

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

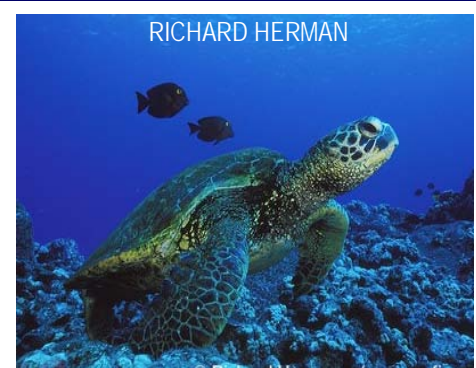
TAXONOMÍA	FAMILIA: Cheloniidae	GÉNERO: <i>Chelonia</i>	ESPECIE: <i>mydas</i>
	<p>NOMBRE CIENTÍFICO: <i>Chelonia mydas</i></p> <p>NOMBRES COMUNES: Tortuga verde, tortuga blanca o verde (región Golfo de México y Caribe), tortuga prieta o negra (región Pacífico mexicano), sacacillo, entre otros.</p> <p>Nota: Algunos expertos consideran a la tortuga verde del Pacífico Oriental como una especie distinta (<i>Chelonia agassizzi</i>) o como subespecie (<i>Chelonia mydas agassizzi</i>), sin embargo su situación sistemática aún está en discusión (Eckert <i>et.al</i>, 2000; CIT, 2008). En esta ficha se considera como <i>Chelonia mydas</i>, debido a que la UICN en la actualidad no reconoce a la tortuga negra como una especie o subespecie de <i>Chelonia</i> y en congruencia con los acuerdos internacionales de los que México es país signatario, no obstante que en la NOM-059-SEMARNAT-2001 se enliste como <i>Chelonia agassizzi</i>.</p>		

CATEGORÍA DE RIESGO

NOM-059-SEMARNAT-2001. P, En peligro de extinción (SEMARNAT, 2002).

IUCN. En Peligro, EN A2bd, (IUCN, 2009).

CITES: Apéndice I, Peligro de extinción (CITES, 2008).



ASPECTOS BIOLÓGICOS

Descripción de la especie: Es la tortuga más grande de la familia Cheloniidae; el nombre de Tortuga Verde se debe al color de la grasa ubicada bajo su caparazón. Su caparazón tiene forma de corazón, mide típicamente 120 cm de largo y puede pesar hasta 225 kg, (CIT, 2008), presenta cuatro pares de escudos laterales que a veces son irregulares aunque no aserrados a diferencia de los de la Tortuga Carey, su cabeza es redonda con mandíbula aserrada, mide aproximadamente 15 cm de ancho y se distingue fácilmente por poseer un par de escamas prefrontales (las escamas ubicadas enfrente de sus ojos), y cuatro escamas detrás de cada ojo. Posee una sola escama (en ocasiones dos) en cada aleta anterior. La coloración del caparazón es algo variable en los adultos, pero normalmente tiene colores tales que van desde un verde pálido hasta un verde oscuro o amarillo, ocasionalmente incluyendo rayas brillantes, el plastrón tiene un tono amarillo. Las tortugas negras o verdes del pacífico son más pequeñas y de coloración más oscura que en el Atlántico.

Alimentación: En la fase de cría, su fuente de energía es el saco vitelino, el cual aprovecha hasta que puede alimentarse de manera independiente (Musick y Limpus, 1997). Su dieta es omnívora de cría a juvenil, pero se vuelve esencialmente vegetariana en el estado adulto. Posee un pico relativamente ancho, eficiente para el pastoreo (Frazier 1999).



ASPECTOS BIOLÓGICOS

Reproducción: Para llegar a la madurez sexual les toma varias décadas; el tiempo que transcurre desde fase de huevo hasta que alcanzan la fase adulta puede ser desde los 10 a los 50 o más años (Frazier, 1999) El cortejo y la cópula ocurren en el mar, generalmente a no más de 1 Km de distancia de la playa de anidación. En general las hembras no se reproducen cada año, la duración entre un periodo y otro depende del intervalo de remigración que va en un rango de 1 a 9 años dependiendo de la especie (Lutz y Musick, 1997). Tanto en el periodo de apareamiento como en la reproducción, las tortugas marinas se concentran espacial y temporalmente.

Es posible que estos quelonios dejen pasar muchos años (quizás una década o más en algunos casos) entre temporadas de actividad reproductora.

Periodo de anidación: La mayoría de las anidaciones ocurren de noche, se cree que el ciclo de anidación para esta especie se repite cada 2 años aproximadamente, puede anidar de una a ocho veces durante la temporada, aunque existen registros de *Chelonia mydas*, hasta con 10 anidaciones en una temporada (Liew y Chan, en prensa). En el Golfo y Caribe mexicanos la anidación inicia en el mes de mayo y finaliza en el mes de septiembre, en cambio en el pacífico mexicano anidan de agosto hasta enero, con la excepción de las Islas Revillagigedo donde anidan de julio a enero, aunque pueden presentarse anidaciones a lo largo del año (Márquez, 1990; Argueta, 1994).

Periodo de Incubación: El número promedio de huevos por nidada es de 125. Los huevos se incuban en la arena entre 45 y 70 días, dependiendo de la temperatura; mayores temperaturas aceleran el desarrollo pero también generan mayor proporción de hembras y viceversa. Existe una temperatura umbral (aprox. 28°C) en la que se producen 50% de cada sexo (Mrosovsky y Yntema, 1980; SAGARPA, 2001).

Comportamiento: En las crías se reconoce un periodo de intensa actividad llamado "frenesí de cría" o "frenesí natatorio", mecanismo que aparentemente les permite moverse de la playa hacia el mar en el menor tiempo posible, reduciendo la oportunidad de ser depredadas en áreas relativamente densas de depredadores (Musick y Limpus, 1997). La hiperactividad comienza cuando las crías ascienden del interior del nido hacia la superficie y continúa al menos un día. Los organismos en frenesí natatorio pueden llegar a nadar a una velocidad de hasta 1.57 km/hr. Durante esta fase "frenética" las crías muestran mucho más vigor y energía que otros reptiles. (Frazier 1999). Los juveniles establecidos en sus sitios de residencia costera, pueden mostrar un comportamiento de tenacidad por el sitio de alimentación, incluso algunos individuos permanecen dentro del perímetro de unos pocos kilómetros durante un periodo que puede abarcar de 8 a 20 años, mientras transcurre su proceso de maduración. Después de alcanzar la fase de madurez y llegar a la edad de primera reproducción, los adultos migran de sus áreas de alimentación a las áreas de anidación. Al parecer, las tortugas pueden regresar a las playas en las que ecllosionaron, o en áreas muy cercanas a ellas, aún después de haber transcurrido varias décadas en el mar abierto y en diversos ambientes localizados a miles de kilómetros de su playa de origen, este fenómeno es conocido como "filopatría".

En condiciones de bajas temperaturas esta especie excava en el lecho marino y se mantiene en un estado de aletargamiento o mini-hibernación, periodo definido como "brumación", (Frazier 1999). Es posible que juveniles y adultos de ambos sexos de tortugas *C. mydas* salgan a la playa a tomar baños de sol, se cree que este comportamiento es una forma de termorregulación, al incrementar la temperatura de su cuerpo hacen más eficientes algunos procesos metabólicos (Spotila *et al.*, 1997).

ASPECTOS ECOLÓGICOS

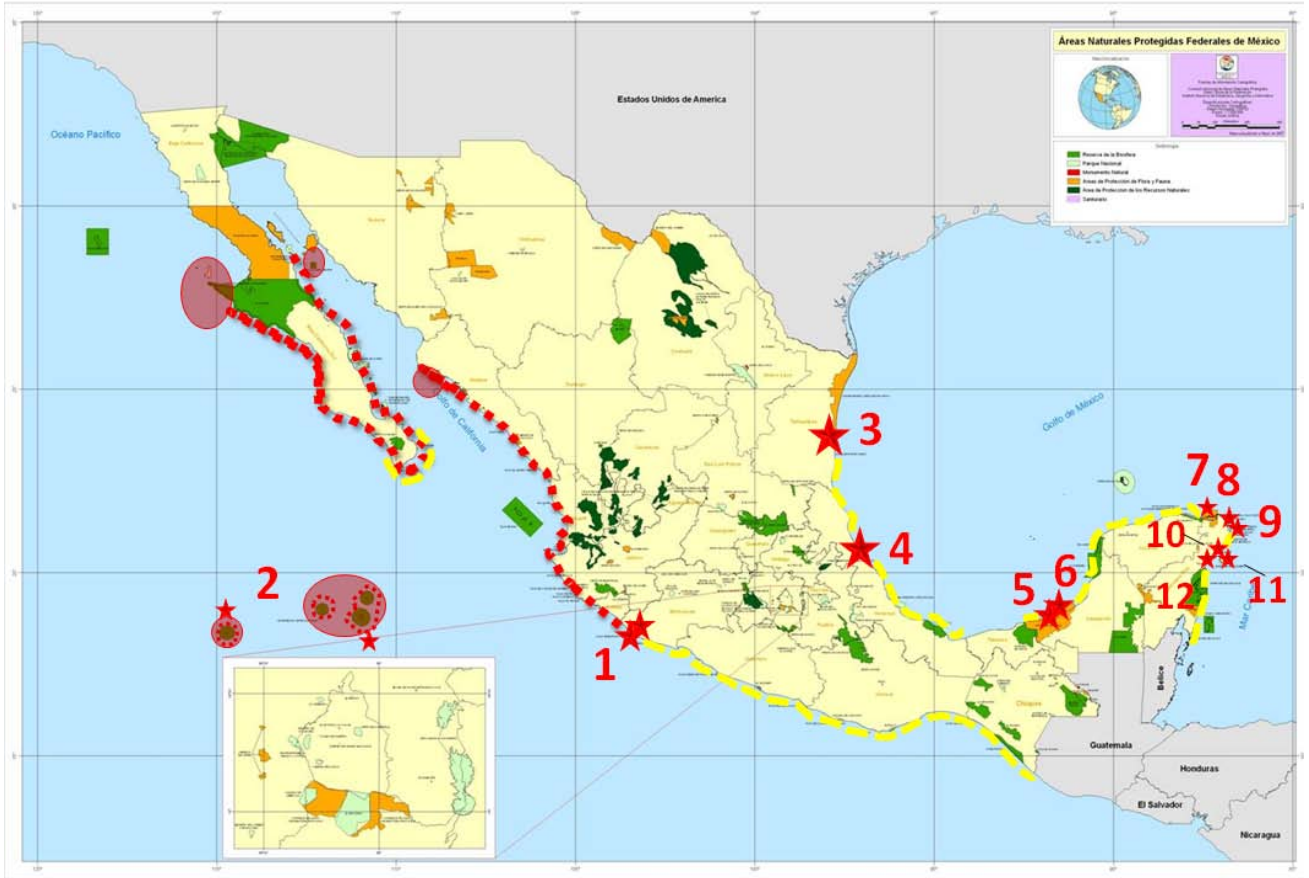
Distribución y hábitat:

La Tortuga Verde vive en aguas templadas, subtropicales y tropicales a lo largo del mundo. Sin embargo, es más común encontrarlas cerca de la costa continental e islas, en bahías y costas protegidas, especialmente en áreas con lechos de pasto marino, muy pocas veces son vistas en mar abierto.

En el Pacífico Mexicano se han reportado anidaciones en la península de Baja California, en Los Cabos y desde el estado de Sinaloa hasta Chiapas, registrándose con mayor abundancia en las playas de Colola y Maruata, en el Estado de Michoacán y en las playas de las Islas Clarion y Socorro del Archipiélago Revillagigedo.

En el Golfo de México y Mar Caribe se pueden localizar anidaciones en el estado de Tamaulipas, en las playas de Rancho Nuevo, Tepehuajes, Barra del Tordo, La Pesca y Altamira, mientras que en Veracruz se pueden localizar en la playa de Lechuguillas, así como en playa El Raudal, y en la zona sur del estado el Municipio de Los Tuxtlas; en Campeche la zona de desove se ha reportado en la APFF Laguna de Términos y Chenkán; en Yucatán se han registrado desoves en el Arrecife Alacranes y dentro de la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos. En Quintana Roo se registran en Isla Holbox, Isla Mujeres, en la parte oriental de la Isla de Cozumel; en la parte continental se registran desde la parte norte de Cancún por todas las playas de lo que hoy es el corredor turístico que incluyen Puerto Morelos, Playa del Carmen y las playas conocidas como Punta Venado, Paamul, Aventuras, DIF, Chemuyil, Xcacel, Xel ha, Tankah, Kanzul, Lirios, Yu Yum, San Juan, Punta Cadena y en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (SAGARPA, 2001).

Mapa 1. Distribución de la de tortuga verde en México
(Distribución tanto en Áreas Naturales Protegidas, como fuera de ellas)



Fuente: PNCTM 2009,.- <http://www.conanp.gob.mx/sig/imgmapoteca/mapoteca.htm>. CONANP, 2008

ASPECTOS ECOLÓGICOS

- - - Zona de alimentación
- Zonas prioritarias de alimentación
- - - Anidación esporádica
- ★ Playas importantes de anidación de tortuga verde

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1.- Colola y Maruata, Michoacán. | 8.- Isla Contoy, Quintana Roo. |
| 2.- Clarion y Socorro, Archipiélago Revillagigedo, Col. | 9.- Isla Mujeres, Quintana Roo. |
| 3.- Rancho Nuevo, Tamaulipas. | 10.- Akumal, Quintana Roo. |
| 4.- Lechuguillas, Veracruz. | 11.- Isla Cozumel, Quintana Roo. |
| 5.- Isla Aguada, Campeche. | 12.- Xcacel-Xcacelito, Quintana Roo. |
| 6.- Chenkan, Campeche. | |
| 7.- Holbox, Quintana Roo. | |

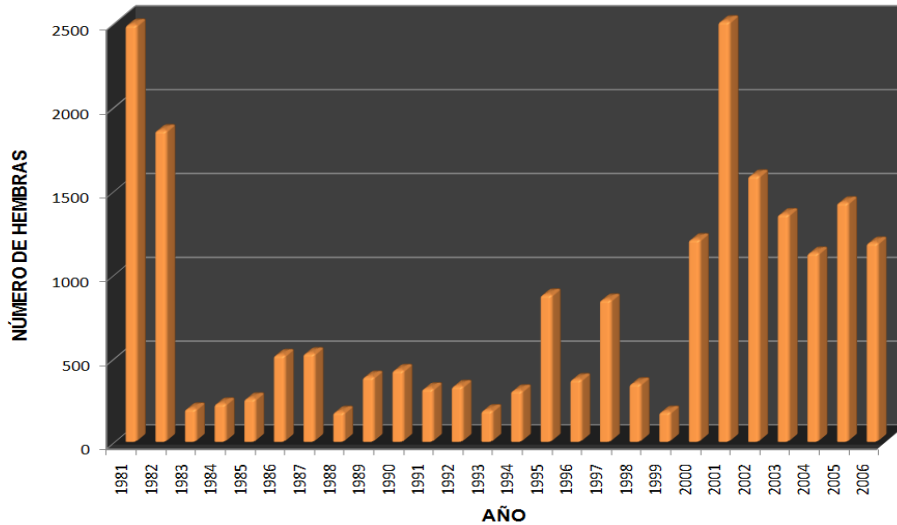


<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ASPECTOS ECOLÓGICOS</p>	<p>Importancia ecológica: La tortuga verde, es parte de la maquinaria de los ecosistemas marinos-costeros-fluvial, contribuyendo a su productividad, estabilidad y salud (Bjorndal, 1997). En general, las tortugas marinas cumplen funciones ecológicas muy importantes, ya que ellas transportan energía de hábitats marinos altamente productivos, como áreas de pastos marinos a hábitats pobres de energía como playas arenosas (Bjorndal, 1997). Son parte esencial de la alimentación de los tiburones y los grandes peces, que se encuentran en la parte superior de la pirámide alimenticia.</p> <p>Amenazas: Una de las principales amenazas a las que se enfrenta esta especie es la caza intencional de adultos, así como el saqueo intensivo de sus huevos. La carne de la tortuga verde es considerada como un manjar exótico, y aún se consume a pesar de ser ilegal. Otras amenazas importantes son la captura incidental con diversas artes de pesca y la pérdida o degradación de su hábitat de anidación por el desarrollo costero.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ACTORES PRO-CONSERVACIÓN</p>	<p>Gubernamentales: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Dirección General Vida Silvestre (DGVS), 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), y el sector ambiental de Gobiernos Estatales y Municipales.</p> <p>No Gubernamentales: Flora, Fauna y Cultura de México A.C, ASUPMATOMA A.C., Kutzari, Asociación para el Estudio y Conservación de las Tortugas Marinas A.C., Pronatura A.C., Selva Negra A.C., Grupo Tortuguero de las Californias A.C. entre otras.</p> <p>Academia: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMICH), Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Universidad del Mar (UMAR) Universidad Veracruzana (UV), Universidad Autónoma de Campeche (UACAM), entre otras.</p> <p>Sociedad civil: Grupos preocupados por la desaparición de la especie, principalmente organizaciones pesqueras y comunidades locales en la costa.</p>



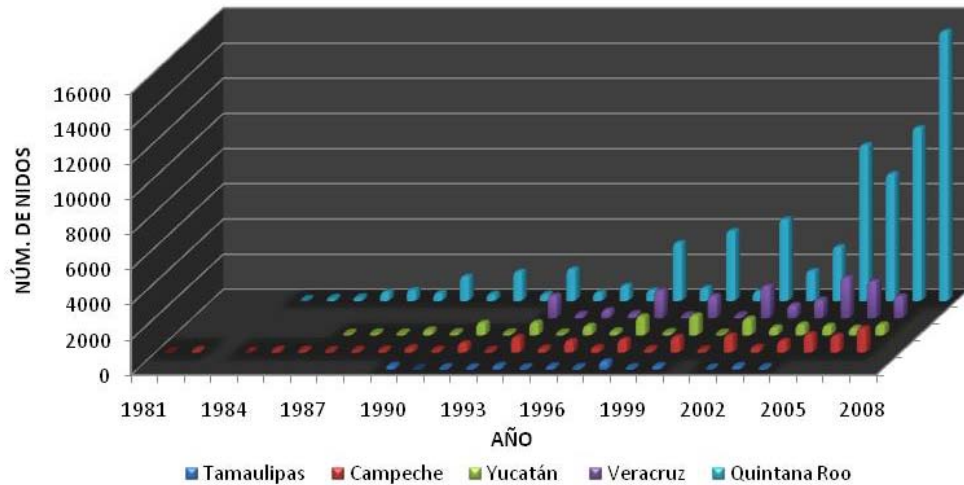
TENDENCIA POBLACIONAL

En el litoral del Pacífico mexicano, tomando como índice el Santuario Colola, Mich., donde se han dirigido los esfuerzos de conservación por 27 años, se observa que en 1981 se registraron cerca de 2,500 hembras anidadoras, a partir de este año se registró un decremento importante, llegando a registrar en 1999 171 hembras; a raíz de que en el 2001 se observó un aumento importante de hembras anidadoras se considera que puede ser el inicio de la recuperación poblacional de esta especie en el Pacífico, sin embargo se considera que aun no es determinante y que considerar que la población está totalmente recuperada es un error.



Gráfica 1.- Hembras anidadoras de *C. mydas* en la playa Colola, Michoacán.
Fuente: Delgado (en prensa)

Para el litoral del Golfo de México y Mar Caribe en todos los estados registrados se han presentado los mismos patrones de comportamiento de anidación en la especie para los mismos años (considerando los años pares como altos y a los impares como bajos). Durante el 2003 el comportamiento fue el previsto con menos anidaciones que en 2002, en el 2004 se esperaba un gran número de anidaciones, sin embargo a pesar de que hubo una anidación mayor que en el 2003 no fue lo suficientemente grande como para considerarla alta. En la temporada 2005, contrario a lo esperado, fue registrada una anidación superior incluso a las de años pares anteriores, rebasándose los máximos alcanzados en los "años altos", por estas modificaciones registradas, se especulaba un cambio en el patrón de anidación para la especie en esta región, sin embargo en 2006 se presentó una anidación nuevamente alta, aunque menor que en 2005; para el 2007 se vuelve a presentar una anidación alta alcanzando un máximo histórico. Con el análisis de estos resultados se ha podido observar un crecimiento anual importante en la población de hembras anidadoras, sin embargo se requiere de investigaciones más profundas para poder considerar la recuperación de la especie.



Gráfica 2: Tendencia de anidación en el Golfo de México y Caribe. Fuente: Iturbe (en prensa), J. Zurita com. pers.



GRUPO DE ESPECIALISTAS EN TORTUGA VERDE

NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO	NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO	NOMBRE/INSTITUCIÓN/ CORREO ELECTRONICO
Aarón Esliman Salgado Grupo Tortuguero de las Californias aaron@grupotortuguero.org	Alan Zavala Norzagaray CIIDIR Sinaloa - IPN / anorzaqa@ipn.mx	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	Ana Negrete Parque Xcaret rraigoza@xcaret.com	Ana Ortíz de Montellano Instituto Tecnológico de Chiná anamontellano@yahoo.com
Ana Rebeca Barragán Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación - CONANP abarragan@conanp.gob.mx	Armando Lorences Camargo Centro Ecológico Akumal AC artortuga@yahoo.com.mx	Axcán Moreno Enríquez Arrecife Alacranes - CONANP amoreno@conanp.gob.mx
Blanca Idalia González Garza Pronatura Península de Yucatán AC bigzq@gmail.com	Benito Prezas Hernandez Universidad de Quintana Roo. bpreza@ugroo.com.mx	Carlos Delgado Trejo Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo cdtrejo@zeus.umich.mx
David Maldonado Díaz Grupo Tortuguero de las Californias david@grupotortuguero.org	Eduardo Cuevas Flores Pronatura Península de Yucatán AC ecuevas@pronatura-ppy.org.mx	Erika Peralta Buendía Santuario Escobilla - CONANP epbuendia@conanp.gob.mx
Gisela Maldonado Saldaña Hotel Xpuha Palace gmaldonado@palaceresorts.com	Gloria Tavera Alonso APFF Laguna Madre - CONANP gtavera@conanp.gob.mx	Gustavo Hernández Molina Santuario Mexiquillo - CONANP ghmolina@conanp.gob.mx
Iñaky Iturbe Darkistade Flora, Fauna y Cultura de México AC tortugasmarinas1@florafauyacultura.org	Javier Alvarado Díaz Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo jadiaz@zeus.umich.mx	Jesús Lucero Romero Grupo Tortuguero de las Californias chuy@grupotortuguero.org
José Luis Miranda González CPCTM Lechuguillas - CONANP jlmiranda@conanp.gob.mx	José Santiago Manzanilla Castro CPCTM Las Coloradas - CONANP jmanzanilla@conanp.gob.mx	Julio Zurita Gutiérrez CONCENZU juczu@yahoo.com.mx
Laura Sarti Martínez Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación - CONANP lsarti@conanp.gob.mx	Ninel García Téllez Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación - CONANP ngarcia@conanp.gob.mx	Perla García de la Cruz Parque Nacional Tulum - Xcabel- Xcachelito CONANP pgarcia@conanp.gob.mx
Rafael Chacón Díaz Fundación de Parques y Museos de Cozumel greenpez@hotmail.com	Raquel Briseño Dueñas Instituto de Ciencias del Mar y Limnología - UNAM raquel@ola.icmyl.unam.mx	Roberto Herrera Pavón ECOSUR-Chetumal rherrera@ecosur.mx
Samantha Karam Universidad del Mar, Oaxaca karam@angel.umar.mx	Vicente Guzmán Hernández Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos - CONANP vquzman@conanp.gob.mx	

NOTAS:

1. Los especialistas son enunciados por nombre en orden alfabético (izquierda a derecha).
2. 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 a los correos que aparecen en el pie de página de esta ficha.



LITERATURA CONSULTADA

1. Arenas M. A., I. Iturbe D. y L. Gómez N. Programa de Protección de Tortugas Marinas del Litoral Central de Quintana Roo, Temporada 2008, Informe Técnico Final. Flora, Fauna y Cultura de México A.C. 39pp.+ 4 anexos.
2. Argueta, V.T. 1994. Importancia del Archipiélago Revillagigedo, Colima, como Zona de Alimentación, Crecimiento y Anidación de tortugas marinas". Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F. 71 pp.
3. Bjorndal, K.A. 1997. Foraging ecology and nutrition of sea turtles. *En: The Biology of Sea Turtles* Edit. Lutz P. y J.A. Musick). CRC Press, Boca Raton, Florida. 430 pp.
4. Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas. CIT 2008. Manual sobre técnicas de manejo y conservación de las tortugas marinas en playas de anidación de Centroamérica. San José, Costa Rica. 53 pp.
5. Eckert, K. L. y F. Alberto Abreu Grobois (Editores). 2001, *Conservación de Tortugas Marinas en la Región del Gran Caribe – Un Diálogo para el Manejo Regional Efectivo*. Traducción al español por Raquel Briseño Dueñas y F. Alberto Abreu Grobois. WIDECAS, UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG), WWF y el Programa Ambiental del Caribe del PNUMA. 13 + 170 pp.
6. Frazier G. John, 1999. Generalidades de la Historia de Vida de las Tortugas Marinas, Eckert, Karen L. y F. Alberto Abreu Grobois (Editores). 2001. *Conservación de Tortugas Marinas en la Región del Gran Caribe – Un Diálogo para el Manejo Regional Efectivo*. Traducción al español por Raquel Briseño Dueñas y F. Alberto Abreu Grobois. WIDECAS, UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG), WWF y el Programa Ambiental del Caribe del PNUMA.
7. IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. www.iucnredlist.org. Fecha de consulta: 30 de Septiembre de 2009.
8. Jeffrey D.M. 1997. Reproduction in Sea Turtles. *En: The Biology of Sea Turtle*. Edit. Lutz, P. y J.A. Musick. CRC Press, Boca Raton, Florida. 430 pp.
9. 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.
10. 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.*
11. Mrosovsky, N. y C.L. Yntema. 1980. Temperature dependence of sexual differentiation in sea turtles: implications for conservation practices. *Biological Conservation*. 18:271-280 pp.
12. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2001. Sustentabilidad y Pesca Responsable en México evaluación y Manejo 1999-2000. SAGARPA-INP. México, D. F. 1111 pp.
13. Spotila, J. R., M. P. O'Connor y F. V. Paladino. 1997. Thermal biology. *En: The Biology of Sea Turtles, Edit. Lutz P. y J. A. Musick* CRC Press, New York; New York 297-314. pp.