlas. Asimismo, esta actividad es una fuente económica importante que genera empleo y divisas para la población local. Sin embargo, la presencia de los seres humanos en la playa puede ser dañina para las tortugas que desovan, ya que podrían perturbar el proceso de anidación. Por eso es importante promover programas

Qué es la CIT

La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT), entró en operación en el 2001 con la firma de varios países americanos que reconocieron que las amenazas a las tortugas marinas traspasaban las fronteras nacionales y que era necesario un esfuerzo conjunto para conservarlas, así como los ambientes donde habitan.

Organigrama de la CIT



con guías autorizados, los cuales deben contar con capacitación y observar normas de conducta apropiadas para estas áreas.

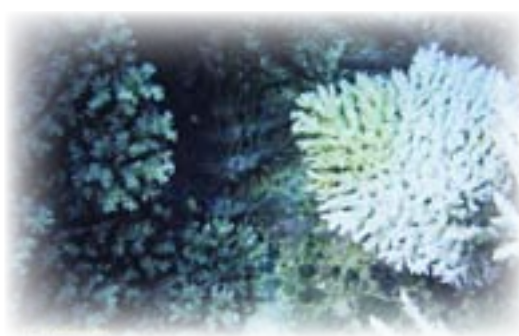
Contaminación y desechos marinos

La contaminación de las cuencas hidrográficas con productos químicos y fertilizantes, vertidos domésticos e industriales, el lavado de suelos, la sedimentación, y la acumulación de materiales en las zonas costeras, impacta negativamente los ambientes

marinos y afectando directa o indirectamente a las poblaciones de tortugas.

Los pastos marinos y los arrecifes de coral que se encuentran cercanos a la costa están expuestos a sedimentos y contaminantes, los cuales se acumulan encima de ellos, ahogándolos y creando barreras que impiden la penetración de la luz, fuente vital de vida para estos organismos. Esto ocasiona la destrucción de los arrecifes de coral y los pastos marinos, que son recursos importantes para la alimentación y la protección de las tortugas marinas. Adicionalmente, estos hábitats también están siendo afectados por los efectos del calentamiento global, en especial porque aumenta el nivel de los océanos y la temperatura de las aguas, provocando lo que se llama blanqueamiento de corales, que ocasiona la muerte de estos organismos.

Aunque no se conoce con certeza cuáles son los efectos nocivos de la contaminación del mar y de la zona costera, se sabe que en algunos mamíferos marinos y también en las tortugas marinas, la presencia de plaguicidas y de metales pesados disminuye la



capacidad de estos animales para enfrentar enfermedades, pues se afecta el sistema inmunológico, que es el encargado de producir las “defensas” del organismo. Estudios recientes también indican que la enfermedad que causa tumores en las tortugas, conocida como fibropapilomas, puede estar relacionada con la contaminación de las aguas costeras o incluso del mar abierto.



El desarrollo costero se ha convertido en una amenaza para las tortugas marinas, que van perdiendo su espacio y se desorientan.

Todas las etapas del ciclo de vida de las tortugas marinas pueden verse afec-

tadas seriamente por los efectos dañinos de la exploración y explotación petrolera y de los desechos provenientes de los barcos, debido no solo a que entran en contacto directo con las tortugas, sino también porque destruyen sus ambientes naturales. Cuando las tortugas tragan alquitrán o basura no biodegradable como bolsas y material de empaque plástico (a veces los confunden con ciertos alimentos que consumen) se les obstruye el esófago y los intestinos y como consecuencia sufren una muerte lenta o una disminución en su habilidad para alimentarse. Adicionalmente, muchas tortugas mueren todos los años al enredarse en desechos de actividades marinas de mayor tamaño. Cuando quedan atrapadas en mallas, mecates u otro tipo de desechos pueden tener problemas para flotar, se disminuye su capacidad para moverse o incluso podrían perder alguna de sus extremidades, exponiendo a las debilitadas tortugas a infecciones, a depredadores o a chocar con lanchas.

Pesquerías y captura incidental

Una gran cantidad de tortugas marinas son capturadas en varios tipos de redes y enganchadas en los anzuelos durante labores pesqueras dirigidas a otras especies, lo que se conoce como captura incidental. Cada día existen más esfuerzos a recolectar información sobre este tema por medio de registros sobre esta captura. Por ejemplo, en el caso de la flota atunera del Pacífico, la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) estima que solamente las pesquerías atuneras industriales en alta mar calan unos 200 millones de anzuelos cada año en el océano Pacífico, donde reconocen que capturan tortugas incidentalmente. Un estudio reciente sobre la captura incidental de tortugas *Dermochelys* y caguama en palangres (líneas largas de pesca que pueden tener cientos o miles de anzuelos) en el Pacífico, muestran que ya se han excedido los números que permitirían una recuperación de estas poblaciones amenazadas.

A pesar de que las tortugas marinas pueden sumergirse por largos periodos, si lo hacen involuntariamente, podrían sufrir consecuencias fatales, debido al agua de mar que entra en sus pulmones. Por otro lado, si su captura no produce la muerte y esta sobrevive, existe poco conocimiento sobre la cantidad que sobrevive luego de experimentar una herida en las extremidades debido a un gancho, mecate u otro tipo de equipo de pesca.

En el caso de camaronerías de arrastre, el uso de un artefacto denominado Dispositivo Excluidor de Tortugas



Actualmente se desarrollan artes de pesca que impiden la mortalidad de las tortugas marinas, ayudando a su supervivencia.

(DETs) salva a muchas tortugas de morir en las redes de arrastre, ya que les permite escaparse. Precisamente, una de las disposiciones que contiene la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT) es el uso de este dispositivo en las embarcaciones de los países que han ratificado la Convención. Su uso es obligatorio para la flota camaronera de los Estados Unidos y para aquellas naciones que exportan camarón a ese país. Es importante iniciar programas de entrenamiento e intercambio entre pescadores de diferentes regiones que tengan experiencia en el uso apropiado de los DETs.

Preocupados por el aumento de la pesca incidental con palangre en aguas de mar abierto, pescadores y conservacionistas están buscando nuevas técnicas que reduzcan las capturas de tortugas y causen menos daños. En varios países de la región se están realizando investigaciones relacionadas con el uso de los nuevos anzuelos circulares, los cuales en principio reducen muchísimo la captura incidental de tortugas, debido a que son más anchos que los anzuelos “J”. También se está estudiando la profundidad a la que se deberían plomar los palangres para reducir la captura de tortugas.

La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT) cuenta con los recursos legales, administrativos y técnicos necesarios para ayudar a buscar medidas conjuntas que reduzcan la pesca incidental y convocar, para ello, a gobiernos, científicos, representantes de la industria y de la sociedad civil.

Desafíos legales

En el marco de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT), la identificación de las amenazas que afectan a las tortugas marinas ayudará a orientar las acciones prioritarias de los países en el futuro. Sin embargo, en algunos países existen problemas legales que deben atenderse, principalmente contradicciones entre las leyes ambientales y las relacionadas con las pesquerías, lo cual afecta la conservación de las tortugas marinas.

También es necesario definir claramente las funciones de las distintas entidades gubernamentales, para evitar vacíos legales o contradicciones a la hora de actuar. Asimismo, todavía hay países donde se extraen productos de las tortugas marinas, a pesar de prohibiciones legales y eso debe controlarse mejor. Para aquellos casos donde se den usos de subsistencia permitidos por la Convención, debe existir una normativa y procedimientos que regulen estas acciones.

En resumen, la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT) es un mecanismo apropiado para ayudar a las partes contratantes a desarrollar el marco legal y las acciones necesarias para proteger y conservar a las tortugas marinas, además de que establece la posibilidad de cooperación entre países y actores claves que trabajan en este tema.

Conclusiones

- Existe evidencia de que la presencia humana impacta y ha degradado seriamente las poblaciones de tortugas marinas. Aunque la mayoría de las amenazas humanas no son intencionales, como el desarrollo costero y la pesca incidental, existen otras que sí lo son, como la captura directa de las tortugas marinas y el saqueo de sus huevos.
- A pesar de importantes investigaciones científicas, iniciadas hace más de medio siglo, todavía queda mucho por conocer sobre la vida de estos reptiles marinos. Por ejemplo, es relativamente poco lo que se sabe de sus rutas migratorias y del uso que le dan a los distintos hábitats o ambientes. Para tener programas de conservación exitosos, se necesita mejorar el conocimiento actual de las especies, aumentando el número de investigaciones científicas, dando capacitación técnica, involucrando activamente a las comunidades locales y coordinando regionalmente los esfuerzos de conservación entre gobiernos, investigadores y ONGs.
- Existen ejemplos exitosos en el manejo de playas de desove, en los que participan tanto voluntarios como lugareños; aunque lograr que las comunidades locales se involucren ha tomado mucho tiempo. Al inicio de estos proyectos existía una competencia fuerte entre la costumbre local de explotar los productos de las tortugas marinas y los objetivos de conservación. Sin embargo, hoy se pueden ver comunidades que han tenido un gran éxito económico en su desarrollo, al impulsar programas de formación para guías locales que sirven para proteger a las tortugas y al mismo tiempo obtener ingresos gracias a la atención de turistas.
- Los programas de voluntariado, tanto nacionales como internacionales, son importantes desde dos puntos de vista: primero, involucran a personas de la sociedad civil en los procesos de conservación de las tortugas marinas, lo cual permite aumentar el conocimiento técnico de los participantes y promover una conciencia pública cada vez mayor. Segundo, las personas que trabajan en las playas de anidamiento requieren de diferentes servicios durante su estadía como hospedaje, alimentación y transporte, entre otros, los cuales, en general, son prestados por los pobladores locales, quienes obtienen un ingreso económico muy importante que mejora la economía local.
- Una de las formas que se usan para proteger las playas de anidamiento es declarándolas dentro de alguna de las categorías de manejo de las áreas silvestres protegidas existentes en cada uno de los países. Este tipo de declaratorias establece las competencias legales y administrativas, tanto en tierra como en mar, para velar por que se tomen las medidas necesarias para proteger y conservar a las tortugas marinas; aunque muchas veces las leyes relacionadas con la vida silvestre no cubren todas las necesidades de protección de estos reptiles.
- Los programas de conservación adoptados serán diferentes en cada región o país dependiendo de varios factores ya mencionados. Sin embargo, urge la necesidad de actuar en todos los niveles de acción para detener el peligro de que las tortugas marinas desaparezcan por completo.

Bibliografía:

- Protección In Situ en Eckert, K.L., K.A. Bjorndal, F.A. Abreu-Grobois, & M. Donnelly, Eds. (1999) Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. Grupo especialistas en tortugas marinas UICN/CSE. Publicación No. 4.
- Caribbean Conservation Corporation. Sea Turtles Threats and Conservation. www.cccturtle.org.
- Chacón, D. (2002) Diagnostico sobre el Comercio de las Tortugas Marinas y sus Derivados en el Istmo Centroamericano. Red Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Centroamérica (RCA). San José, Costa Rica. 247 pp.
- Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), 2004. Interacciones de Tortugas Marinas con Pesquerías Atuneras y otros Impactos sobre Poblaciones de Tortugas. Grupo de Trabajo sobre Captura Incidental. 4ta reunión, Kobe, Japón. 14-16 de enero de 2004. Documento BYC-4-05b.
- Lewison R.L., S.A. Freeman and L.B. Crowde (2004). Quantifying the Effects of Fisheries on Threatened Species: The Impact of Pelagic Longlines on Loggerhead and Leatherback Sea Turtles. *Ecology Letters* 7: 221-231
- Lutcavage M., Plotklin P., Witherington, B., and Lutz. P. (1997) Human Impacts on Sea Turtle Survival in The Biology of Sea Turtles. Lutz, P. and Musick, J. (Eds). CRC Marine Science Series. p. 395-396
- Projeto TAMAR-IBAMA. Projeto TAMAR-IBAMA and Sea Turtles of Brazil. www.projecto-tamar.org.br.
- TRAFFIC (2002). Revisión de CITES sobre la Explotación, Comercio y Manejo de Tortugas Marinas en las Antillas menores, Centro América, Colombia y Venezuela. Informe Interino de un estudio comisionado por TRAFFIC Internacional a nombre de CITES. 17pp.
- Traffic North America (2001). Swimming Against the Tide: Recent Surveys of Exploitation, Trade and Management of Marine Turtles in the Northern Caribbean. By: Elizabeth H. Fleming. April 2001. 161 pp.
- Toëng, S. y Drews, C. (2004). Money Talks: Economic Aspects of Marine Turtle Use and Conservation. A WWF Report.
- World Wildlife Fund-WWF (2004). Conserving Marine Turtles on a Global Scale. WWF International 28 pp.

Referencias de Internet:

www.iucn-mtsg.org/publications/. “Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas”, preparado por el Grupo Especialista en Tortugas marinas UICN/CSE.

www.floridamarine.org/education/view_article.asp?id=20125/ “Entendiendo, evaluando y solucionando los problemas de contaminación de luz en playas de anidamiento de tortugas marinas”, publicado por el Florida Marine Research Institute.

www.coralreefalliance.org/ Avistamientos de Tortugas Marinas, por CORAL y WIDECAS.

www.iacseaturtle.org/iacseaturtle/pub.asp/ “Captura Peces y No Tortugas con el Palangre”, por Eric Gilman del Blue Ocean Institute.

