



FICHA DE IDENTIFICACIÓN



Robert Van Dam / CHELONIA INC.

TAXONOMÍA

Clase: Reptilia
Orden: Testudines
Familia: Cheloniidae
Género: *Eretmochelys*
Especie: *Eretmochelys imbricata*
Nombres comunes: Tortuga de carey, tortuga de escamas, pico de halcón

CATEGORÍA DE RIESGO

NOM-059-SEMARNAT-2010	En Peligro de Extinción (P) (SEMARNAT, 2010)
UICN	En peligro crítico de extinción (CR) A2bd (IUCN, 2009)
CITES	Apéndice I. (Peligro de Extinción (CITES, 2010)

ASPECTOS BIOLÓGICOS

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

Caparazón cordiforme o elíptico, que presenta trece escudos imbricados, es decir que se superponen, agrupados en cinco pares dorsales y cuatro laterales. La longitud total en línea recta va de los 76 a los 114 cm. La cabeza es mediana y estrecha con dos pares de escamas prefrontales y tres o cuatro escamas postorbitales; su pico es córneo y filoso, angosto, sin sierra en sus bordes; las aletas frontales por lo general tienen dos uñas (Márquez, 1990). En estado adulto puede llegar a tener un peso de entre 45 y 70 kg. Estas tortugas tienen los colores más atractivos entre las tortugas marinas; cuando recién nacidas son marrón caoba oscuro tanto en el caparazón como en el plastrón; a medida que la tortuga va creciendo, la cabeza se alarga y el caparazón va desarrollando un patrón distintivo de rayos en amarillo, negro, canela y marrón en cada escudo, este color persiste en el adulto (Pritchard y Mortimer, 1999; Wyneken, 2004). La parte ventral va del color crema al amarillo claro.

ALIMENTACIÓN

Es principalmente carnívora, con una dieta altamente variable dependiendo de su área de distribución. Gracias a su pico angosto puede capturar a sus presas entre las grietas y recovecos de los arrecifes de coral. En el Caribe consumen principalmente esponjas, siendo el único reptil esponjívoro conocido (Meylan, 1988). Asimismo pueden consumir corales, tunicados, algas, crustáceos y moluscos (Márquez, 1990).





REPRODUCCIÓN

Les toma varias décadas llegar a la madurez sexual; el tiempo que transcurre desde la fase de huevo hasta la fase adulta puede ser de 20 a 40 o más años (Chaloupka y Musick, 1997). Sin embargo, no se cuenta con un método 100% confiable para calcular la edad de las tortugas marinas. Los individuos adultos pueden migrar grandes distancias entre las zonas de alimentación y las de anidación. El cortejo y la cópula ocurren en las aguas someras adyacentes a las playas de anidación. Las hembras anidan de manera solitaria, durante la noche. La tortuga carey presenta la fecundidad promedio más alta entre las tortugas marinas; en México las nidadas van de 71 a 202 huevos, con un promedio de 135 (Márquez, 1990). Cada hembra puede depositar de 1 a 8 nidadas (Richardson *et al.*, 1999). En general las hembras no se reproducen cada año, el intervalo de remigración usualmente es de 2 a 4 años (Witzell, 1983). Las careyes generalmente regresan a la misma playa a reproducirse, frecuentemente en un área a pocos metros de donde ocurrieron anidaciones previas.

Periodo de Anidación: En México la temporada de anidación de esta especie es de abril a agosto en el Caribe (Guzmán y García, 2010) y de mayo a octubre en el Pacífico (Márquez, 1990). En promedio, las hembras tardan 15 días para realizar anidaciones sucesivas, las cuales pueden realizar 3 veces cada temporada, utilizando entre 1 y 2 meses para completar su ciclo anual reproductivo. (Guzmán *et al.*, 2008).

Periodo de Incubación: Los huevos de la tortuga carey son esféricos, de cascarón suave, con un diámetro promedio de 40 mm, y un peso promedio de 25 gr (Márquez, 1996). El tiempo de incubación es de alrededor de 60 días, dependiendo de la temperatura ambiente. La temperatura de incubación también determina el sexo de las crías, siendo la temperatura umbral para esta especie (donde la proporción machos : hembras es 1 a 1) de 29.32°C (Pérez-Castañeda *et al.*, 2007).

COMPORTAMIENTO

Las crías emergen del nido en grupo, normalmente al atardecer o durante la noche (Witzell, 1983). Posteriormente, se reconoce un periodo de intensa actividad llamado “frenesí de cría” o “frenesí natatorio”, mecanismo que les permite moverse de la playa hacia el mar en el menor tiempo posible, reduciendo la oportunidad de ser depredadas (Musick y Limpus, 1997). La hiperactividad comienza cuando las crías ascienden del interior del nido hacia la superficie y continua al menos un día. Una vez que entran a las corrientes oceánicas, las crías se refugian en masas flotantes de desechos y sargazo (Bjorndal, 1997).



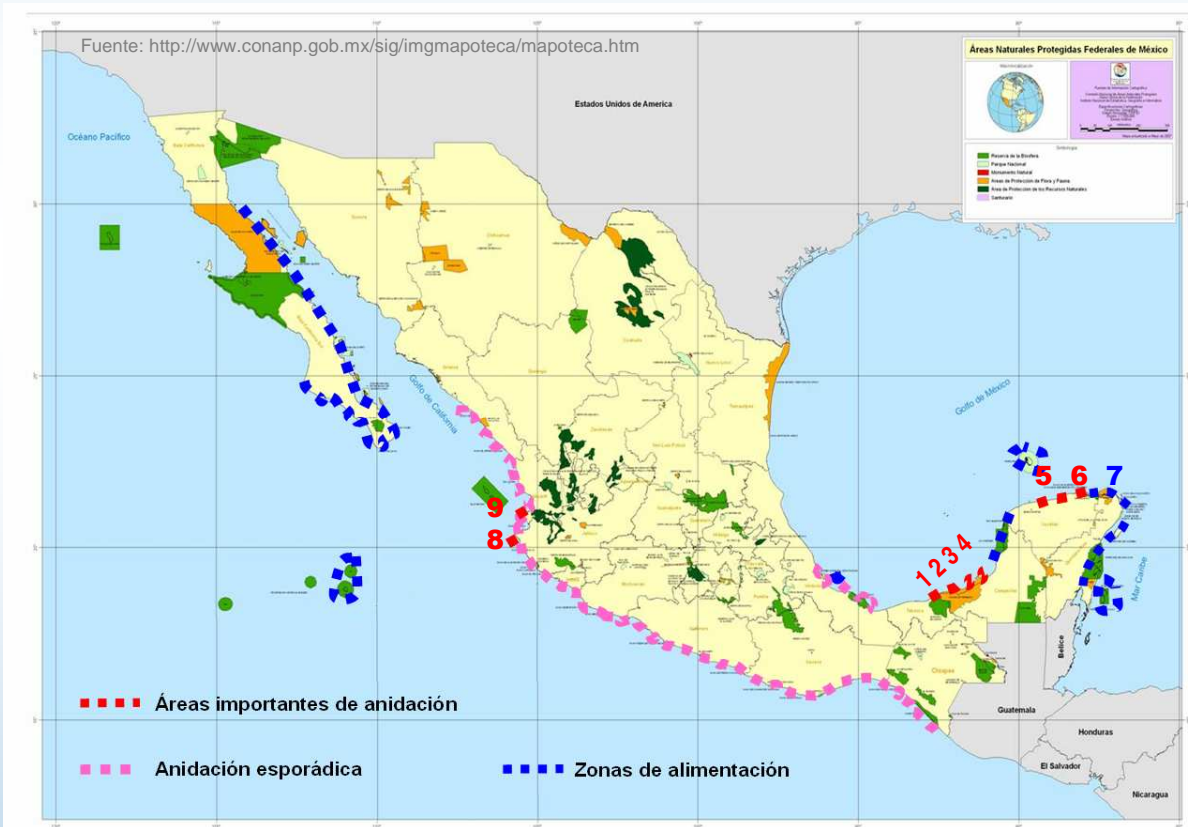
Durante la fase juvenil, pasan cierto número de años en alta mar, dispersándose a través de las corrientes oceánicas. Posteriormente, llegan a los llamados hábitats de crecimiento donde se vuelven residentes en arrecifes coralinos y rocosos, encontrando refugio y alimento (Meylan, 1988). Una vez alcanzada la madurez sexual, se vuelven animales migratorios, viajando de las zonas de alimentación a las playas de anidación frecuentemente por distancias de cientos de kilómetros.



ASPECTOS ECOLÓGICOS

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

La tortuga carey se distribuye en los mares tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico, Pacífico e Índico; es considerada como la especie más tropical de todas debido a que la mayoría de las zonas de anidación y alimentación están localizadas entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, con la excepción de las poblaciones reportadas en el Golfo Pérsico (Witzell, 1983) y Golfo de California (Seminoff *et al.*, 2003). Las poblaciones más abundantes se encuentran en el Caribe y en el Atlántico Oeste, con una ocurrencia regular desde el sureste de Florida, a lo largo de las costas de Centroamérica hasta el sur de Brasil, incluyendo las Bahamas y las Antillas (Ogren *et al.*, 1998). En México, dicha especie anida en ambos litorales del país, pero sus sitios más importantes de reproducción son aquellos que se encuentran en el Golfo de México y el Caribe Mexicano: en Campeche, entre Isla Aguda y Champotón y en Yucatán entre Ría Lagartos e Isla Holbox (Márquez, 1996). De igual manera los principales sitios de alimentación de poblaciones juveniles y adultas en las aguas mexicanas son aquellas localizadas en el Golfo y Caribe Mexicano. La tortuga carey utiliza diferentes hábitats en cada uno de los estadios de su ciclo de vida.



Playas importantes de anidación de tortuga carey (Guzmán *et al.*, 2008; Abreu y Guzmán, 2009)

- | | | | |
|------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|
| 1.- Isla Aguada, Camp. | 3.- Chenkán, Camp. | 5.- Las Coloradas, Yuc | 7.- Holbox, Q. Roo |
| 2.- Sabancuy, Camp. | 4.- Punta Xen, Camp. | 6.- El Cuyo, Yuc. | 8.- Ensenada Teopa, Jal. |
| | | | 9.- Platanitos, Nay. |





SEMARNAT



ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Esta especie desempeña un papel ecológico fundamental, al igual que las otras especies de tortugas marinas, regulan las densidades poblacionales de sus presas, en este caso esponjas y corales principalmente; además de ser depredadas por cangrejos, aves, tiburones entre otros, formando así parte de la cadena trófica. Cuando las hembras salen a la playa para desovar transportan nutrientes a la zona arenosa, ya que los huevos son una fuente de alimento para algunos animales silvestres.



AMENAZAS

La amenaza principal para la tortuga carey es la pesquería furtiva de juveniles y adultos que son perseguidos por el atractivo material de su caparazón, con el cual se elaboran diversas artesanías y otros productos. A pesar de la prohibición a nivel mundial del comercio de esta especie por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés), existe aún el comercio clandestino con esta especie. Otras amenazas son el saqueo de huevos, la destrucción de hábitats a causa del cambio climático, el desarrollo urbano mal planeado en las costas, y los aumentos en sedimentos y nutrientes que afectan a los arrecifes de coral.

TENDENCIA POBLACIONAL

Las acciones de conservación por más de 20 años en la Península de Yucatán mostraron resultados positivos hacia 1998 y 1999, cuando la tendencia en el número de nidos de la tortuga carey registrados mostraba un fuerte crecimiento (Garduño-Andrade *et al.*, 1999). El incremento fue tal que dichas playas aportaban aproximadamente el 43% del total de anidaciones de la especie en las nueve áreas de anidación con monitoreo regular en el gran Caribe (Abreu-Grobois, *et al.*, 2005). No obstante el incremento registrado y el paralelismo de las tendencia para toda la región de la Península, a partir del año 2001 se comenzó a registrar una clara disminución en el número de nidos de carey registrados cada temporada en todas las playas de la región; para el año 2004 se registraron decrementos de hasta un 63% en algunas zonas de la Península (Abreu-Grobois *et al.*, 2005). En los años 2005 y 2006 se presentó una ligera mejoría en la actividad de anidación de la especie, pero en el año 2007 se presentó un grave decremento en el número de nidos totales para la región, siendo en algunas playas a niveles incluso por debajo de la caída del 2004 (Guzmán *et al.*, 2008; Gráfica 1).



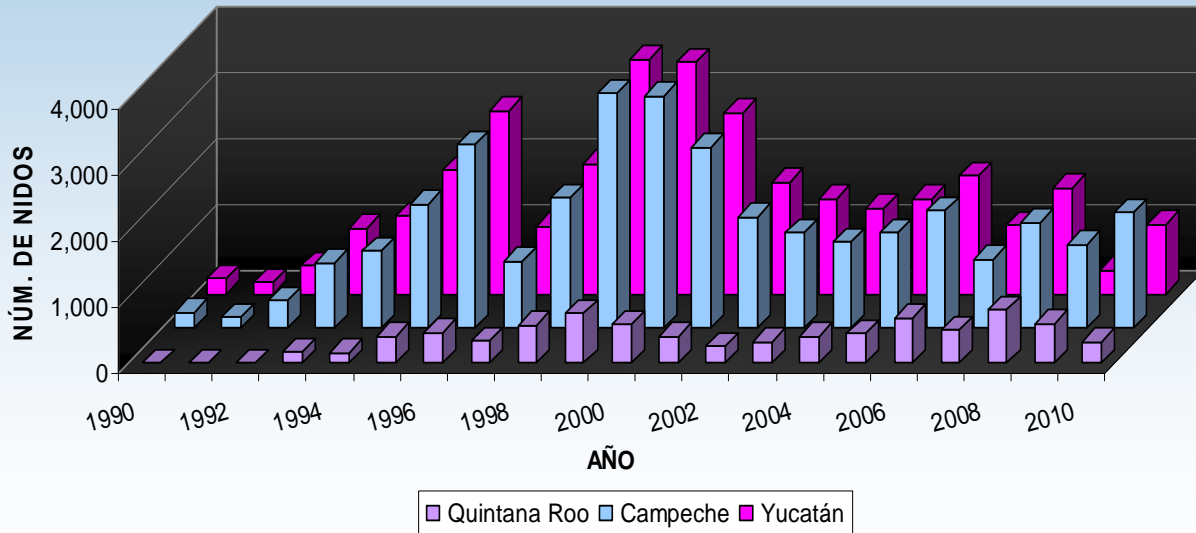
DIRECCIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN



Vivir Mejor



TENDENCIA POBLACIONAL (continuación)



Gráfica 1: Tendencia de anidación de tortuga carey en el Golfo de México (PNCTM 2010; Guzmán *et al.*, 2010; E.Cuevas *Com.pers*)

Es importante señalar que los registros de anidación de tortuga carey existentes para el litoral del Pacífico mexicano son escasos, aún contemplando series de tiempo de más de una década. Se ha sugerido, con base en información anecdótica, que a principios del siglo XX existían abundancias de nidos significativamente mayores a las ahora registradas en el Pacífico mexicano (Cliffon *et al.*, 1981).

ACTORES PRO CONSERVACIÓN

GUBERNAMENTALES

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y el sector ambiental de Gobiernos Estatales y Municipales.

NO GUBERNAMENTALES

Acuario de Veracruz A.C., Desarrollo Ecológico del Carmen A.C., Enlaces con tu Entorno A.C., Flora, Fauna y Cultura de México, A.C., Pronatura Península de Yucatán A.C., Grupo Tortuguero de las Californias.





ACTORES PRO CONSERVACIÓN (continuación)

ACADEMIA

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), CINVESTAV, Unidad Mérida, Yucatán (IPN), Instituto Tecnológico de Chiná, (ITCH), Universidad Autónoma de Campeche (UACAM), Universidad Autónoma del Carmen.

SOCIEDAD CIVIL

Grupos preocupados por la desaparición de la especie, principalmente organizaciones pesqueras y comunidades locales en la costa.

GRUPO DE ESPECIALISTAS DE TORTUGA CAREY

NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO	NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO	NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO
Alberto Abreu Grobois Instituto de Ciencias del Mar y Limnología – UNAM alberto.abreu@ola.icmyl.unam.mx	Alejandro Arenas Martínez Flora, Fauna y Cultura de México AC alexortuga@yahoo.com	Alexander Gaos Grupo Tortuguero de las Californias AC gaos@grupotortuguero.org
Alfonso Díaz Molina Preparatoria de Sabancuy, UNACAR amolina@delfin.unacar.mx	Ana Ortíz de Montellano Instituto Tecnológico de Chiná anamontellano@yahoo.com	Ana Rebeca Barragán Rocha Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación - CONANP abarragan@conanp.gob.mx
Blanca Idalia González Garza Pronatura Península de Yucatán A.C. bigzzq@gmail.com	Eduardo Amir Cuevas Flores Pronatura Península de Yucatán AC ecuevas@pronatura-ppy.org.mx	Guillermo Villalobos Zapata EPOMEX, Univ. Autónoma de Campeche gjvillal@mail.uacam.mx
Laura Sarti Martínez Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación - CONANP lsarti@conanp.gob.mx	Miguel Medina García Enlaces con tu Entorno AC migueru@hotmail.com	Miriam Sahagun Arcila Universidad Autónoma de Campeche msahagun@uacam.mx
Ninel García Téllez Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación - CONANP ngarcia@conanp.gob.mx	Pablo Guillén Argüelles Universidad Autónoma del Carmen pguillen@delfin.unacar.mx	Patricia Huerta Rodríguez Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos – CONANP phuerta@conanp.gob.mx





GRUPO DE ESPECIALISTAS DE TORTUGA VERDE (cont.)

NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO	NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO	NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO
Pedro Alberto García Alvarado Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos – CONANP pedro.garcia@conanp.gob.mx	Raquel Briseño Dueñas BITMAR – Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM raquel@ola.icmyl.unam.mx	Raúl González Díaz Mirón Acuario de Veracruz, AC tortugasmarinas@acuariodeveracruz.com
René Márquez Millán Consultor Independiente lkempii@prodigy.net.mx	Vicente Guzmán Hernández Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos – CONANP vguzman@conanp.gob.mx	

Nota: Los especialistas son enunciados por nombre en orden alfabético (izquierda a derecha). Las actividades de protección y conservación de esta especie involucran a un gran número de personas; en este directorio se incluyen a investigadores y líderes de proyectos que han sido registrados por esta Comisión Nacional. Para añadir los datos de algún otro especialista, favor de comunicarse al correo que aparece en el pie de página de esta ficha.

LITERATURA CONSULTADA

1. Abreu-Grobois, A. y V. Guzmán. 2009. Tortuga Carey del Pacífico Oriental. En: Sarti, L., A. Barragán y C. Aguilar (Comp.). Memorias de la Reunión Nacional sobre Conservación de Tortugas Marinas. Veracruz, Ver. 25 – 28 de noviembre de 2007. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SEMARNAT, México. 129 pp.
2. Abreu-Grobois, F. A., V. Guzmán, E. Cuevas, M. Alba Gamio (compiladores). 2005. Memorias del Taller Rumbo a la COP 3: Diagnóstico del estado de la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) en la Península de Yucatán y determinación de acciones estratégicas. SEMARNAT, CONANP, IFAW, PRONATURA- Península de Yucatán, WWF, Defenders of Wildlife. xiv + 75pp
3. Bjorndal, K. A. 1997. Foraging ecology and nutrition of sea turtles. In: P. L. Lutz and J. A. Musick (eds.). The Biology of Sea Turtles. CRC Press, New York. pp.199-231.
4. Chaloupka, M. Y. y J. A. Musick. 1997. Age, growth and population dynamics. En: P. L. Lutz and J. A. Musick (eds.). The Biology of Sea Turtles. CRC Press; New York. pp.233-276.
5. Clifton, K., D. Cornejo y R. Felger. 1981. Sea turtles of the Pacific coast of Mexico. En: Bjorndal, K. (Ed.) Biology and Conservation of Sea Turtles. Smithsonian Inst. Press. Washington DC. 199-209.
6. Convenio Internacional sobre Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora, 2008. CITES Apéndices (septiembre, 2009).<http://www.cites.org>.
7. D.O.F. 2010. NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio de listas de especies en riesgo. D. O. F. 30/12/2010.





8. Garduño-Andrade, M., V. Guzmán, E. Miranda, R. Briseno-Duenas y A. Abreu. 1999. Increases in hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) nestings in the Yucatán Península, Mexico (1977-1996): data in support of successful conservation? *Chelonian Conservation and Biology* 3(2):286-295.
9. Guzmán, V., Cuevas, F. E., F. A. Abreu-G., González-G. B., García, A. P., y Huerta, R. P. (Comp.) 2008. Resultados de la reunión del grupo de trabajo de la tortuga de carey en el Atlántico mexicano. Memorias. CONANP/EPC/ APFFLT /PNCTM/. ix+244pp.
10. Guzmán, H. V. y P. A. García A. 2010. Informe Técnico 2009 del Programa de Conservación de Tortugas Marinas en Laguna de Términos, Campeche, México. Contiene información de: 1. CPCTM Xicalango-Victoria, 2. CPCTM Chacahito, 3. CPCTM Isla Aguada y 4. Reseña estatal regional. APFFLT/RPCyGM/CONANP. v+67 pp.
11. IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. www.iucnredlist.org. Fecha de consulta: 30 de Septiembre de 2009.
12. Márquez, M. R., 1990. FAO Species Catalogue. Vol.11 Sea Turtles of the World. An Annotated and illustrated catalogue of sea turtle species known to date. FAO Fisheries Synopsis. No. 125, Vol. 11 Roma. 81 pp.
13. Márquez, R. 1996. Las tortugas marinas y nuestro tiempo. Fondo de Cultura Económica, ISBN 968-16-4436-0.197 pp.
14. Meylan A. 1984. The feeding ecology of the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*), Spongivory as a feeding niche in the coral reef community, PhD Dissertation, Univ. of Florida, Gainesville, FL.
15. Meylan, A. B. 1988. Spongivory in hawksbill turtles: a diet of glass. *Science*. 249: 393-395.
16. Musick, J. A. y C. J. Limpus. 1997. *En*: Frazier G. John, 1999. Generalidades de la Historia de Vida de las Tortugas Marinas, Memorias de la Reunión "Conservación de Tortugas Marinas en la Región del Gran Caribe - Un Diálogo para el Manejo Regional Efectivo" IUCN -Marine Turtle Specialist Group, Santo Domingo, República Dominicana 16-18 Noviembre, 1999.
17. Ogren, L., Berry F., Bjorndal K., Kumpf H., Mast R., Medina G., Reichart H., y Witham R. 1998. Proc. of the 2nd Western Atlantic Turtle Symposium. NOAA Tech. Memo. NMFS/SEFC-226
18. Pérez-Castañeda, R., Salum-Fares, A. y O. Defeo. 2007. Reproductive patterns of hawksbill turtle *Eretmochelys imbricata* in sandy beaches of the Yucatan Peninsula. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 87: 815 – 824.
19. Pritchard P. y J. Mortimer. 1999. Taxonomy, external morphology, and species identification. *En*: Eckert, K.; Bjorndal, K.; Abreu-Grobois, M. and Donnelly, M. (eds.). Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. Pp: 21-38. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication, No: 4.
20. Richardson, J. I., Bell, R. y Richardson, T. H. 1999. Population ecology and demographic implications drawn from an 11-year study of nesting hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, at Jumby Bay, Long Island, Antigua, West Indies. *Chelonian Conservation and Biology* 3 (2): 244-250.
21. Seminoff, J. A., W. J. Nichols, A. Resendiz y L. Brooks. 2003. Occurrence of hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, near Baja California. *Pacific Sci.* 57:9–16.
22. Witzell, W. N. 1983. Synopsis of biological data on the hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766). FAO Fisheries Synopsis. 137: 1-78.
23. Wyneken, J. 2004. La Anatomía de las Tortugas Marinas. U.S. Department of Commerce NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-470, pp. 4-7.

Elaboró: CAG / JCAYG

Revisó: LSM / NGT / ARBR

Última actualización: 16 DE JUNIO DE 2011

