

SWOT

reporte

Volumen VI

El Estado de las Tortugas Marinas del Mundo

en Español

**EL REPTIL MÁS VALIOSO
DEL MUNDO**

la tortuga verde

EN PÁGINAS INTERIORES

**NOTICIAS DEL DERRAME DE PETRÓLEO EN EL GOLFO DE MÉXICO
¿CUÁNTO VALE UNA TORTUGA? | EL DECAIMIENTO Y MEJORÍA
DE LA "HONU" DE HAWÁI | Y MUCHO MÁS ...**



Una golfina recién nacida se orienta en dirección al mar sobre la playa de Ostional en Costa Rica. Las crías deben enfrentar una multitud de depredadores que incluyen desde perros a buitres, cangrejos, caracaras, ¡e incluso gallinas! © SOLVIN ZANKL





Nota editorial

SWOT se vuelve verde

Ciertamente, nosotros utilizamos papel certificado por el Consejo de Manejo Forestal (FSC por sus siglas en inglés) en la publicación del *Reporte SWOT*, y animamos a que todos lo descarguen de la Internet para salvaguardar la vida de un árbol, pero cuando me refiero a que “SWOT se vuelve verde”, al “verde” que yo aludo es el de la tortuga verde! El *Reporte SWOT, Vol. VI* que usted tiene en sus manos (o está leyendo en www.SeaTurtleStatus.org) despliega el primer mapa global actualizado sobre la biogeografía de la última especie de tortuga marina en nuestra serie enfocada en las diferentes especies: la tortuga verde. Sin duda alguna la tortuga verde es la especie mejor estudiada, más icónica, y como lo sugiere nuestra portada, la más valiosa especie entre las tortugas marinas por razones que descubrirá cuando lea el artículo especial de Peter Pritchard en la página 24.

Con la adición de la tortuga verde a la base de datos SWOT, se ingresan ahora anualmente los datos sobre todas las 7 especies provenientes de más de 500 fuentes, que representan más de 2,000 playas de anidación de alrededor del mundo. La base de datos SWOT, alojada dentro de la Unidad de Análisis Ecológico-Espacial sobre Poblaciones de Megavertebrados del Sistema de Información sobre Biogeografía Oceánica de la Universidad de Duke (OBIS-SEAMAP por sus siglas en inglés), se ha convertido en el recurso más completo en su género.

Hemos aprendido una gran cantidad desde que emprendimos la iniciativa SWOT en 2004. Nuestro primer esfuerzo en la cartografía global (de la tortuga laúd en el *Reporte SWOT, Vol I*, 2006), y las visitas subsecuentes a proyectos de estudio en playas de anidación alrededor del mundo, nos hicieron caer en cuenta de algunos de los retos más grandes en presentar información que fuera completa, precisa y comparable. A medida que las hojas de datos iban siendo sometidas, y que recorríamos las playas con nuestros asociados de SWOT en Suramérica, el Caribe, África y Asia, nos dimos cuenta rápidamente que casi cada proyecto utiliza diferentes técnicas y protocolos para monitorizar la actividad de anidación. Se nos hizo muy claro que SWOT tenía que alcanzar un nivel más alto de comparabilidad entre las diferentes playas para mejorar la calidad general de los datos, y a la vez ayudar a los proyectos, y por ende a SWOT, a alcanzar estándares mínimos que nos hiciera posible, algún día, monitorizar tendencias locales y globales. Así fue que se dio a luz al proyecto de Estándares de Datos Mínimos SWOT (ver el artículo en la página 47) que congregó a algunos de los más destacados biólogos y estadísticos en tortugas marinas del mundo para que diseñaran estándares prácticos para el monitoreo de las playas de anidación de tortugas marinas.

Asimismo observamos que la gente en el campo necesitaba ayuda para alcanzar sus metas de conservación, y que el *Reporte SWOT* constituía una herramienta útil a ese fin. Sin embargo, la utilización de la herramienta requería de alguna ayuda financiera. De esta manera, desarrollamos un programa de becas pequeñas para apoyar aquellos proyectos que persiguen la conservación a nivel de campo. A la fecha hemos extendido becas a 31 miembros del Equipo SWOT en 18 países distintos y como resultado hemos visto la formación de magníficos e innovadores programas. En 2010, extendimos la cobertura de este programa para incluir no sólo los programas de educación y alcance, sino también la investigación, la capacitación y los programas de redes de enlace (ver artículo en la página 48). Nuestro sueño es asegurar los fondos para expandir considerablemente este programa de pequeñas becas tan realmente efectivo.

Al igual que esta diminuta cría de tortuga verde en la increíble foto de Jérôme Bourjea (a izquierda) SWOT empezó siendo algo muy pequeño, pero aspira a llegar a ser algo mucho más grande. Nos comprometimos a apoyar el movimiento de la conservación de las tortugas y los océanos al adoptar una perspectiva global facilitando el desarrollo de una red de enlace entre personas, una base de datos global sobre la biogeografía de las tortugas marinas y una estrategia para la mejora y orientación de la conservación. Cada año hemos asumido esta labor un pasito a la vez, y hoy hemos empezado a consumir nuestras metas.

Ya sea que usted sea un contribuidor de datos, un fotógrafo, un escritor, un donante o simplemente un aficionado a las tortugas, le agradecemos por ser parte de nuestro Equipo SWOT, y por ayudar a apoyar a las tortugas marinas y la salud de su hogar oceánico.



Roderic B. Mast

A IZQUIERDA: Cerca a la isla de La Reunión en el Océano Índico suroccidental, Jérôme Bourjea, uno de los miembros del Equipo SWOT, se encontraba observando un increíble encuentro en mar abierto con un neonato, cuando una ballena jorobada y su cría se unieron a la escena. © JÉRÔME BOURJEA

Equipo editorial

Roderic B. Mast *Editor en jefe*
Brian J. Hutchinson
Bryan Wallace
Lucy Yarnell
Sarah Hoyt

Diseño y mapas

Andrew DiMatteo *Mapas*
Miya Su Rowe / Rowe Design House *Diseño*

Comité editorial asesor

Roderic B. Mast (*Director*)
Lisa M. Bailey *Surya Communications, E.E.U.U.*
George Meyer *Escritor independiente, E.E.U.U.*
Cristina Mittermeier *International League of Conservation Photographers, E.E.U.U.*
Kathy Moran *National Geographic Magazine, E.E.U.U.*
Yasmin Namini *New York Times, E.E.U.U.*

Comité científico consultivo

Bryan Wallace (*Director*) *Oceanic Society y Duke University Marine Lab, E.E.U.U.*
Milani Chaloupka *Ecological Modelling, Inc., Australia*
Scott Eckert *WIDECAST (Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network), E.E.U.U.*
Marc Girondot *Paris - Sur, Francia*
Brendan Godley *Marine Turtle Research Group, Reino Unido*
Colin Limpus *Queensland Environmental Protection Agency, Australia*
Neca Marcovaldi *Projeto TAMAR, Brasil*
Nicolas J. Pilcher *Marine Research Foundation and IUCN Marine Turtle Specialist Group, Malasia*
Jeffrey A. Seminoff *National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center, E.E.U.U.*
Andrea Whiting *Northern Territory University, Australia*

Estado de las Tortugas Marinas del Mundo
Oceanic Society
P.O. Box 437
Ross, CA 94957
E.E.U.U.
+1-415-256-9604
www.SeaTurtleStatus.org

Angela M. Mast *Traducción*

Certificado por el Consejo de Manejo Forestal Responsable (FSC por sus siglas in inglés)
50% reciclado / 25% residuos post-consumo
Derechos de autor 2010–2011

Para solicitar un cambio de dirección o una copia de la última entrega del *Reporte SWOT*, por favor llámenos por la línea gratuita 800-326-7491 dentro de los Estados Unidos, o al 1+415-256-9604 desde el exterior. Si tiene comentarios o preguntas, por favor envíenos un correo electrónico a: editor@seaturtlestatus.org.

conozca a las tortugas

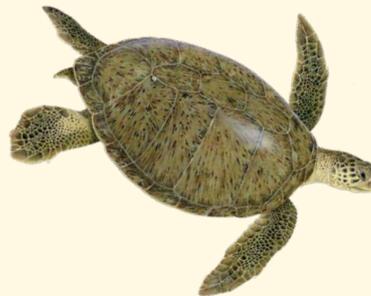
Las siete especies de tortugas marinas que engalanan nuestros océanos pertenecen a un singular linaje evolutivo que se remonta por lo menos 110 millones de años. Las tortugas se clasifican en dos sub-grupos principales: la singular familia *Dermodochelyidae*, integrada por una sola especie: la tortuga laúd; y la familia *Cheloniidae*, que comprende seis especies de tortugas con caparazón duro.



Tortuga plana (*Natator depressus*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
datos insuficientes



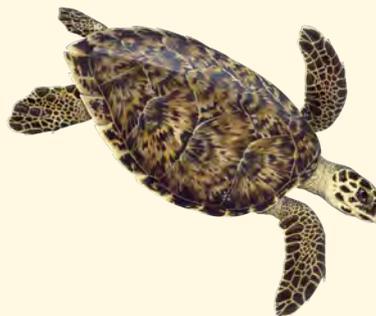
Tortuga lora (*Lepidochelys kempii*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
en peligro crítico de extinción



Tortuga verde (*Chelonia mydas*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
en peligro de extinción



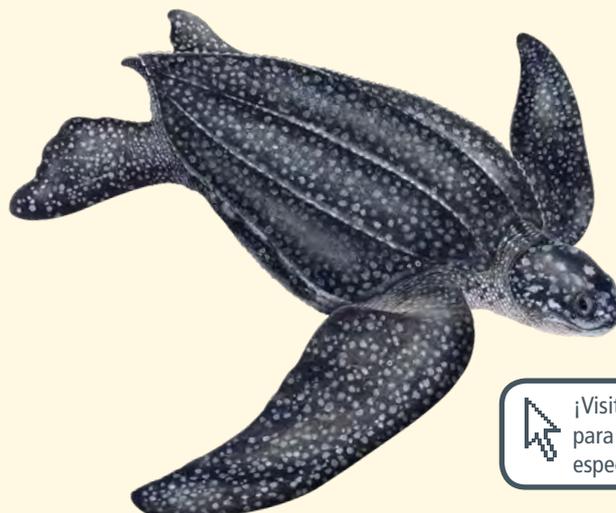
Tortuga caguama (*Caretta caretta*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
en peligro de extinción



Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
en peligro crítico de extinción



Tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
vulnerable



Tortuga laúd o baula (*Dermodochelys coriacea*)
Clasificación en la Lista Roja de la UICN:
en peligro crítico de extinción

¡Visite www.SeaTurtleStatus.org para aprender más sobre las siete especies de tortugas marinas!

índice

- 3 Nota editorial: SWOT se vuelve verde
- 4 Conozca a las tortugas

investigación y condición

- 7 La talla única *no* le queda bien a todas las tortugas surafricanas
- 10 Las singulares tortugas de Hawái
- 12 ¿Cómo lidiarán las tortugas marinas con el cambio climático?

difusión y acción

- 15 Murales sobre las tortugas marinas inspiran a la conservación
- 16 Cuando el desastre azota
- 24 Programas comunitarios de conservación construidos para durar

artículos especiales

- 26 El reptil más valioso del mundo: la tortuga verde
- 33 Mapa de primera plana SWOT: la biogeografía de la tortuga verde
- 34 Mapa de primera plana SWOT: los sitios de anidación de la tortuga verde a nivel mundial en el 2011
- 36 Mapa de primera plana SWOT: telemetría y cepas genéticas de la tortuga verde
- 38 Los muchos matices de verde

política y economía

- 41 Recolección de huevos para la conservación
- 44 ¿Cuánto vale una tortuga?
- 47 Las tortugas marinas y CITES
- 50 El caso de Shell Beach

el Equipo SWOT

- 53 Los nuevos estándares para los datos de SWOT
- 54 Acción a nivel global: el programa de pequeñas becas en el 2010
- 56 Miembros destacados de Equipo SWOT
- 57 Contribuidores de datos SWOT

Reconocimientos en el interior de la contraportada



16



26



50

DE ARRIBA A BAJO EN ESTA PÁGINA: © CAROLYN COLE / LOS ANGELES TIMES, © NEIL EVER OSBORNE / WWW.NEILEVEROSBORNE.COM, MICHELLE KALAMANDEEN CUBIERTA PRINCIPAL: una tortuga verde peculiarmente matizada de amarillo le da un vistazo de cerca al lente de Michelle Westmoreland en las cristalinas aguas de Bora Bora, Tahití. © MICHELE WESTMORLAND A IZQUIERDA: © DAWN WITHERINGTON

¡Encuentre al Señor Leatherback! Cuántas veces puede usted avistar la singular silueta del Señor Leatherback en esta entrega del *Reporte SWOT*? Visite el sitio web del SWOT www.SeaTurtleStatus.org para hallar la respuesta acertada.

investigación & condición





La talla única *no* le queda bien a todas las tortugas surafricanas

Por RONEL NEL, GEORGE HUGHES y JENNY TUCEK

Durante el verano de 1963, los primeros oficiales de conservación pusieron pie en las playas de Maputaland, en KwaZulu-Natal Norte en Suráfrica, donde descubrieron la anidación de dos especies de tortugas marinas y una vigorosa cosecha de tortugas por parte de las comunidades locales. Rápidamente se determinó que era necesaria una intervención directa para asegurar que estas especies existieran en el futuro y que, mientras los investigadores perseguían activamente la protección en el campo, les fuera también posible alcanzar metas importantes de monitoreo e investigación. Hoy en día después de casi 5 décadas de patrullaje del litoral surafricano, nosotros los investigadores hemos aprendido una gran cantidad sobre estas tortugas y cómo conservarlas.

Durante esos primeros años, las patrullas de conservación recibieron instrucción de proteger y documentar toda anidación de hembras de caguama y laúd que salieran a la playa. Los oficiales de conservación todavía caminan y patrullan a lo largo de las playas para contar, medir y marcar todas las tortugas que encuentran. De hecho, una de las claves del éxito en la conservación de las tortugas marinas en Suráfrica ha sido su compromiso en el continuo monitoreo a largo plazo. Además, los esfuerzos se originan dentro de un cuerpo gubernamental estable y comprometido: la Junta de Parques de Natal, ahora denominada Ezemvelo KZN Wildlife, y por medio de asociaciones de larga data con WWF-Suráfrica y otros.

Durante las primeras temporadas muchas de las actividades se basaban en ensayo y error. Los oficiales volteaban a las tortugas sobre el dorso para que no escaparan mientras que continuaban sus

patrullajes y regresaban luego para marcarlas con etiquetas para ganado vacuno u ovino. ¡Incluso se ensayó el uso de las marcas para tiburones! Con el paso del tiempo se hizo evidente que las marcas de ese tipo no eran apropiadas para las tortugas, lo mismo que voltearlas bocarriba, sin embargo en lo que sí atinamos fue en tener muy claros nuestros objetivos desde un principio. Por ejemplo, colectivamente nos mantuvimos firmes en que la cosecha debería cesar mientras las poblaciones se recuperaban, pero el tema podría traerse a consideración en un futuro en caso que las poblaciones alcanzaran un punto determinado en la recuperación de sus tamaños.

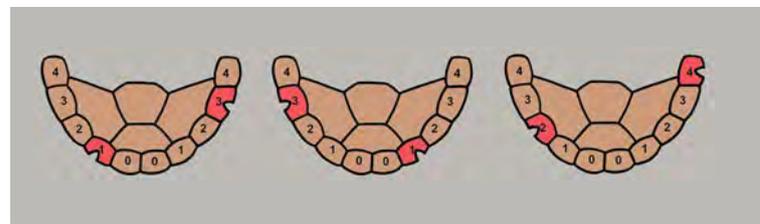
Si nuestro objetivo era medir el crecimiento de la población a lo largo de los años, el monitoreo necesitaba ser consistente y cuantitativo. Es nuestro gran placer poder decir hoy en día que los números de la anidación de las tortugas caguamas se han triplicado desde que los esfuerzos de conservación se iniciaron ya hace más de 40 años. Por otro lado, si bien hemos alcanzado el punto de recuperación de 500 tortugas anidadoras por año, el tema del reinicio de la cosecha de caguamas no ha surgido nuevamente debido a que el interés por parte de la comunidad se ha desplazado hacia el turismo sostenible.

ESTA PÁGINA: una tortuga laúd anida en KwaZulu-Natal, Suráfrica. Oficiales de conservación inicialmente descubrieron la anidación de la tortuga laúd aquí en 1963, y desde entonces han realizado esfuerzos para estudiarlas y restaurar sus poblaciones. © HENRICH VAN DER BERG A IZQUIERDA: Una pequeña caguama juvenil lleva un transmisor satelital de batería solar. En innovativas investigaciones los científicos han aplicado diminutas marcas como esta a caguamas pequeñas para poder averiguar lo que sucede con el movimiento de los neonatos durante esta elusiva etapa de su vida. © JIM ABERNETHY



Por otra parte, las laúd empezaron, y permanecen, exhibiendo números bajos (menos de 100 hembras anidadoras por año). La cuestión es porque dos especies que han recibido absolutamente la misma protección, no se han recuperado a la misma tasa. Sospechamos que las condiciones en la playa, tales como la influencia de las temperaturas de los nidos sobre la proporción entre los sexos, están

impidiendo la recuperación, ya que no existe nada que indique que las amenazas presentes mar adentro estén afectando específicamente a las tortugas laúd. En vista de los números aún tan bajos en Suráfrica y la situación tan precaria de otras poblaciones de laúd a nivel global, nuestra población local merece una atención continua. Estamos investigando las causas de la disparidad entre las especies con la



EN ESTA PÁGINA: Investigadores gubernamentales en KwaZulu-Natal, Suráfrica, han venido utilizando un sistema de marcas muy singular en crías de tortugas caguamas desde 1970. Los neonatos son marcados removiendo escudos marginales en un patrón específico que corresponde con el año de su nacimiento. Si las tortugas regresan a anidar ya de adultas, los científicos pueden determinar su edad, lo cual sería imposible de realizar de otra manera. Las imágenes de arriba (en el sentido de las agujas del reloj) muestran la creación de una muesca en el caparazón de una cría, las muescas indicadoras en el caparazón de una tortuga adulta décadas después de haberlas recibido y un esquema de los patrones de muescas creados para diferentes años. A IZQUIERDA: © ROGER DE LA HARPE / GALLO IMAGES / CORBIS; DERECHA: MARIJNS DE JAGER; DIAGRAMA © STEPHEN NASH / APADTADO POR CI DE GEORGE HUGHES A IZQUIERDA: tortuguitas caguamas se apuran hacia el mar después de emerger de su nido a lo largo de la costa de Suráfrica. Los investigadores marcan neonatos como estos utilizando patrones especiales de muescas para identificarlos cuando regresen décadas después ya como anidadoras adultas: © ROGER DE LA HARPE / AFRICA IMAGERY

esperanza de replicar nuestro éxito con las caguamas en los números de las tortugas laúd.

El personal de la Junta de Parques de Natal demostró gran precaución con el inicio del marcaje por mutilación de los neonatos en 1970 para eventualmente poder estimar la edad de maduración reproductiva, una de las características biológicas más importantes y a la vez más elusivas con respecto a las tortugas marinas. En el lapso de 30 años, “se marcaron” cerca de 350,000 crías de caguama removiendo escudos marginales en un patrón específico que correspondía al año de su ingreso al océano. El único otro programa para las caguamas similar a este existe en Mon Repos, Australia, bajo el liderazgo de Colin Limpus. Hoy en día, después de 15 a 30 años de que estos programas se iniciaran, las cabezas de los investigadores se han llenado de canas y otros se han jubilado, pero las caguamas adultas con las distintivas muescas en sus caparazones están regresando a sus playas natales en números considerables para anidar por primera vez. Los investigadores pueden estimar las edades de estas tortugas primerizas a la anidación por medio del uso de estos códigos de marcas y algunos trucos estadísticos. Al parecer, las hembras llegan a su madurez casi a los 20 años (o una longitud de caparazón de 84 centímetros (33 pulgadas)), pero la edad de madurez reproductiva varía notablemente (entre 10 y 35 años). Esperamos refinar estos resultados en un futuro próximo a medida que tengamos más datos disponibles.

En el lapso de 30 años, “se marcaron” cerca de 350,000 crías de caguama removiendo escudos marginales en un patrón específico que correspondía al año de su ingreso al océano.

Podemos ofrecer algunas lecciones aprendidas al combinar estas dos experiencias: los esfuerzos de monitoreo y los experimentos del marcaje con muescas. Para empezar, uno debe tener objetivos claros para un programa de monitoreo desde un principio. El marcaje de aletas en aislamiento no constituye investigación, conservación ni monitoreo; y si bien el conteo de tortugas anidadoras es fundamental, se necesita información adicional para evaluar el éxito de la conservación y el monitoreo. Segundo, si el monitoreo, la investigación y los protocolos de conservación funcionan, ¡nos los cambie! El simple hecho de que un protocolo funcione para una población determinada, no significa que funcione para todas las poblaciones. Cada país, cada población y cada cepa son únicos y singulares con respecto a los retos que enfrentan. Hay que utilizar los bienes y valores locales que frecuentemente se encuentran expresados en los adalides locales para que la conservación funcione. Principalmente, hemos aprendido de las lentas y constantes tortugas, que un enfoque lento y constante realmente es una buena estrategia para alcanzar un éxito de conservación a largo plazo. ■

A photograph of two Hawaiian monk seals resting on a black sand beach. The seals are in the foreground, with their heads and front flippers visible. They are facing left. In the background, waves are breaking on the shore, and the sky is a deep blue with some light clouds. The overall scene is serene and natural.

Las singulares tortugas de Hawái

Por NICHOLAS J. PILCHER



Si bien es cierto que las tortugas verdes nadan por casi todos los océanos del mundo, Sanidan en playas arenosas alrededor del globo, y cubren vastas distancias en sus migraciones desde sus áreas de alimentación hasta sus áreas de reproducción, una curiosa población de tortugas verdes declara a Hawái como su único hogar.

Uno de los programas de monitoreo y conservación de más largo funcionamiento ha rastreado el decaimiento y la recuperación de esta singular población en medio de una amplia gama de amenazas humanas. En recientes décadas los científicos han descubierto que estas abundantes tortugas verdes, favoritas de los surfistas, buceadores, turistas y residentes locales, pertenecen a una población endémica en crecimiento relativamente pequeña cuyos miembros nacen, crecen y se reproducen exclusivamente dentro de las Islas Hawái. Al igual que los otros residentes en este paraíso tropical, estas tortugas verdes nativas exhiben la característica conducta humana de salir a la playa para absorber los calientes rayos del sol hawaiano.

Todas las tortugas verdes que anidan y se alimentan por todo el archipiélago hawaiano pertenecen al mismo linaje. No comparten ningún enlace genético con otras poblaciones de tortuga verde en el Océano Pacífico, aunque ocasionalmente se obtienen registros dentro de las aguas hawaianas de algunas tortugas de la cepa del Pacífico Oriental que anidan en el Pacífico Americano. Este hecho hace que las tortugas verdes hawaianas sean un subgrupo singular de la población general global o, como según las llaman los científicos: un Segmento poblacional separado o una Unidad de gestión regional. Este aislamiento geográfico de las tortugas verdes hawaianas significa que corren un mayor riesgo porque no se mezclan con otras cepas en el Pacífico, por lo tanto es improbable que cualquier descenso en la población pueda ser compensado por la inmigración procedente de otras poblaciones.

Si bien no existe una forma confiable de saber cuál era el estado de la población hace cientos de años (principalmente porque a nadie se le ocurrió contarlas en ese entonces), las tortugas hawaianas o “*honu*”, según se les conoce entre los hawaianos nativos, han formado parte muy importante de la cultura hawaiana. Las “*honu*” ocupan un lugar de prominencia en la mitología y petroglifos de los hawaianos y son veneradas como tótems y guardianas o “*aumakua*”. Los antiguos hawaianos cazaban las tortugas, y su carne era una fuente importante de alimento manejada por medio del sistema de *aliʻi*, o programas de caza controlada por la realeza. Los caparazones y los huesos de las tortugas se utilizaban como herramientas, instrumentos de pesca y artículos de adorno personal. Los múltiples usos y el papel tan destacado que las “*honu*” han jugado en la cultura hawaiana sugieren que existieron en grandes números en el pasado.

Tortugas verdes exhiben el comportamiento de asoleo sólo en ciertos lugares alrededor del mundo, entre los que mejor se conocen figura Hawái, E.E.U.U. Si bien es posible que las tortugas emerjan del océano para evadir depredadores, es más posible que esta conducta les permita descansar y tomar algo de sol. © TIM FITZHARRIS / MINDEN PICTURES / NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK

El arribo de la cultura occidental en los años 1600 trajo consigo un aumento en la explotación de las tortugas marinas. Las tortugas verdes fueron cosechadas por todo el archipiélago en grandes números, particularmente durante los dos últimos siglos, con frecuencia para llenar las ollas de sopa. Ahora las leyes prohíben la caza, el daño, o el acoso de las tortugas marinas o retenerlas en cautiverio (por lo menos sin un permiso especial). El desacato a las leyes puede representar multas severas y encarcelamiento, y como resultado, la población ha venido recuperándose en décadas recientes. En la actualidad más del 90% de la actividad de anidación tiene lugar dentro de los Bancos Fragata Francesa, un refugio nacional de vida silvestre administrado por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los E.E.U.U., mientras que el forrajeo de las tortugas ocurre en los arrecifes coralinos y los hábitats costeros por todas las islas.

Además de la cosecha, las tortugas verdes hawaianas fueron víctimas de una misteriosa enfermedad que apareció primero durante los años 30 y se desató por completo en las décadas de los 80 y los 90, causando el debilitamiento y frecuentemente la muerte de las tortugas. Las tortugas infectadas desarrollaron tumores en forma de lóbulos causados por el virus fibropapiloma, o FP, el cual afecta las partes suaves del cuerpo, principalmente la piel. Además, también puede presentarse entre los escudos, en la boca o en los ojos, incluso en los órganos internos. Sin embargo, la investigación continua y los esfuerzos de monitoreo ahora pintan un panorama alentador: las tortugas, especialmente las de mayor tamaño, pueden recuperarse de las infecciones con fibropapiloma, y la frecuencia de las infecciones en Hawái ha venido disminuyendo. Por lo tanto, si bien las tortugas verdes hoy en día todavía muestran síntomas de la FP, la severidad de la amenaza para la población en general ha disminuido considerablemente.

A pesar de que la abundancia de las tortugas es probablemente inferior a la abundancia anterior al advenimiento de los impactos originados por la influencia occidental, la población de tortugas verdes de Hawái está aumentando consistentemente gracias a una combinación del amparo legal provisto a las tortugas y sus hábitats, el virtual cese de la caza tradicional y la recuperación de los efectos de la FP. La tortuga verde hawaiana es uno de aquellos muy raros ejemplos de recuperación en donde la preocupación por parte de la sociedad y la gestión legal se asociaron y lograron revertir el declive de la tendencia. Hoy en día las tortugas verdes hawaianas contemplan un futuro prometedor y sirven de ejemplo del poder que tiene la influencia humana, tanto negativa como positiva. ■

¿Cómo lidiarán las tortugas marinas con el cambio climático?

Por MARIANA FUENTES y LUCY HAWKES

Es un hecho ampliamente aceptado que el cambio climático constituye una notable amenaza a la biodiversidad, especialmente para las tortugas marinas cuyo ciclo vital es sensible a las condiciones climáticas cambiantes. Un número creciente de estudios ha empezado a investigar y a predecir la forma en que los distintos procesos climáticos afectarán a las tortugas marinas. La mayoría de los estudios se han enfocado sobre los posibles efectos sobre las playas de anidación, lo cual refleja la parcialización general hacia lo terrestre en los estudios de

investigación sobre tortugas marinas. Sin embargo, se espera que el cambio climático afecte a las tortugas marinas de muchas maneras y en todas las etapas de su ciclo vital, lo cual abarca desde la pérdida de las playas de anidación como resultado de la elevación del nivel del agua y aumento de la erosión, hasta la feminización de las poblaciones debido al aumento de la temperatura de los nidos, cambios en la periodicidad reproductora, cambios en los intervalos latitudinales y disminución del éxito reproductivo. Si bien algunos de estos factores han recibido una cantidad razonable de atención por parte de los investigadores, todavía queda mucho por saber acerca de la manera en que el cambio climático afectará procesos como la dispersión y migración de los neonatos, la ecología de forrajeo y las formas en que las tortugas encontrarán nuevas playas si las playas actuales ya no son adecuadas para la anidación.

El riesgo para las poblaciones de tortugas marinas derivado del cambio climático dependerá de la habilidad que éstas tengan para adaptarse a las condiciones cambiantes. Las tortugas marinas han sobrevivido fluctuaciones climáticas durante su historia evolutiva, pero su habilidad para lograrlo nuevamente es incierta debido a que las tasas actuales de cambio climático son mucho más rápidas que las tasas históricas. Hoy en día también existen muchas presiones antropogénicas adicionales a las cuales deben enfrentarse. No obstante, las tortugas marinas han desarrollado características evolutivas muy flexibles en su ciclo vital y tal vez puedan adaptarse al cambio climático por medio de cambios en la distribución de sus áreas de anidación o cambios en la selección de sus sitios y temporadas de anidación, o de la profundidad de excavación de sus nidos. Otras adaptaciones posibles incluyen cambios en la temperatura pivotal (umbral) (esto es, la temperatura a la cual el nido produce una





EN ESTA PÁGINA: islas pequeñas casi al ras del mar, tal como la que se muestra en la fotografía arriba en Belice, son frecuentemente utilizadas por las tortugas para su anidación. Desafortunadamente, la elevación del nivel del mar causada por el cambio climático ya está ocasionando la inundación de algunas de estas islas de baja elevación, y por ende, hace que no sean hábitats apropiados y confiables para las tortugas marinas. Es muy posible que esta tendencia continúe. © KJELL SANDVED A IZQUIERDA: Se espera que el cambio climático cause el aumento de la erosión y la pérdida de playas de anidación en algunas áreas, lo cual puede afectar directamente los hábitats de anidación de las tortugas marinas, como lo demuestra este nido arrasado en Florida, E.E.U.U. Si bien los efectos del cambio climático sobre las tortugas marinas son inciertos, las acciones precautorias por parte de la humanidad pueden dar a las tortugas marinas un mejor chance de adaptación a tales cambios. © CHRIS JOHNSON / WWW.TURTLEIMAGES.ORG

proporción igual de 50:50 de crías hembras y machos) y la alteración de sus rutas de migración.

Tal vez sean necesarias las acciones precautorias para aumentar los chances de que las tortugas se puedan ajustar debido a la incertidumbre que existe sobre si éstas se podrán adaptar por sí solas. Se ha sugerido una mezcla de enfoques a corto y largo plazo para aumentar el éxito en la anidación y la reproducción, que incluyen la reducción en la cosecha de huevos, la creación de sombrío para los nidos, revegetación y re-alimentación de las playas, al igual que una protección preventiva de aquellas áreas donde se predice habrá sitios ideales para una anidación óptima bajo futuros escenarios climáticos.

Las incertidumbres sobre la viabilidad y efectividad de las estrategias de adaptación hacen que la selección de intervenciones preventivas sea un reto, como también algunas preguntas aún sin respuesta: ¿cuántos machos son necesarios para mantener una población fértil de hembras?; y ¿cuáles son las características predilectas de playa para las tortugas marinas? Estos factores, al igual que la forma en que las áreas actuales de anidación responderán a los cambios climáticos predichos, necesitan ser mejor entendidos, si es

que debemos identificar con precisión y proteger aquellas áreas que proveerán condiciones adecuadas de anidación para las tortugas en el futuro.

Debemos continuar reuniendo información científica crucial para guiar nuestros esfuerzos y optimizar la capacidad adaptativa de las tortugas marinas. Hasta que no exista esta clase de información integral, las acciones más apropiadas pueden incluir el cabildeo para la reducción de las emisiones de gases de invernadero y la atención a las amenazas más urgentes que acechan a las tortugas marinas. Tal vez se vuelvan más necesarias las intervenciones directas a medida que los efectos negativos del cambio climático se tornan más extremos y evidentes en años venideros. Es probable que las mejores opciones sean aquellas específicas al sitio y dependerán de las condiciones ambientales, sociales, económicas y culturales de la localidad, y que éstas sean integradas a una escala regional apropiada. Se requerirán esfuerzos concertados como éstos alrededor del mundo para reducir los impactos negativos directos y aumentar la capacidad de recuperación de las poblaciones de tortugas marinas frente al rápido cambio climático. ■

difusión & acción





Murales sobre las tortugas marinas inspiran a la conservación

Por ANDREW J. SCHNELLER, ALYSSA IRIZARRY y S. HOYT PECKHAM

Los murales públicos en México han servido por mucho tiempo como plataformas para el comentario y la transformación social. En la década de los años 20 artistas de gran influencia como Diego Rivera, José Clemente Orozco y David Alfaro Siqueiros empezaron a blandir el poder de sus pinceles para introducir los complejos ideales de la revolución mexicana a la vida cotidiana ayudando de esta manera a forjar una nueva consciencia pública. Arrancando de esta tradición muralista, la comunidad conservacionista de tortugas marinas de la península de Baja California ha recurrido a los murales públicos para ayudar a forjar nuevas actitudes y comportamientos en favor del medio ambiente. En poblaciones por toda la península de Baja California, ahora las tortugas se deslizan por las que alguna vez fueron paredes blancas de escuelas, restaurantes y estaciones de gasolina. En estos murales las tortugas nadan a través de mundos marinos repletos de vida, deleitan a grupos de ecoturistas e incluso recolectan desechos plásticos para reciclar.

Un estudio reciente llevado a cabo por el Dr. Andrew J. Schneller y Alyssa Irizarry de la Escuela para Estudios de Campo (*School for Field Studies*) sugiere que estos murales de tortugas marinas rinden efectos importantes y positivos. Durante el curso de 333 entrevistas con adultos y estudiantes en 9 ciudades, los investigadores hallaron una correlación positiva entre la exposición de los murales, una intensificación de las actitudes pro-ambientalistas y un aumento en conductas favorables hacia las tortugas marinas. Muchos de los estudiantes entrevistados explicaron que los murales los ayudaban a establecer una conexión emocional con las tortugas marinas, conexión que servía como cimiento para realizar cambios en sus actitudes y acciones. Los adultos describieron

experiencias similares: “Cuando veo un mural, esto me hace pensar en el mar y la protección de los animales marinos”, anotó uno de los participantes.

La investigación de Schneller e Irizarry también subrayó la importancia del papel que las entidades no-gubernamentales locales tales como el Grupo Tortuguero, juegan en la creación de un cambio duradero. En 2002 el Proyecto Caguama del Grupo Tortuguero se enfrentó a la difícil tarea de mitigar la pesca incidental de caguamas. En respuesta, el Grupo Tortuguero desarrolló una serie de iniciativas de alcance en la comunidad para transmitir el mensaje central de responsabilidad y empoderamiento: en última instancia, el destino de la caguama del Pacífico reposaba en las manos de los pescadores de Baja California y sus familias. Talleres informativos para los pescadores y el enriquecimiento del programa de estudios en las escuelas fueron complementados por una amplia gama de mensajes de comunicación masiva con resonancia local que incluyeron historietas, folletos, programas de radio y, por supuesto, murales sobre tortugas marinas. Además, se produjeron festivales regionales, desfiles en días festivos, competencias deportivas y presentaciones de títeres para celebrar a las tortugas marinas como tesoros nacionales. Este enfoque integral en la comunicación para la conservación ha resultado en una disminución sustancial de la pesca de acompañamiento y la caza furtiva.

La investigación de Schneller e Irizarry demuestra que los murales públicos con temas sobre el medio ambiente tienen el potencial de afectar a profundidad y de manera positiva la conservación de las tortugas marinas. Pueden ayudar a entretejer nuevos conceptos, valores y actitudes dentro de la consciencia colectiva de la comunidad. Sin embargo, el verdadero potencial de los murales se ve realizado cuando son incorporados dentro de una campaña holística de alcance, que eduque, involucre e inspire de una manera considerada y con resonancia local. ■

EN ESTA PÁGINA: este mural pintado por Marcos Aragón a la entrada de Puerto Adolfo López Mateos fue diseñado por ProCaguama y el Grupo Tortuguero para celebrar la población local de caguamas y la posible pérdida del ecoturismo basado en la presencia de las tortugas marinas. © ANDREW J. SCHNELLER A IZQUIERDA: Un investigador observa una tortuga laúd anidando en la compañía de visitantes a la playa durante uno de los patrullajes nocturnos en la Florida, E.E.U.U. © CHRIS JOHNSON / WWW.TURTLEIMAGES.ORG



Cuando el desastre **AZOTA**



El 20 de abril de 2010 la plataforma de perforación petrolera móvil Deepwater Horizon de la compañía British Petroleum explotó en el Golfo de México. Dos días después, la plataforma se hundió y el petróleo empezó a brotar a borbotones: entre 35,000 y 60,000 barriles de petróleo crudo escaparon diariamente desde una profundidad aproximada de 1,600 metros en las aguas al sur del delta del río Mississippi. Por muchas semanas esta saga ocupó los encabezados de las noticias y cautivó la atención del público alrededor del mundo. Esto sirvió como una llamada de atención a los peligros de la extracción de petróleo a profundidad, no solamente para los ecosistemas marinos y costeros y sus especies, sino también para las vidas y el sustento de la gente que depende de un océano y un litoral sanos para la pesca, el turismo y la recreación.

Sin embargo, cuando un desastre azota, frecuentemente divisamos fulgores de optimismo en nuestra humanidad. La enorme necesidad en términos de ayuda para la vida silvestre que el derrame de petróleo de la BP ocasionó, hizo que científicos, trabajadores en vida silvestre y especialistas en rehabilitación se unieran desde todas partes de Norteamérica e incluso el Pacífico. Aquí se incluyen dos relatos desde el interior sobre los esfuerzos de respuesta contribuidos por Blair Witherington y T. Todd Jones.

DIARIOS DESDE EL GOLFO 1:

De árboles caídos, petróleo en el océano y tortuguitas a flote

Por BLAIR WITHERINGTON

Un árbol cae en el bosque, y no hay nadie allí quien lo escuche. ¿Hace éste algún sonido?

Como árboles que caen en el anonimato, algunos eventos son difíciles de incorporar dentro de nuestra experiencia personal. Muchos aspectos de este evento, pensé yo, serían así. El “evento” constituyó el derrame de petróleo marino más grande en la historia: el escape que siguió al hundimiento de la plataforma Deepwater Horizon de la BP en el Golfo de México. Durante casi 3 meses el petróleo afloró a la superficie y se dispersó sobre un área vasta y remota ... esto es, remota sólo para nosotros.

Los efectos de todo este petróleo sólo se empiezan a medir hasta ahora y tal vez nunca se entiendan por completo. Entre todos los recursos naturales a mar abierto del Golfo, es probable que las tortugas marinas juveniles sean las más severamente afectadas. ¿Por qué? Un vistazo inicial a estas jóvenes tortugas proviene de un programa que he llevado a cabo junto con mi colega Tomo Hiram mediante la Comisión para la Conservación de la Vida Silvestre y Pesca de Florida (FWC por sus siglas en inglés) con fondos provenientes del Servicio Nacional de Pesca Marina (NMFS por sus siglas en inglés). En nuestro trabajo hemos hallado juveniles distribuidos irregularmente en parches dentro de los hábitats de superficie más productivos a mar abierto en el Golfo. Estos parches que son tan claramente delineados como los oasis en el desierto, constituyen las zonas de convergencia del Golfo: agua en la superficie que agrupa organismos a lo largo de frentes de flujo descendiente. Estos puntos focales de vida incluyen a la comunidad de vida en la superficie anclada por el alga flotante y dorada de sargazo.

A mar abierto en el Golfo, masas de agua azul cobalto acarrearán cúmulos dorados de sargazo. A medida que las masas de agua chocan la una contra la otra y se encuentran con aguas verdes costeras, éstas agrupan al sargazo y a otras especies a la deriva en frentes claramente delineados, de la misma manera que los frentes meteorológicos aglomeran nubes en sus bordes de puntera. Agarrados a estas barcazas de algas, se encuentran muchos animales que no pueden hallarse en ninguna otra parte, e incluyen cangrejos, camarones, hidriodes, briozoos (animales musgo), gasterópodos y gusanos tubulares. Otros animales, que si bien sólo llegan de paso, sin embargo tienen vínculos importantes a las zonas de convergencia. Entre éstas se encuentran los navegantes: caracoles de mar violeta con sus barquichelas de burbujas, medusas azules y navegantes por el viento. Arrumadas en estos oasis gracias a la misma oceanografía, también encontramos pequeñas tortugas, individuos juveniles en su etapa vital oceánica en mar abierto.

En las zonas de convergencia entapetadas de sargazo de la parte oriental del golfo, hemos atrapado con salabardos, juveniles pelágicos de cuatro especies: tortuga lora, tortuga verde, tortuga Carey y tortuga caguama; cada una asombrosamente similar en tamaño a un coco maduro. La gran mayoría de estas tortugas se encuentran flotando a

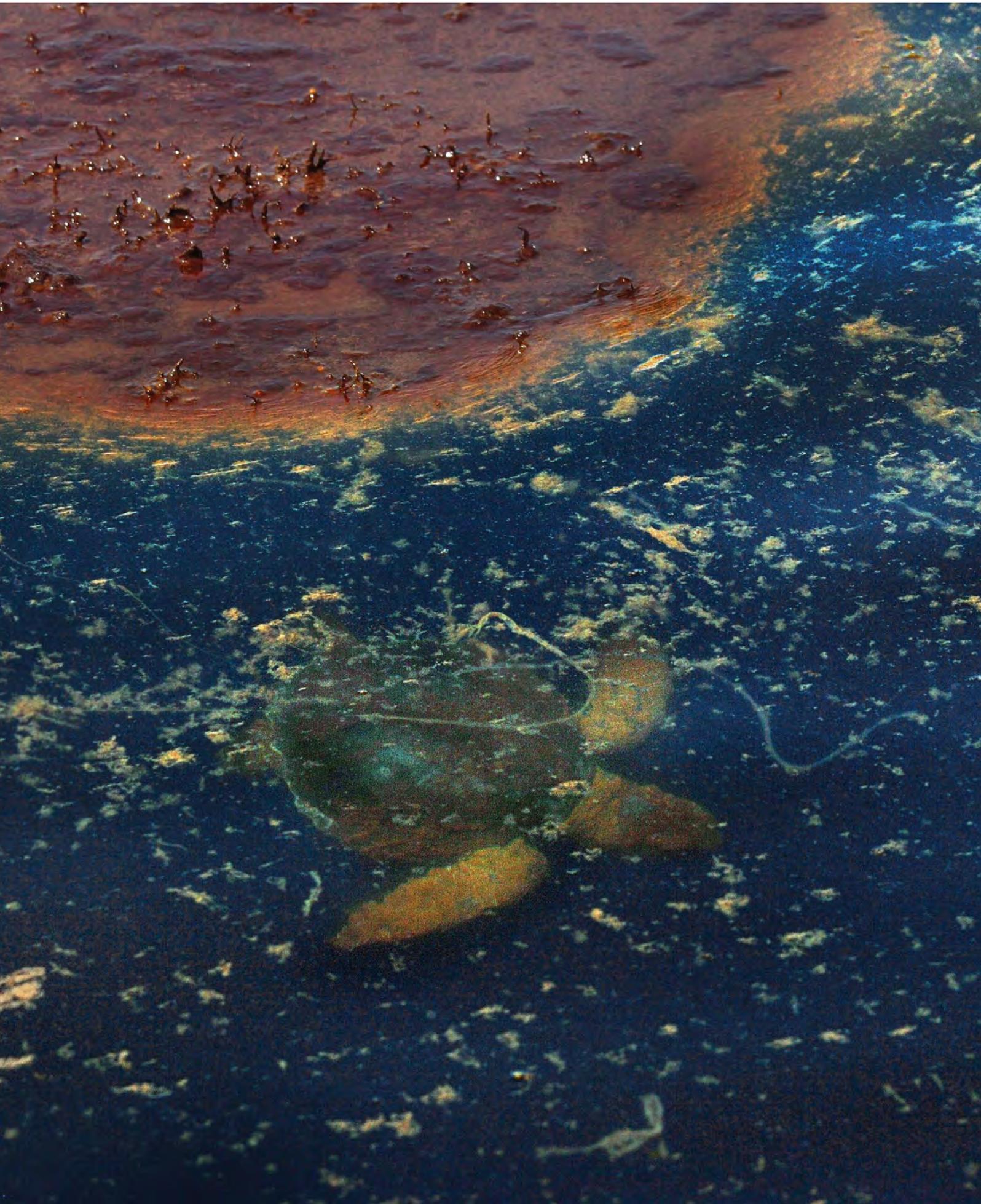
Aunque los reportes iniciales fueron más bajos, los cálculos actuales indican que, durante el primer mes después de la explosión, el golfo recibió un volumen tres veces superior al volumen de petróleo derramado por el buque petrolero Exxon Valdez.

no más de un metro de distancia de un cúmulo de sargazo. De las muestras de material ingerido obtenido de las tortuguitas, hemos aprendido que su dieta es derivada de la rica comunidad residente en el sargazo, que incluye a las medusas y los animales navegantes de nombres caprichosos que pasan soplando a través de él.

A mitades de abril de 2010, este era el mundo por el cual el petróleo empezó fluir. Aunque los reportes iniciales fueron más bajos, los cálculos actuales indican que, durante el primer mes después de la explosión, el golfo recibió un volumen tres veces superior al volumen de petróleo derramado por el buque petrolero Exxon Valdez. Sin embargo, al paso del primer mes del derrame, muy poco petróleo había alcanzado la costa. Para muchos esto era un alivio. La fuente del derrame se encontraba a 70 kilómetros (43 millas) de la costa, y si bien la extensión de petróleo hubiera podido cubrir un área del tamaño de Irlanda, los efectos del petróleo eran aparentemente invisibles para aquellos de nosotros en tierra firme.

A mediados de mayo, cuando Tomo y yo arrojamos nuestras maletas sobre nuestros camarotes en el campamento cerca al extremo sur del delta de Luisiana, no habían traído casi ningún espécimen silvestre manchado de petróleo. Sin embargo, estábamos seguros de que había tortugas cubiertas de petróleo mar adentro, al igual que Bárbara Schroeder (Coordinadora nacional para las tortugas marinas de NMFS), quien empezó a trabajar sin descanso para gestionar la logística del esfuerzo de búsqueda y rescate. En conjunto con el Comando unificado para la atención al derrame, y valiéndonos de varias naves operadas por el Departamento de Vida Silvestre y Pesca de Luisiana (LDWF por sus siglas en inglés), Tomo y yo zarpamos el 17 de mayo en la primera búsqueda en barco de tortugas en mar abierto. Era un esfuerzo doble: traer tortugas manchadas de petróleo para rehabilitarlas, y buscarlas de una manera medida que permitiera hacer un cálculo de cuántas hacían falta.

A DERECHA: una tortuga lora sale nadando por debajo de una mancha de petróleo al tiempo que rescatadores intentan capturarla para rehabilitarla. Desafortunadamente ellos no lograron capturarla. © CAROLYN COLE / LOS ANGELES TIMES
DOBLE PÁGINA ANTERIOR: el 20 de abril de 2010 ocurrió una explosión en la plataforma petrolera marítima Deepwater Horizon frente a la costa del Estado de Louisiana, E.E.U.U. que causó un derrame de petróleo en el Golfo de México a la tasa alarmante de 35,000 a 60,000 barriles de petróleo diarios. El derrame de petróleo continuó durante meses antes de que el pozo pudiera ser exitosamente sellado, lo que causó un daño inimaginable al medio ambiente marino y costero.
© CAROLYN COLE / LOS ANGELES TIMES



Lo que encontramos fue una escena sobrecogedora. Más allá de las aguas costeras dentro del Golfo, la oceanografía era familiar, pero la biología no lo era. Las reconocibles líneas de material flotante se agrupaban, pero había muy poca vida. Las zonas de convergencia a las que estábamos acostumbrados se habían convertido en brechas donde el petróleo se había aposentado. Si bien amplias áreas estaban cubiertas por un brillo vidrioso de arcoíris, el líquido más denso y el petróleo semisólido se habían concentrado dentro de la comunidad de sargazo a la deriva. A lo largo de estos frentes lineares, el sargazo flotante se había marchitado y era visible, más que nada, como una textura áspera en varias etapas de marchitamiento y emulsificación sobre los remolinos negros, marrones y anaranjados de petróleo. La mayoría de las líneas de convergencia olían como la fosa de drenaje en un taller de mecánica Jiffy Lube; mientras otros expedían el olor nocivo de la gasolina fresca que hace quemar la garganta. Muchas de las líneas eran exclusivamente petróleo, variando en consistencia desde un líquido claro a una grasa viscosa.

Supimos que no todas las tortuguitas habían perecido cuando divisamos la primera cabecita del tamaño de una nuez manchada de petróleo que lentamente sobresalía de la superficie. Las líneas de convergencia llenas de petróleo habían perdido la mayoría de su vida habitual, pero las tortuguitas, si bien eran difíciles de detectar, todavía estaban ahí. Con sus alrededores adhiriéndose a ellas en forma de camuflaje grasiento, con frecuencia no eran más que grumos oleaginosos en un mar de petróleo grumoso.

La ayuda para la búsqueda creció; durante los siguientes tres meses, equipos de rescate recuperaron tortuguitas grasientas en salabardos a varias horas de la costa, las transportaron a tierra firme y luego a instalaciones de rehabilitación para desengrasarlas. El esfuerzo de recuperación se inició partiendo del puerto en el delta llamado

Venecia, en Luisiana, y se extendió con naves adicionales procedentes de Alabama y Florida. Los equipos ampliaron su búsqueda tanto como les era posible en el lapso de un día de 14 horas de trabajo, permaneciendo a una distancia de 130 kilómetros (81 millas) de la costa. Decenas de eminentes biólogos sobresalientes en su campo se integraron al equipo para servir en la flotilla de rescate, representando a FWC, NMFS, LDWF, el Departamento de Recursos Naturales de Georgia, el Grupo de Investigaciones Inwater, la Fundación Riverhead y la Universidad de Florida. Tras bambalinas, un ejército de personas hizo arreglos con capitanes de embarcaciones locales, organizó operaciones aéreas para ubicar sargazo manchado de petróleo y encontró soluciones a complicados obstáculos logísticos y burocráticos. La obligatoria brevedad editorial de esta publicación tiene como desafortunada consecuencia dejar sin mención los nombres de estas heroicas personas.

Los equipos de búsqueda y rescate trajeron a bordo más de 350 tortugas grasientas de cuatro especies y las transportaron a instalaciones de rehabilitación. Casi todas las tortugas que encontraron en el mar estaban todavía vivas, aunque algunas estaban tan cubiertas de petróleo que si acaso se podían reconocer como tortugas. Para aquellas, su rescate cambió su destino. Petróleo espeso y recalcitrante tapaba sus ojos, taponaba sus orificios nasales, recubría sus bocas y revestía sus gargantas. Incluso después del sellamiento a mitad de julio del pozo que había derramado petróleo por tanto tiempo, se continuaron encontrando tortugas cubiertas de petróleo. Pero a mitad de agosto, los casos individuales de engrase con petróleo habían claramente disminuido en severidad, con un gran número de tortugas solamente tiznadas o moteadas con manchas o sin ninguna señal externa de petróleo. A finales de agosto, gracias a un esfuerzo donde se recolectaron y examinaron más de 500 tortugas en total, ninguna se encontró mostrando necesidad de rehabilitación.

Con la disminución de la urgencia de rescate, se inició la difícil tarea de evaluar los daños. ¿De qué manera se puede asignar una medida al perjuicio causado a las tortugas? Las tortugas cubiertas de petróleo que fueron observadas tienen que representar muchas más que pasaron desapercibidas; pero cuántas fueron?, ¿Y qué significa ser una tortuguita que ha sido manchada con petróleo, o una superviviente del engrase con petróleo, o vivir en un hábitat que ha sido cubierto con petróleo, o depender de alimentos que han sido expuestos al petróleo?

Durante miles de años, las distancias remotas han protegido a las tortugas juveniles durante sus años más vulnerables de vida. Desde una perspectiva científica, esta oscuridad también ha mantenido un velo de misterio. A pesar de nuestra avanzada tecnología y nuestros esfuerzos ampliados para estudiar el mundo a mar abierto, los científicos sólo han logrado hacer un escaso progreso en su entendimiento de la vida de estos animales en el mar. Sin embargo, a pesar de nuestro exiguo conocimiento, nuestro alcance no lo es. Algunas consecuencias no intencionadas derivadas de la acción humana abarcan el planeta completo y afectan a profundidades áreas silvestres que alguna vez fueran aisladas. Tal vez estas tortuguitas nos muestren la enormidad de nuestra presencia en el planeta y cuán inextricable y verdaderamente conectados estamos a todo lo demás.



Aparece una de las 10 tortugas loras considerablemente manchadas de petróleo que fueron rescatadas cerca al sitio de la explosión de la plataforma Deepwater Horizon.
© CAROLYN COLE / LOS ANGELES TIMES

DIARIOS DESDE EL GOLFO 2:

De eventos, gente y tortugas en el litoral de Mississippi

Por T. TODD JONES



Los doctores T. Todd Jones y Yonat Swimmer del Centro de Ciencias Pesqueras de las Islas del Pacífico de la Administración Oceanográfica y Atmosférica Nacional (NOAA) recolectan datos sobre una tortuga lora muerta reportada a la red de emergencia para la vida silvestre de Mississippi. Los datos que recolectan ayudarán a determinar el verdadero impacto del derrame de petróleo sobre las tortugas marinas. © NOAA

Situado en las lejanas islas Hawái durante la primavera pasada, me sentí desconectado de lo que estaba sucediendo en el Golfo de México. Por semanas, las actualizaciones por correo electrónico y los reportes emitidos por la Radioemisora Pública Nacional habían sido lo más próximo que yo había podido llegar a estar a los eventos que se desataban a raíz de la explosión del Deepwater Horizon. Todo esto cambió el 13 de junio, cuando my supervisor me llamó para decirme que pronto estaría viajando a Mississippi para colaborar con la red de ayuda a encallamientos de tortugas marinas.

Tres días después me encontré con mis colegas, la Dra. Yonat Swimmer y el Dr. Shawn Murakawa, en Gulfport-Biloxi, Mississippi. La escena era algo sorprendente. El petróleo todavía no había llegado a la costa de Mississippi, así que en lugar de encontrar playas vacías cubiertas de suciedad como las que veía en las noticias cuando estaba en casa, encontré playas vibrando en actividad turística: bañistas aseleándose para absorber los rayos del sol, esquiadores remontando el oleaje y pescadores de recreo lanzado sus líneas de pesca al mar. Parecía como si todo fuera normal en este trecho de litoral costero del Golfo. Pero no lo era. Junto a los bañistas en la playa y a los vacacionistas no

solamente había cientos de trabajadores de respuesta a emergencias, sino un gran número de encallamientos de vida silvestre, que incluían a las tortugas marinas.

La red de encallamientos a la que mis colegas y yo ingresamos era meticulosa, compleja, y altamente organizada. Establecida por el Servicio Nacional de Pesca Marina, el Centro de Ciencias sobre la Pesca del Sureste y el Instituto para el Estudio de Mamíferos Marinos (IMMS por su siglas en inglés), este sistema enlazaba entidades del gobierno, organizaciones sin ánimo de lucro, la industria privada, miembros de la comunidad local y turistas para monitorear los 48 kilómetros (30 millas) de litoral costero de Mississippi. Cualquier animal silvestre avistado dentro de este trecho costero era reportado a la línea de emergencia de vida silvestre y posteriormente se enviaba a la entidad apropiada de acuerdo a la ubicación y tipo de animal hallado.

Durante el pico de la actividad causada por el derrame en Mississippi el equipo de respuesta a los encallamientos de tortugas marinas atendió entre 20 y 30 llamadas al día. Estos eran días largos que frecuentemente empezaban antes del amanecer y terminaban

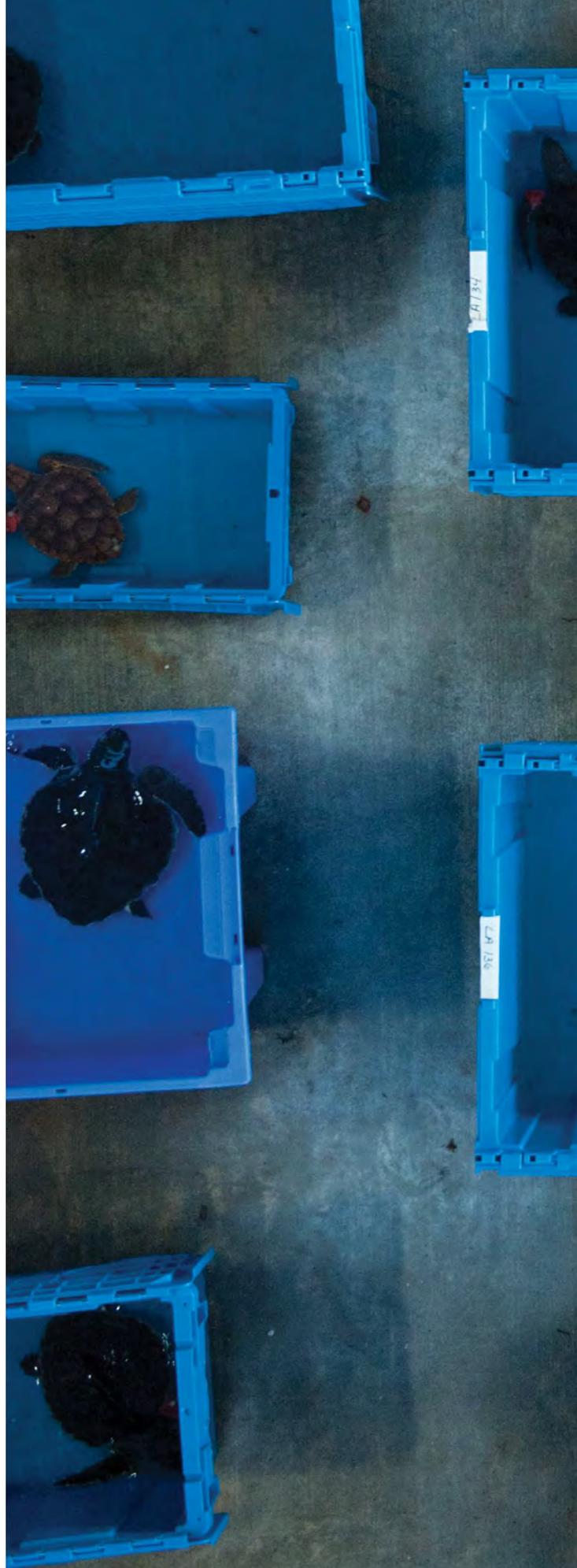
horas pasadas el anochecer impregnadas del nauseabundo olor producido por la descomposición de cuerpos. De las 160 tortugas reportadas durante mi “turno de servicio” encontramos todavía vivas menos de 10. El trabajo de mi equipo fue ayudar a los pocos animales que podíamos auxiliar y a la vez recolectar la mejor calidad de datos posible de los otros.

Identificamos a las tortugas encalladas, realizamos muestras de frotis para determinar exposición al petróleo, y tomamos fotografías antes de marcarlas, embolsarlas y entregarlas a IMMS para congelarlas y realizar su necropsia. Si bien ninguna de las tortugas lora y caguamas a las que acudimos parecían manchadas a simple vista, los resultados de las necropsias podrán finalmente ayudarnos a entender las causas de su muerte.

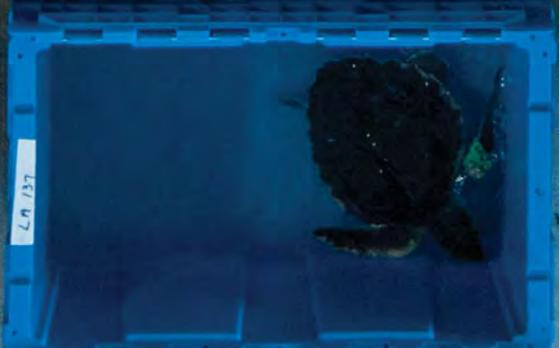
Nuestra red de encallamiento nos puso en contacto con una gran variedad de personas. Al principio, cuando nos enfocábamos en las tortugas que se habían encallado en la playa, muy frecuentemente nos encontrábamos con los voluntarios y turistas mismos que nos habían llamado. Luego, cuando nuestros esfuerzos se desplazaron del escenario terrestre al esparcimiento de tortugas muertas o heridas flotando cerca a la costa, trabajamos entonces con pescadores, camareros y embarcaciones fletadas que ya no podían pescar o llevar a cabo sus actividades normales de negocio y habían sido contratadas para capitanear sus naves con fines distintos. Esta flotilla colocó y chequeó las barreras de petróleo, analizó la calidad del agua y el aire, transportó gente y suministros e incluso recolectó tortugas encalladas. Por todas partes donde fuimos, por tierra y por mar, encontramos gente ansiosa por prestar su ayuda.

Al final de mis tres semanas en Mississippi, las instalaciones de alojamiento para las tortugas habían alcanzado su límite. Un remolque llegó para llevar la acumulación de tortugas congeladas para necropsia mientras que un avión de doble hélice voló para transportar algunas de las sobrevivientes. Se me encargó la escolta de 11 tortugas lora juveniles con destino a SeaWorld y Disney’s Animal Kingdom, donde ellas tomarían residencia. Mientras sobrevolaba el Golfo y observaba ese vasto brillo arcoíris de petróleo sobre el agua, no podía hacer otra cosa que imaginar lo que nos deparaba; tanto a las tortugas a mi lado, como al complejo ecosistema del cual habían sido parte, los pescadores, los propietarios de los hoteles y los bañistas que consideran al Golfo como su hogar.

Por lo menos era reconfortante confirmar personalmente el gran cuidado que se había tenido y se seguiría teniendo para asegurar la recolección de datos de alta calidad. Puede ser difícil en momentos de crisis evitar que los hechos puros sean ensombrecidos por la conjetura y la hipérbole. Sin embargo, a pesar de que los simples hechos no siempre se prestan para captar los encabezados de las noticias de primera plana, sí son los que allanan el camino hacia un futuro prometedor. De ahora en adelante, yo sabía que tendríamos los datos que necesitaríamos para aprender todo lo que pudiéramos y para tomar las mejores decisiones posibles para el futuro del Golfo. ■



A DERECHA: las tortugas que fueron rescatadas del petróleo fueron transportadas a centros de rehabilitación por toda la región que incluyeron el Instituto para la Naturaleza de Audubon en Nueva Orleans que se muestra aquí. © JOEL SARTORE / WWW.JOELSARTORE.COM



Programas comunitarios de conservación construidos para durar

Por MAGGIE MUURMANS



Hace 4 años un amigo se me acercó para pedirme ayuda, no para sí mismo, sino para una población desprotegida de tortugas marinas anidadoras en el archipiélago indonesio de Pulau Banyak. ¿El problema de las tortugas? La colecta insostenible de huevos por parte de cazadores furtivos locales. ¿El problema de los cazadores furtivos? La falta crónica de ingresos básicos. Era una situación delicada que requería atención y decidí ver si yo podía ayudar. Al igual que muchos conservacionistas de tortugas marinas que emprenden un nuevo reto, yo me sentía entusiasmada, comprometida y llena de nuevas ideas, pero a la vez me enfrentaba a la enorme tarea de iniciar un proyecto desde su base.

Durante los dos siguientes años trabajé sin descanso para involucrar a los aliados correctos y reunir suficientes recursos para establecer una organización sin ánimo de lucro, maniobrar los contratiempos, escalar barreras y aprender durante todo el proceso. Hoy en día una exitosa organización de conservación de tortugas

marinas funciona y prospera en Pulau Banyak. De todas las lecciones que he aprendido durante el curso de esta travesía, la más importante ha sido hacer que mi trabajo con las tortugas marinas sea lo más relevante posible para el mayor número de personas y hallar cuál es la base común para una amplia variedad de partes interesadas.

Conexiones en la comunidad

Es vital ganarse el apoyo de la comunidad para lograr el éxito y la supervivencia a largo plazo de cualquier proyecto local de conservación, pero esto toma tiempo. Los proyectos necesitan abordar los problemas de una forma orgánica, entrelazando las soluciones dentro la tela misma de la cultura local, en lugar de imponerlas sobre ésta. Afortunadamente para mí, en Pulau Banyak este proceso ya había empezado mucho antes de mi llegada.

En 1994, Mahmud Bangkaru fundó Yayasan Pulau Banyak, un programa de conservación de tortugas marinas impulsado localmente y enfocado a la protección de la playa de anidación principal dentro del área. Durante 7 años este bienvenido programa había ayudado a reducir la caza furtiva local gracias a la combinación de patrullajes de playa y campañas de conscientización sobre el medio ambiente con oportunidades de ingreso para los residentes locales que favorecerían a las tortugas. Desdichadamente, a pesar del progreso del programa y su popularidad, una guerra civil regional en 2001 hizo que la organización suspendiera sus actividades. Afortunadamente, los años que Mahmud había invertido en establecer una relación positiva con la comunidad local no se habían perdido. A mi llegada a Pulau Banyak, la guerra civil había terminado y Mahmud y yo unimos fuerzas para construir un nuevo programa bajo el mismo nombre de confianza de Yayasan Pulau Banyak.

Al igual que en la mayoría de los lugares, la fuerza que impulsa el saqueo de huevos en Pulau Banyak es económica; el comercio de huevos ofrece sustento en un lugar donde los medios de sustento son escasos. Para poder pedirle a la comunidad que suspendiera la toma de huevos de tortuga, teníamos que trabajar con ellos para encontrar alternativas. Por ejemplo, no era suficiente decirles que el ecoturismo podría ser un sustituto económico apropiado al saqueo de nidos. Necesitábamos proveer la educación y las herramientas necesarias para *hacerlo* una alternativa viable, incluyendo talleres sobre cómo guiar excursiones en el bosque, lecciones de inglés para comunicarse con los turistas, morrales, estufas y carpas para las excursiones mismas.

Durante los últimos varios años hemos descubierto que el verdadero apoyo comunitario para nuestro trabajo se ha derivado del involucramiento directo y práctico. No importa cuál sea la escala de tiempo para alcanzar nuestras metas de conservación, los miembros de la comunidad necesitan ver pronto un retorno tangible por sus contribuciones; necesitan ver que el trabajo que realizan trae beneficios reales e inmediatos para sí mismos y para sus familias.

La recaudación de fondos más allá de la conservación

Dentro del mundo sin ánimo de lucro, la recaudación de fondos es una tarea esencial y continua que toma muy diferentes formas. La alta demanda por una cantidad limitada de fondos significa que los grupos de conservación de tortugas marinas deben echar redes muy amplias, empaquetar y promover su trabajo no solamente por sus efectos de conservación, sino también por los beneficios que rinden a

nivel económico y humano. Yayasan Pulau Banyak, por ejemplo, sin lugar a dudas, es un programa de conservación de tortugas marinas, y nosotros solicitamos fondos de todas las fundaciones usuales dedicadas a la conservación. Sin embargo, desde otro punto de vista, también constituye un programa de desarrollo económico y comunitario. Nosotros ofrecemos programas educativos y recursos que fomentan la capacitación local y la oportunidad económica. Por lo tanto, nuestro único programa puede a la vez ser considerado como un proyecto de conservación de tortugas marinas por un donante y como un programa de alivio a la pobreza o desarrollo económico por parte de otro. Al dar un paso atrás y contemplar nuestro trabajo de esta manera holística, hemos podido abordar una amplia variedad de entidades proveedoras de fondos, desde las que se enfocan en la conservación e investigación científica, hasta aquellas que se concentran en el bienestar humano. Esta amplitud de influencia nos ha permitido diversificar nuestra fuente de ingresos y desarrollar un sólido expediente de éxitos necesario para atraer donantes más grandes y a largo plazo. Además hemos podido desarrollar un programa de voluntarios y miembros quienes apoyan nuestros esfuerzos, no solamente de forma financiera, sino también por medio de contribuciones directas de mano de obra.

El sendero para crear un programa de conservación duradero nunca es directo ni tampoco claramente demarcado. Más allá de la pasión y dedicación a la conservación de las tortugas marinas, es importante que uno mantenga la habilidad de contemplar su trabajo con una visión clara y reconocer la forma en que las metas y los métodos que uno usa interactúan con los de las otras partes interesadas. Entre más se concentre uno en establecer relaciones basadas en un sentido de causa común, mejores son las probabilidades de éxito a largo plazo. ■



EN ESTA PÁGINA: la autora Maggie Muurmans libera a una tortuga marina equipada con una marca satelital junto con miembros del personal. © DAVID ROBINSON A IZQUIERDA: un niño toma notas durante una lección de inglés en Pulau Banyak, Indonesia. La organización local Yayasan Pulau Banyak lleva a cabo lecciones de inglés como esta donde se prepara a los miembros de la comunidad para que trabajen con los turistas. El apoyo al desarrollo de una industria local turística es parte de la exitosa estrategia de Yayasan Pulau Banyak, en la cual el desarrollo de la comunidad se combina con los esfuerzos de conservación. © DÖRTHE GAU





EL REPTIL MÁS VALIOSO DEL MUNDO:

la tortuga verde

Por PETER C. H. PRITCHARD



La tortuga verde es un ícono dentro de la cultura popular de hoy en día como la especie de tortuga marina más reconocida. Su imagen se puede ver en calcomanías sobre las ventanillas de automóviles y camisetas, aparecen en las portadas de folletos turísticos, libros y revistas, e incluso figuran como personajes estrella en películas infantiles. La que en tiempos pasados fuera considerada sólo como un recurso a ser explotado, la tortuga verde ahora figura como el foco central de un movimiento conservacionista global. Entre más hemos aprendido sobre la tortuga verde, más ha cambiado su valor y nuestra opinión sobre ella, y continúa cambiando hoy en día.



La tortuga verde, *Chelonia mydas*, lleva el nombre “*Chelonia*” que los griegos usaban para abarcar la creación completa de tortugas marinas, tortugas de agua dulce y tortugas terrestres. La “tortuga verde” es el nombre común en español para la especie, aunque las crías son negras arriba y blancas por debajo, y los adultos varían en gamas de color desde un marrón amarillento, hasta el negro, con frecuentes manchas y rayas decorativas. Su nombre se refiere al color de su grasa o “calípee”. La especie es famosa en la alta gastronomía de la clase privilegiada en ambos lados del Atlántico y es alimento de subsistencia

A IZQUIERDA: una tortuga verde recién capturada aguarda su suerte en la cabina de una casa flotante Moken (llamada kabang) frente a la costa de Myanmar. Los Moken son nómadas de ultramar que dependen de la vida silvestre marina para su sustento alimentario, lo que incluye a las tortugas. La gente ha consumido tortugas marinas durante miles de años y éstas continúan siendo una fuente de alimentación para algunas comunidades costeras. © NICOLAS REYNARD / NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK DOBLE PÁGINA ANTERIOR: un navegante de kayak observa a una tortuga verde en Nueva Gales del Sur, Australia. Anteriormente valoradas casi exclusivamente por su carne y sus huevos, las tortugas verdes ahora son ampliamente apreciadas por su belleza e importancia ecológica. © JUSTIN GILLIGAN / OCEANWIDEIMAGES.COM

para los pobladores nativos menesterosos que habitan en las costas de muchos lugares de los trópicos.

La tortuga verde es la más grande de las tortugas marinas de caparazón duro, y aunque llega a alcanzar un peso de 395 kilos (870 libras), logra ser elegante en el agua y fornida en tierra. Es tan pesada que no puede, o simplemente no se mueve en tierra alternando su lado derecho e izquierdo, sino que en cambio avanza a empujones hacia adelante con una serie de empujones utilizando sus cuatro extremidades al mismo tiempo. Es la única especie de tortuga marina herbívora y, de manera apropiada, posee la compleja superficie mandibular para morder y masticar el follaje marino, y el hocico acortado y redondeado típico de los reptiles vegetarianos.

Una historia de consumo

Los seres humanos han venido consumiendo tortugas verdes por mucho más tiempo de lo que han venido estudiándolas. Algunas sociedades se han concentrado en la recolección de huevos, y otras en la captura directa de tortugas para su consumo directo tanto en tierra como en el mar. Este uso de consumo, es ante todo, el factor principal del decaimiento de la tortuga verde a nivel global. Como resultado, la mayoría de las naciones ahora prohíbe esta práctica, y aunque algunas sociedades todavía toleran cierto nivel de captura, ambas necesitan ser cuidadosamente supervisadas.

Se han llevado a cabo varios esfuerzos para criar tortugas verdes en cautiverio. Durante las décadas de los 60 y 70, los conservacionistas de tortugas marinas discutieron ampliamente los pros y los contras de la crianza de las tortugas marinas. Las discusiones centradas sobre la granja de tortugas marinas más grande del mundo ubicada e incorporada en 1968 en la Isla Gran Caimán, hicieron que se aplicara un considerable talento intelectual, académico y empresarial. Inicialmente la granja importaba huevos desde Costa Rica, Guyana y Surinam a la vez que traía tortugas verdes en cautiverio para establecer una cepa reproductora. Se desarrollaron técnicas para criar tortugas verdes en cautiverio, y la granja se puso a la disposición de los científicos que estudiaban varios aspectos de la biología de las tortugas marinas. Fueron muchos los contratiempos, que incluyeron la pérdida de tortugas durante huracanes. Sin embargo cada adversidad fue superada, y eventualmente se produjo tortugas en cantidades industriales.

Las granjas de crianza de tortugas marinas constituyeron un tema divisorio por muchos años, hasta el punto de romper antiguas amistades. Los proponentes ofrecían saturar el mercado de caparazones, carne y grasa para aliviar la presión sobre las cepas silvestres, mientras que los opositores argumentaban que extender el mercado de tortugas

criadas en cautiverio exacerbaría la demanda y pondría mayor presión sobre las cepas silvestres, las cuales, insistían ellos, de todas maneras tenían un mejor sabor.

Un tipo de solución a esta división surgió cuando el Acta para Especies en Peligro de Extinción fue aprobada en los Estados Unidos en 1973, y las tortugas verdes fueron clasificadas como una especie en peligro de extinción en 1978. La Convención sobre el Comercio Internacional en Especies Silvestres Amenazadas de Fauna y Flora (CITES por sus siglas en inglés) también prohibió el comercio internacional en tortuga marina aproximadamente al mismo tiempo (ver artículo en la página 42 para información adicional). La Granja de Tortugas de Isla Caimán continuó en existencia, pero los productos no podían ser traídos legalmente a los Estados Unidos. Eventualmente la granja fue adquirida por el gobierno de Isla Caimán principalmente para su preservación como una atracción turística con una nómina de salario considerable dado el estándar económico de la isla, la cual no sería puesta en peligro. Hoy en día la granja todavía existe bajo el nombre Bo'sun's Bay, y todavía cuenta con miles de tortugas verdes, al igual que peces tropicales, tiendas de regalos, aviarios, restaurantes e incluso híbridos de tortuga lora, caguama y carey. Las tortugas verdes se reproducen con regularidad y cada semana, algunas tortugas son sacrificadas para su venta a restaurantes y hoteles de la Isla Caimán fuera del alcance de las autoridades estadounidenses y de CITES.

Hoy en día muchas naciones que tienen responsabilidades de gestión sobre cepas de tortugas verdes han sufrido transformaciones

similares que las han alejado del consumo. Allí se han llevado a cabo una serie de actividades de conservación principalmente enfocadas tanto a identificar a las partes interesadas que dependen en diversas formas de las tortugas marinas como recurso, como a elaborar programas cooperativos de gestión.

Una historia de investigación

A diferencia de las golfinas o las caguamas, las tortugas verdes han sido estudiadas durante siglos; empezando con observaciones tempranas sobre su apariencia física y conducta, hasta evolucionar luego en estudios mucho más elaborados que incluyen el uso de técnicas tales como el análisis de ADN, modelado de poblaciones y rastreo satelital.

Los registros y bitácoras de los barcos que se remontan a la época de Cristóbal Colón y sus contemporáneos del siglo XV, hacen referencia a los extraordinarios números de tortugas marinas que ellos divisaron a su llegada al “nuevo mundo”. Tal vez estas estadísticas pre-coloniales son un indicativo de la manera en que los modernos habitantes americanos han decimado las cepas de las tortugas marinas desde la época de Colón. O tal vez, las observaciones de vastas flotillas de tortugas fueron el resultado de la comprensible exageración que puede infiltrarse en dichas narraciones.

Algunas de estas iniciales observaciones científicas sobre la tortuga verde fueron hechas hace más de dos siglos por el naturalista y aristócrata francés Comte de Lacépède. Él reporta en su famosa *Histoire naturelle du poissons* que en Cuba, él había hallado algunas tortugas verdes que ciertamente tenían carne verde, mientras que otras eran negras por dentro y aún otras eran amarillas. Lacépède también anotó que las tortugas verdes anidaban más de una vez y podían producir hasta de 300 huevos durante la misma temporada. Otras fuentes tempranas con información sorprendentemente correcta sobre las tortugas verdes puede hallarse en los escritos del gobernador holandés de Curaçao de hace aproximadamente un siglo. Y los visitantes de Palau (Micronesia) pueden ver algunos coloridos “guiones gráficos” tallados en las aldeas, entre los cuales uno de los favoritos ofrece la historia de la manera en la cual los seres humanos primero se dieron cuenta de que las hembras regresaban a anidar una segunda vez después de un intervalo de casi dos semanas:

Una vez una joven pareja fue a una pequeña playa a pasar la noche juntos. La joven se quitó su falda de paja antes de quedarse dormida. A la mañana siguiente, no había ningún rastro de la falda, pero había el rastro de una enorme tortuga sobre la arena de la playa. La pareja regresó a su hogar en vergüenza y deshonra. Pero sucedió que ambos regresaron nuevamente al mismo lugar de encuentro dos semanas después, y justo antes de quedarse dormidos, una enorme tortuga surgió del mar con lo que quedaba de la falda de paja todavía enredada en una de sus aletas.

¡Era la misma tortuga! Este simple experimento demostró que las tortugas exhiben tanto filopatría (literalmente “amor al sitio” que describe la tendencia de un individuo a regresar a su hogar o lugar de



Un voluntario observa la anidación de una tortuga verde en el Parque Nacional Tortuguero en la costa caribeña de Costa Rica. El Dr. Archie Carr inició sus estudios sobre las tortugas verdes aquí en la década de los cincuenta, lo cual revolucionó nuestro entendimiento de las tortugas marinas e inspiró a futuras generaciones de biólogos especializados en tortugas marinas. Hoy en día la investigación continúa en Tortuguero y el parque y sus tortugas se han convertido en una atracción turística importante. © NEIL EVER OSBORNE / WWW.NEILEVEROSBORNE.COM

nacimiento), *como* el hecho de que su anidación se ve influida por los ciclos semi-lunares. Estas conductas han sido desde entonces estudiadas a profundidad y constituyen los conceptos fundamentales de la biología moderna de las tortugas marinas.

Otras observaciones accidentales similares sobre las tortugas marinas han revelado conductas que fueron posteriormente estudiadas y comprobadas con mucho más rigor. Por ejemplo, la habilidad que tienen las tortugas verdes de llevar a cabo increíbles hazañas de navegación fue revelada por primera vez en la Isla Caimán cuando un pescador atrapó un cargamento de tortugas verdes en un sitio en particular en los Cayos Mosquito de Nicaragua. Se las llevó a la Isla Caimán, pero antes de que pudieran ser enviadas a Key West, Florida, un comprador de Jamaica llegó y se llevó todo el cargamento a Kingston, donde las tortugas escaparon de su corral durante una tormenta. Una de esas tortugas, identificada por su singular marca, fue capturada nuevamente meses más tarde en el lugar exacto en Nicaragua donde había sido capturada inicialmente. La travesía de regreso a su antiguo lugar de descanso fue por lo menos de 684 kilómetros (425 millas), tal vez mucho más.

Más allá de estas observaciones, se sabía relativamente muy poco acerca de la tortuga verde hasta mediados del siglo XX. En ese tiempo, el Dr. Archie Carr (1909–1987), empezó sus estudios sobre las tortugas marinas en Tortuguero, Costa Rica. Durante su juventud Carr había sido un consumidor ávido de la tortuga verde, pero luego de una vida adulta dedicada al estudio y trabajo con las tortugas marinas, hizo que su sistema de valores cambiara. Posteriormente abogó por la completa protección de las tortugas marinas y creía que era moralmente reprochable dar muerte a las hembras anidadoras. Él se convirtió en el entusiasta más célebre de la tortuga verde, declarándola “el reptil más valioso del mundo”, no por su carne, grasa y otros valores de consumo, sino por su valor estético y sus valores no consumitivos como el ecoturismo y el estudio científico.

La mayoría de las investigaciones de Carr tuvieron lugar en Tortuguero, donde las extraordinarias migraciones de las tortugas verdes adultas han sido documentadas meticulosamente durante medio siglo de una manera estrictamente de baja tecnología: la aplicación de marcas de ganado en las tortugas, pequeñas recompensas por la captura, y un gran mapa en la pared tachonado de alfileres de colores que indican la recuperación de marcas. Aunque es bastante simple, esta investigación revolucionó nuestro entendimiento de la historia natural de la tortuga verde y cimentó la base de la biología moderna sobre las tortugas marinas.

La razón de ser de la migración de las tortugas marinas parece ser principalmente el hecho que una buena playa de anidación requiere de un oleaje de alta energía, mientras que las mejores zonas de alimentación ocurren a una gran distancia de allí en aguas tranquilas con buenas planicies de pasto marino. Las zonas de alimentación predilectas de las tortugas de Tortuguero resultaron estar ubicadas en las aguas caribeñas de Nicaragua, y el volumen de tortugas capturadas para alimento dentro de estas aguas, añadida a la caza en Colombia, Honduras, Panamá y Venezuela, continúa siendo una gran causa de preocupación. Sin embargo, de alguna manera esta caza a gran escala no ha resultado en la desaparición de la colonia anidadora en

Tortuguero. Tal vez el punto clave es que la cosecha de subsistencia en esos países incluye todas las clases de tamaños, no solamente las hembras adultas, que tienen un mayor valor para la población. Además, Costa Rica tiene un parque nacional establecido en Tortuguero, que cuenta con relativamente buenas medidas regulatorias para la protección de tortugas y huevos.

Las tortugas marinas tienen un gran poder de dispersión en los océanos del mundo, y por lo tanto el aislamiento que causa especiación no se encuentra presente. Ciertamente, hoy en día se consideran como especies válidas sólo 7 u 8 especies de tortuga marina; en contraste, se cuentan más de 40 especies de tortugas terrestres y más de 250 especies de tortugas de agua dulce. Pero entre ese puñado de especies de tortugas marinas existe una diversidad enorme. Las tortugas verdes en diferentes partes del mundo pueden variar drásticamente en tamaño. Por ejemplo, dentro del sistema del Atlántico, las hembras adultas de Tortuguero se consideran ser de tamaño mediano, con aproximadamente 113 kilos de peso (250 libras). Sin embargo, en el Caribe occidental de vez en cuando se avista una gran tortuga verde que los residentes locales llaman una “tortuga del viento”. No tienen idea de donde viene. Pero fuera del Caribe propiamente dicho, en Guyana y Surinam y también en la Isla Ascensión y Trinidad (Brasil), las tortugas son el doble del tamaño de las de Tortuguero y consumen algas en lugar de pastos marinos. Los gastrónomos reportan que también tienen un sabor distinto.

En el Océano Pacífico, especialmente en las Islas Galápagos y al occidente de México, las gentes locales encuentran dos tortugas drásticamente distintas que a amplios rasgos se incluyen dentro del tipo de tortuga verde. En Galápagos reconocen a la tortuga negra y a la tortuga amarilla, y en México tienen a la *caguama prieta* (tortuga negra) y a la *tortuga blanca*. El fenotipo de la tortuga negra es realmente negro, e incluso los adultos son bastante pequeños y tienen ciertas características claves: un estrechamiento de la parte posterior del caparazón, un plastrón gris y una cola extremadamente larga en los adultos machos. Se alimentan de algas y no tienen buen sabor. La *tortuga blanca* es similar a la *Chelonia mydas* común y corriente del Océano Pacífico occidental (donde ellas anidan) o del Océano Atlántico.

Los científicos que estudian las tortugas marinas están divididos con respecto a si los dos tipos son especies distintas. Los especialistas en genética están en contra. Los biólogos de campo no tendrán una opinión hasta ver los dos tipos juntos. Los japoneses ahora listan a *Chelonia agassizii*, la tortuga negra, como parte de su fauna porque han visto a las tortugas en sus propias aguas y ambas formas aparecen juntas en Papua Nueva Guinea también. Hace un par de años un equipo de investigadores de campo que se encontraba buceando para atrapar tortugas verdes, por casualidad atrapó una tortuga negra, lo que produjo la respuesta inmediata de todos a bordo: “¡Esa no es una de las nuestras!”. Ver es creer. Muy probablemente estamos observando especiación en marcha; sencillamente toma tiempo (ver el fotomontaje en la página 34 para más información sobre la diversidad en los fenotipos de la tortuga verde).

Para darle sentido a la gran diversidad dentro de cada especie de tortuga marina, el Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas ha



Una tortuga verde se desliza hacia la superficie para tomar aire. © DAVID FLEETHAM / OCEANWIDEIMAGES.COM

empezado recientemente a definir Unidades Regionales de Manejo para cada especie por medio de la integración de los sitios de anidación, genética y datos sobre migración y retorno de marcas. Este esfuerzo identificó 17 Unidades Regionales de Manejo para las tortugas verdes, el número más alto entre todas las especies de tortugas marinas, lo cual denota su gran variación. A una escala más detallada, los estudios sobre el ADN mitocondrial heredados por línea materna (mtADN), han identificado más de 34 cepas distintas a nivel mundial, como se muestra en el mapa en las páginas 36–37.

Valores cambiantes y cepas en recuperación

Hoy en día estamos contemplando un resurgimiento considerable de estos “valiosos reptiles” en muchas áreas. La tortuga verde llegó a ser tan rara en las playas de Florida, que incluso una sola anidación era digna de ser descrita en una nota científica. Hoy en día se hospedan miles de nidos de tortuga verde en Florida durante una buena temporada y se pueden hallar poblaciones robustas de tortugas verdes en otros lugares donde alguna vez fueran extensamente explotadas, tales como en la Isla Ascensión en el Océano Atlántico y Hawái en el

Océano Pacífico. De la misma manera que Archie Carr pasó de ser un consumidor a ser un conservacionista, y la granja de tortugas de la Isla Caimán pasó de generar ingresos por medio del consumo a generar ingresos por medio del turismo, las políticas y la opinión pública a nivel global durante la mitad del siglo pasado se han gradualmente transformado en relación a la tortuga verde: del uso consuntivo hacia la protección.

Con el paso del tiempo, la perspectiva humana sobre la tortuga verde se ha ampliado, desde considerarla principalmente como un recurso a ser explotado, hasta contemplarlas como ingenieras de ecosistemas, indicadoras de procesos oceánicos, y finalmente, como criaturas prójimas dignas de ser conservadas. A medida que este cambio se ha desenvuelto, hemos reconocido los impactos negativos de nuestras acciones sobre el número de tortugas marinas y hemos respondido en formas que han resultado en la increíble recuperación de varias poblaciones de tortugas verdes alrededor del mundo. De la misma manera que un simple conocido se convierte en un buen amigo, hemos llegado a conocer a la tortuga verde mucho mejor durante los últimos años y ahora la apreciamos por sus muchos beneficios y no solamente por su delicioso sabor. Tal vez algún día el cambio llegará a ser completo, y la gente en todas partes del mundo considerará la protección de las tortugas marinas como una imperativa moral. ■

Mapas de primera plana de SWOT

LA BIOGEOGRAFÍA GLOBAL DE LA TORTUGA VERDE

Los mapas en las páginas 34–37 despliegan la biogeografía de la tortuga verde (*Chelonia mydas*). Con estos mapas SWOT concluye los mapas globales para todas las siete especies de tortugas marinas. SWOT ha crecido enormemente desde que empezamos nuestros esfuerzos cartográficos; el mapa para la tortuga laúd en el *Reporte SWOT, Vol. I* (2006) incluyó 203 sitios de anidación, mientras que el mapa sobre la anidación de la tortuga verde en las siguientes páginas muestra más de 1,100 sitios y la base combinada de datos SWOT ahora contiene información proveniente de más de 2,000 sitios de anidación para todas las tortugas marinas alrededor del mundo.

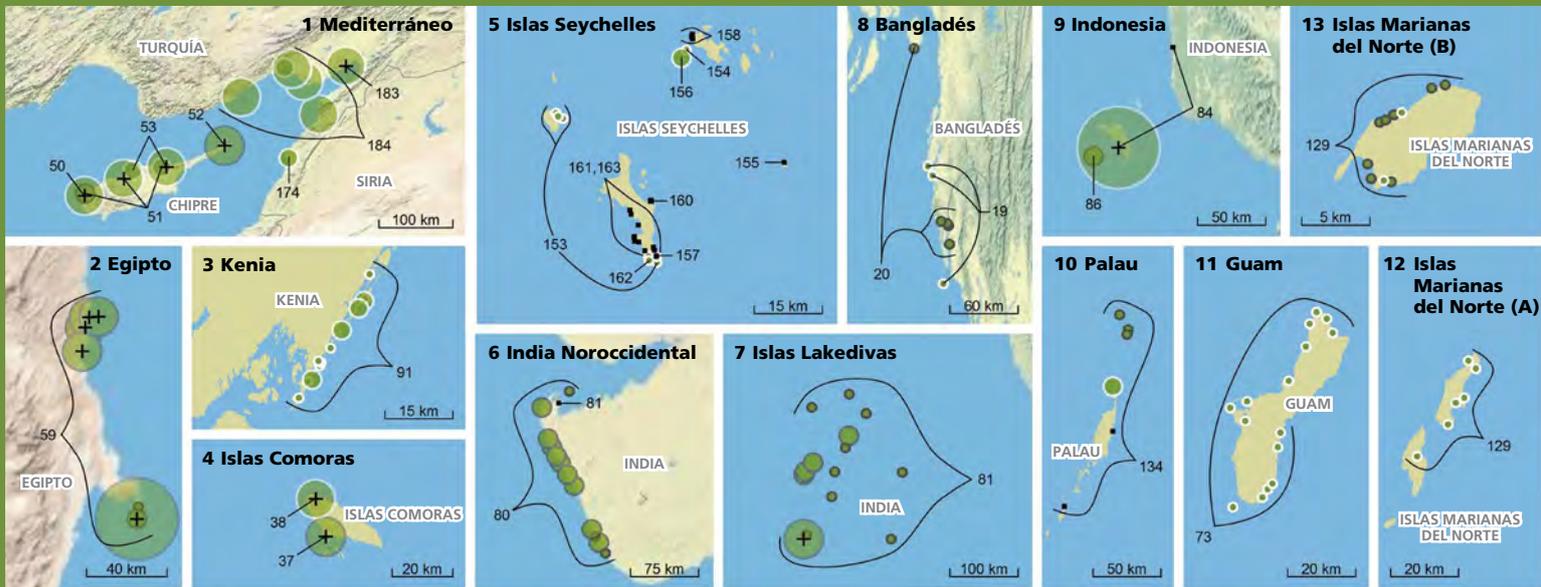
Si bien la tortuga verde tiene una distribución geográfica extremadamente amplia, como se muestra en el mapa de anidación (páginas 34–35) y el recuadro sobre distribución global (página 36), asimismo exhibe altos niveles de estructuración poblacional (muchas poblaciones genéticamente distintas), y patrones de movimiento a una escala regional como se muestra en el mapa de telemetría y cepas genéticas (páginas 36–37).

En el mapa sobre la anidación se muestran datos de acuerdo al sitio sobre abundancias relativas de anidación anual para la mayoría de los años o temporadas más recientes de donde se tengan datos disponibles. Los datos en bruto sobre conteos se reportan en las citas de datos en las páginas 57–68, pero figuran en los mapas agrupados en conjuntos generalizados (por ej., 1–10 nidadas, 11–100 nidadas y así sucesivamente) para facilitar la interpretación. También hemos hecho una distinción entre los datos que fueron reportados antes o después de 2006 (esto es, más o menos cinco años atrás) para facilitar la interpretación de la exactitud de datos (los datos más antiguos pueden ser menos exactos). Las abundancias de anidación se reportan en números de nidadas. Convertimos los datos que fueron reportados en unidades distintas a nidadas utilizando valores regionalmente apropiados, o, si no había disponible factores regionales de conversión, utilizamos valores de conversión de promedio global (ver página 68 para más información y referencias). En total, el mapa de anidación muestra 1,167 sitios de anidación con datos provenientes de más de 200 donantes de datos y fuentes publicadas. Por favor vea la sección sobre contribuidores de datos de SWOT (páginas 57–68) para más detalles.

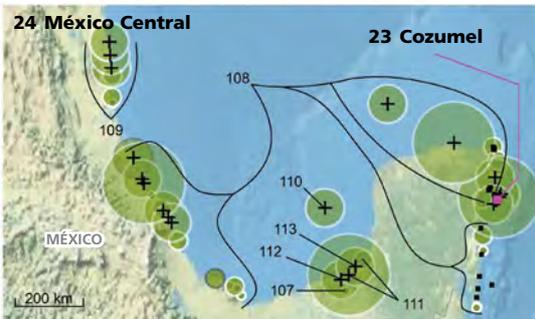
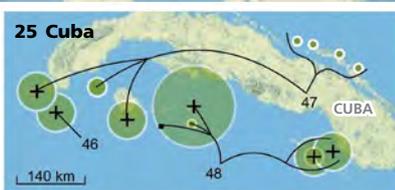
En el mapa que figura en las páginas 34–35 hemos incluido la distribución global de la tortuga verde con base en múltiples tipos de datos, que incluyen telemetría, retornos de marcas, encallamientos, avistamientos, al igual que datos de telemetría satelital (desplegada como número de ubicaciones de tortugas en un área dada) y cepas genéticas conocidas (basadas en ADN mitocondrial). En total este mapa muestra 34 cepas genéticas distintas y datos de más de 200 tortugas con marcas satelitales. Las fuentes originales de datos se citan bajo la sección de Contribuidores de Datos SWOT (páginas 57–68).

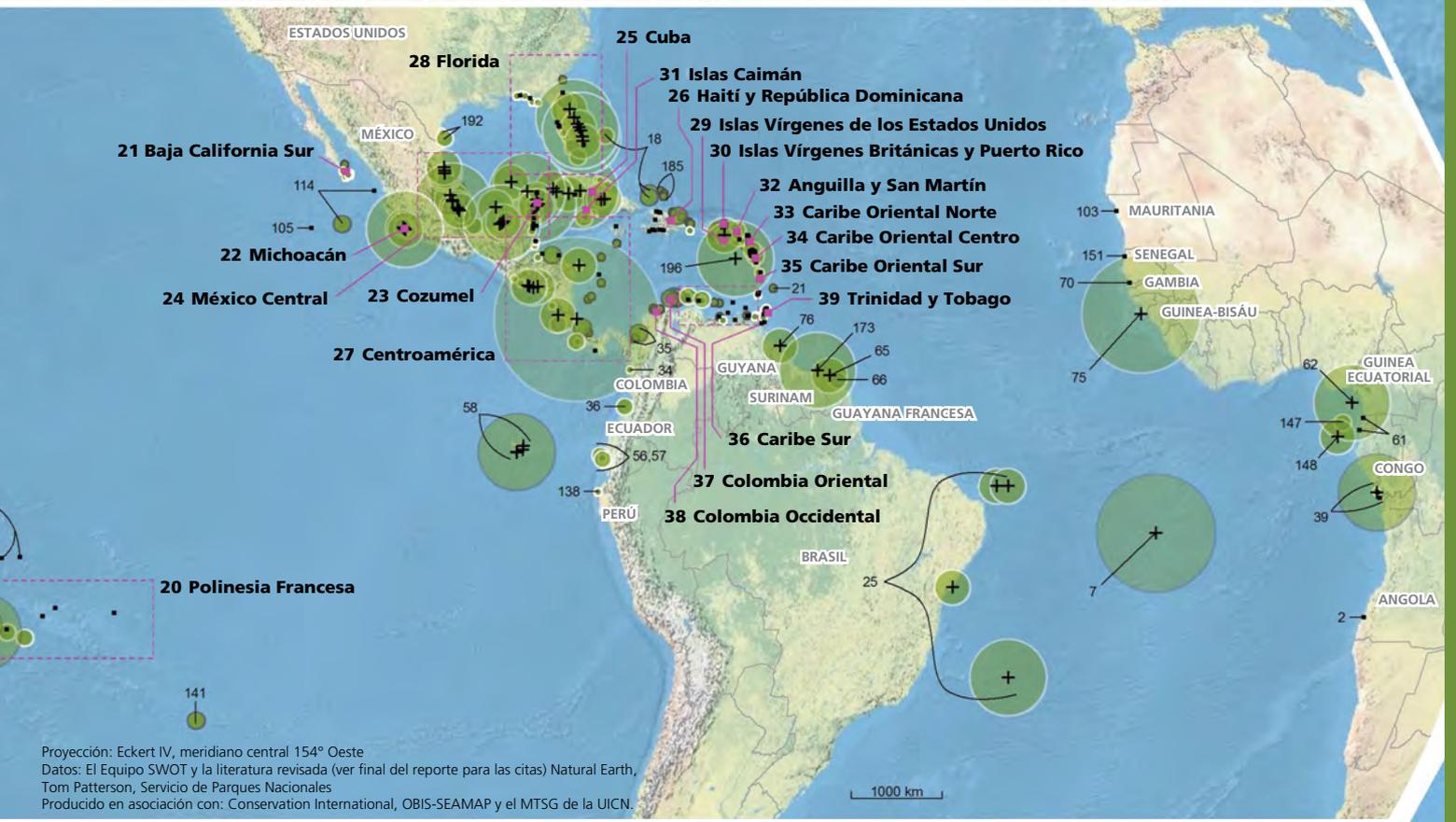
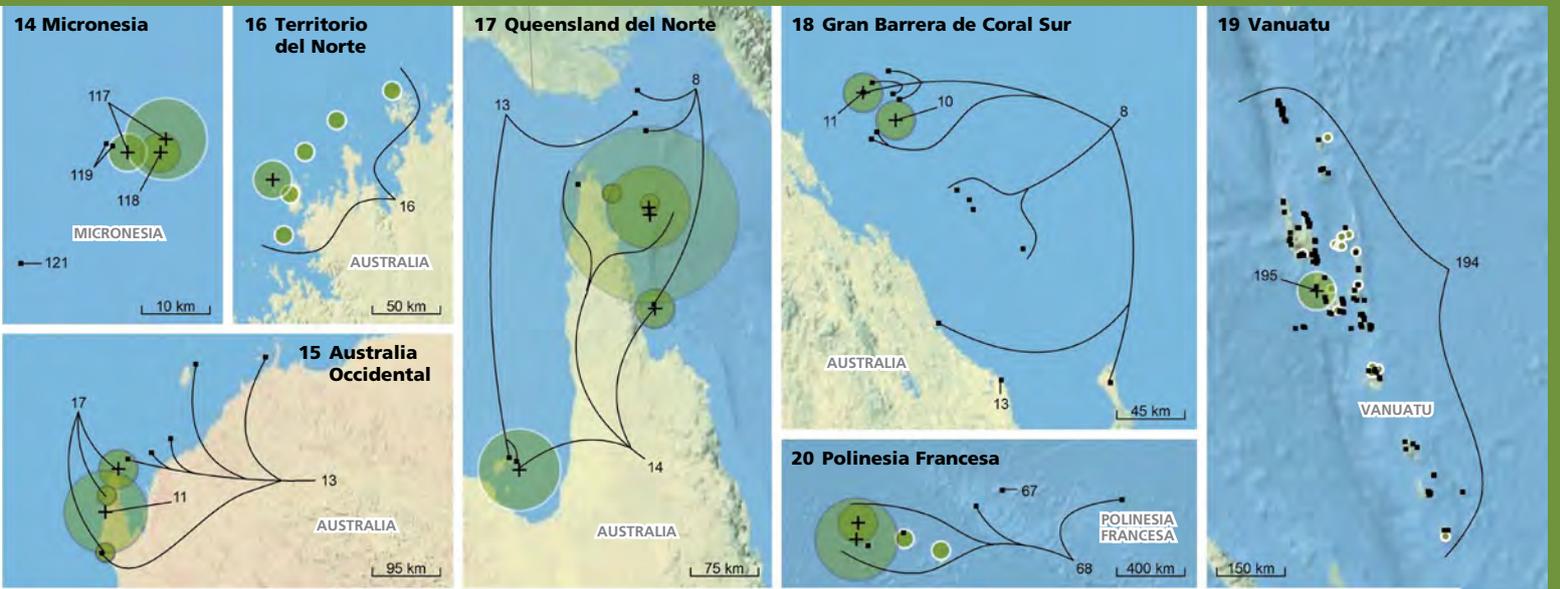
Los números en letra pequeña dentro del mapa de anidación (págs. 34–35) corresponden a los números del registro de datos (que corresponden a su vez a las citas en las páginas 57–68); mientras que los números en negrita y letra más grande indican los recuadros del mapa. En las páginas 34 y 35 del mapa los datos de telemetría satelital incluyen hembras y machos adultos, al igual que juveniles, y cada cepa genética está representada por un código de letras diferente. En algunos casos, varios sitios se refieren al mismo código de letras, lo que significa que éstos pertenecen a la misma cepa.

Al sintetizar espacialmente varios tipos de información biológica, los mapas SWOT constituyen la presentación más comprensiva de información biogeográfica sobre las tortugas verdes que se haya recolectado hasta la fecha.

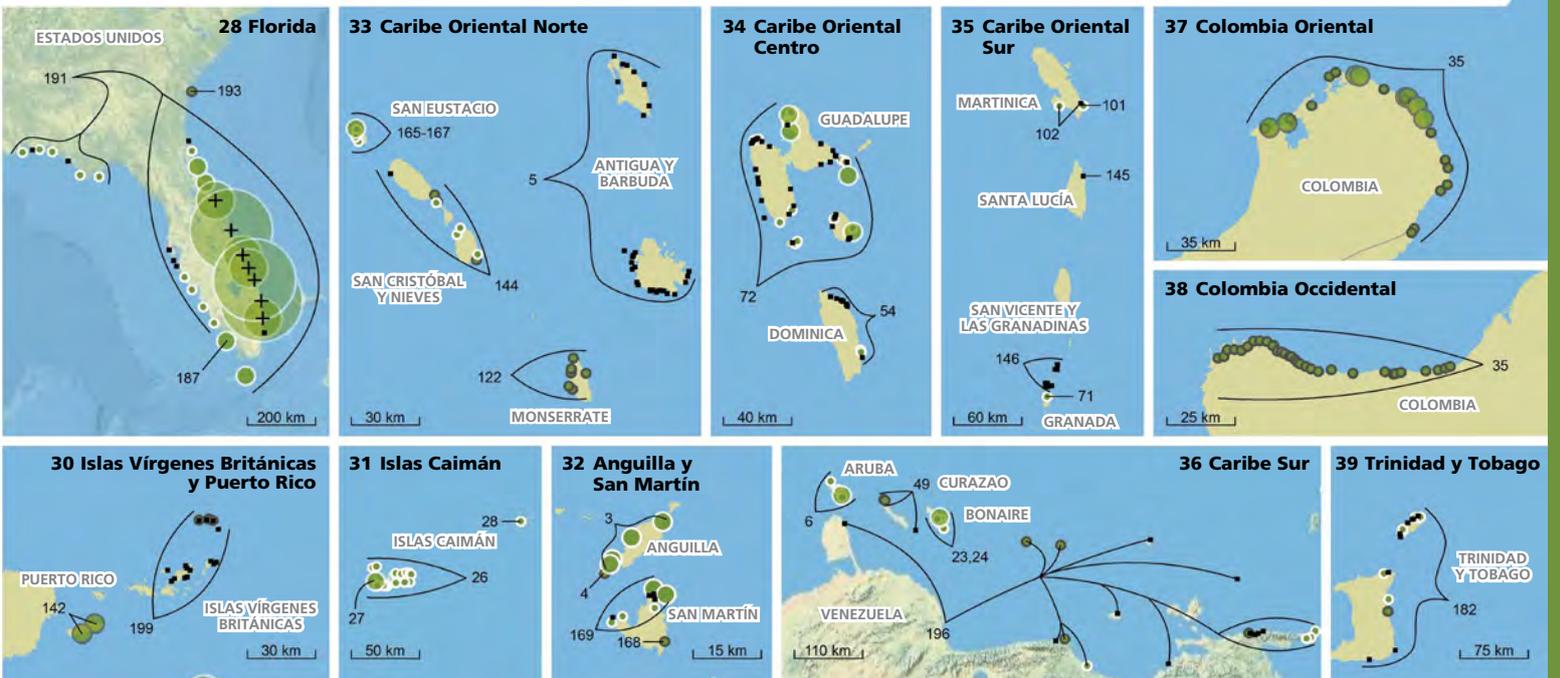


Sitios de anidación de la tortuga verde a nivel mundial en 2011

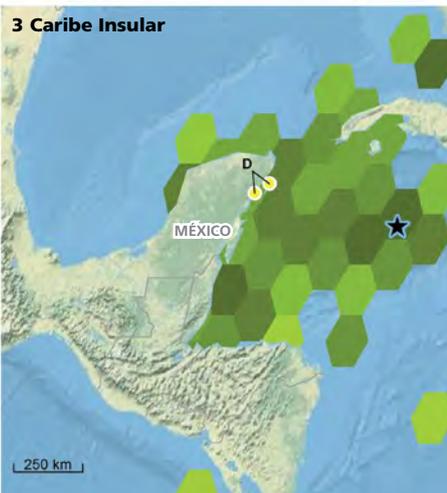
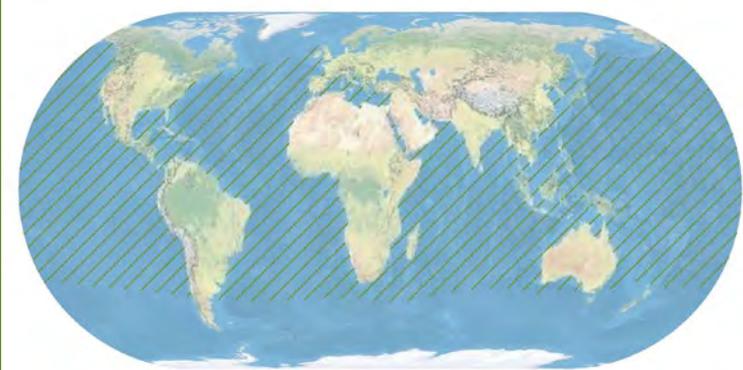
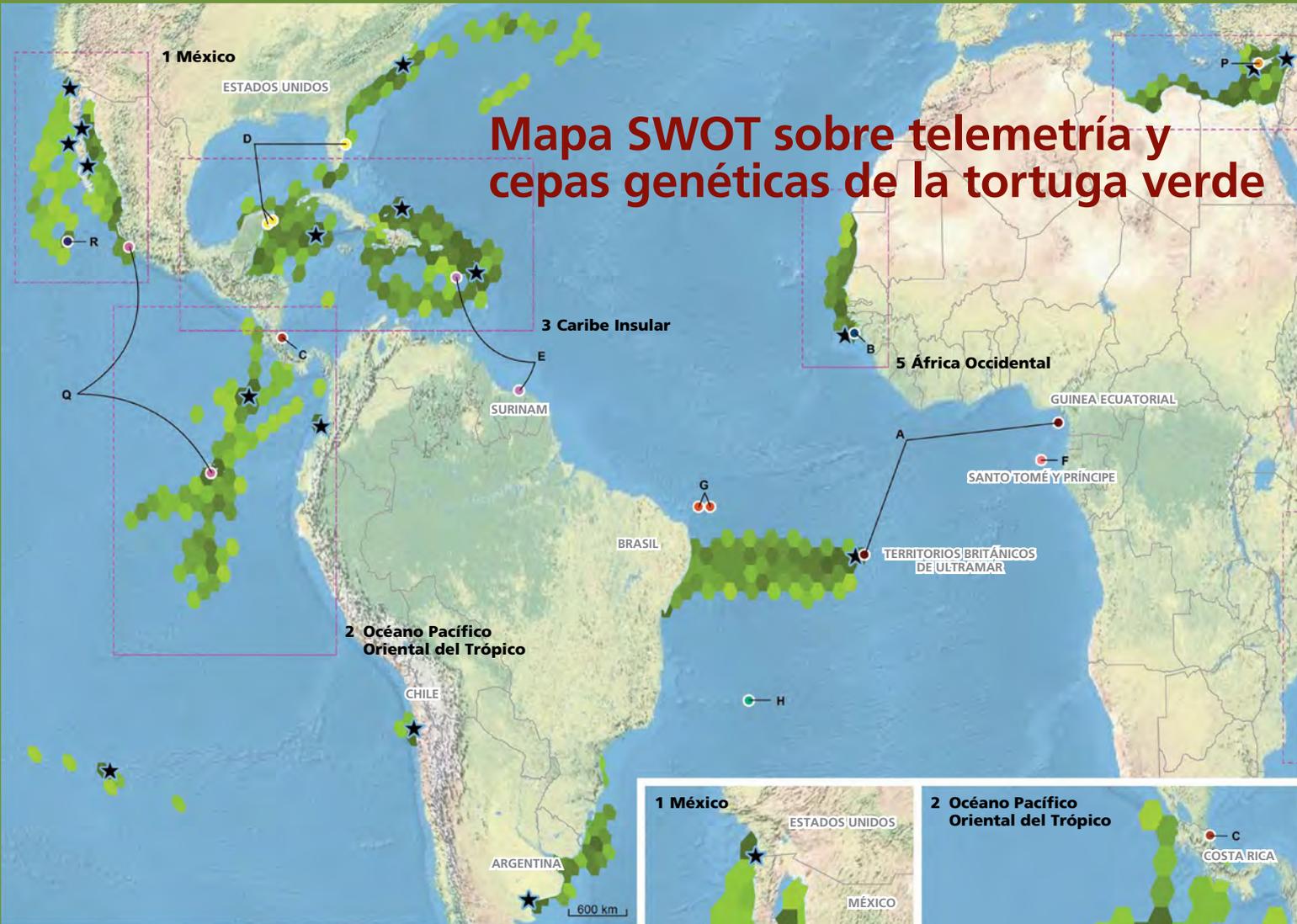




Proyección: Eckert IV, meridiano central 154° Oeste
 Datos: El Equipo SWOT y la literatura revisada (ver final del reporte para las citas) Natural Earth, Tom Patterson, Servicio de Parques Nacionales
 Producido en asociación con: Conservation International, OBIS-SEAMAP y el MTSO de la UICN.



Mapa SWOT sobre telemetría y cepas genéticas de la tortuga verde



Distribución Global
Densidad de ubicaciones de tortugas
con base en telemetría satelital



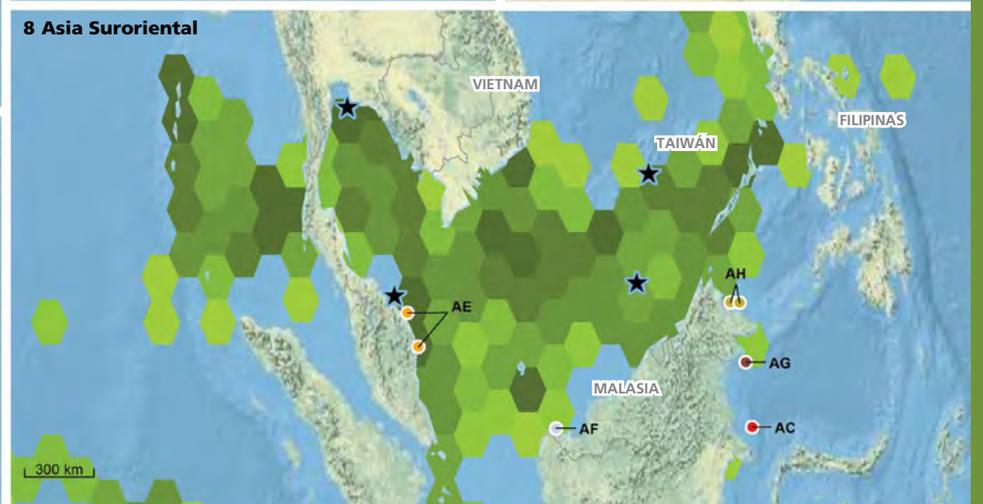
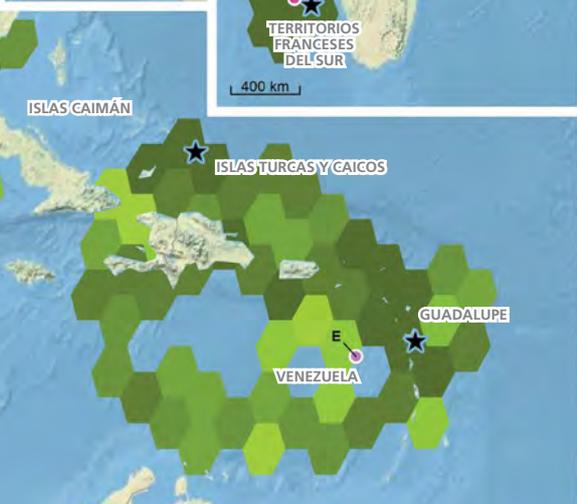
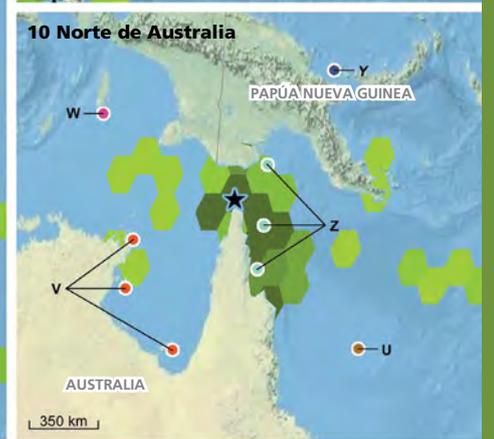
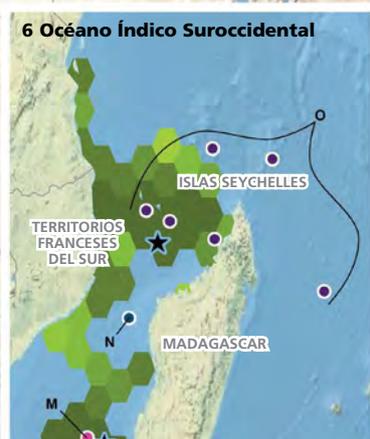
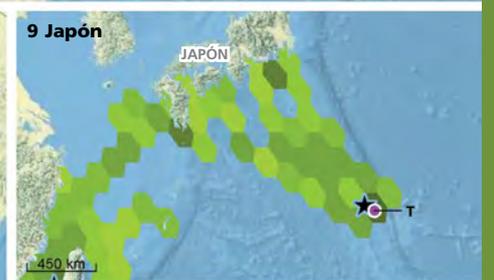
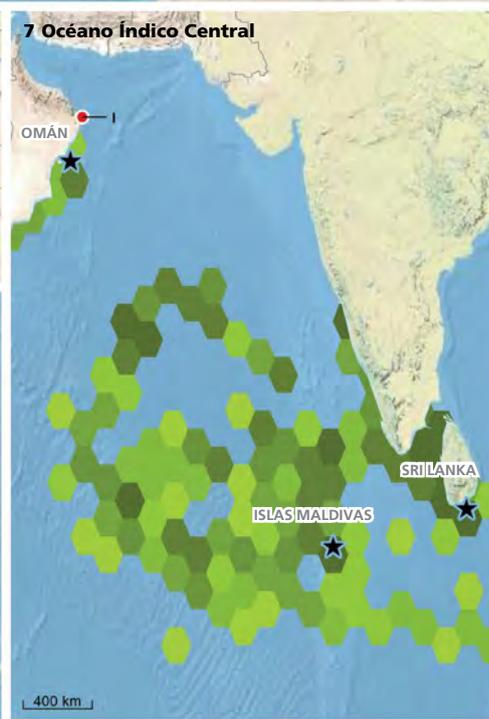
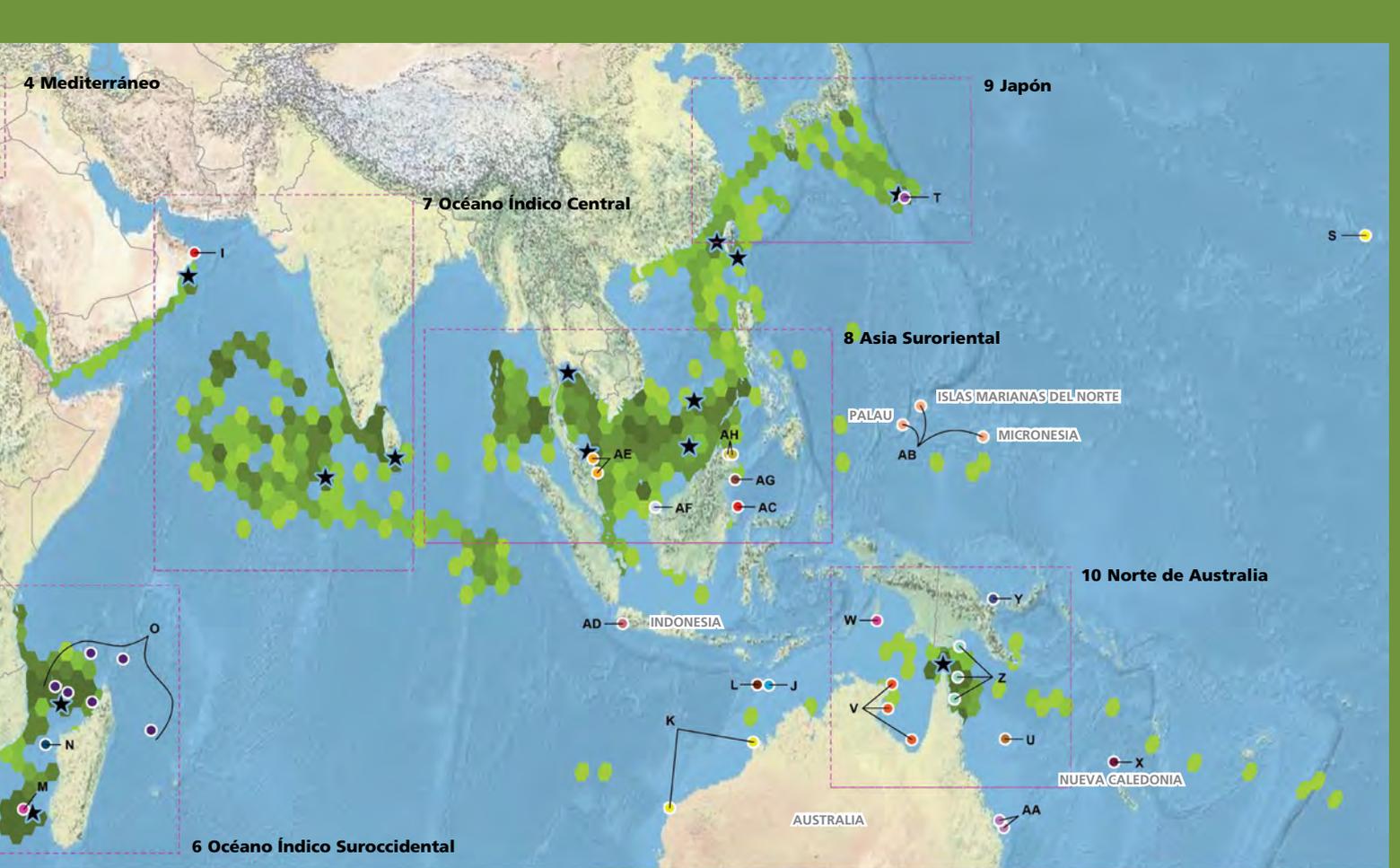
Cepas genéticas

Proyección: Eckert IV, meridiano central 30° Este
 Datos: El Equipo SWOT y la literatura revisada (ver final del reporte para las citas) Natural Earth, Tom Patterson, Servicio de Parques Nacionales
 Producido en asociación con: Conservation International, OBIS-SEAMAP y el MTSG de la UICN.

extensión del recuadro

★ lugar de inicio del conjunto de datos de telemetría

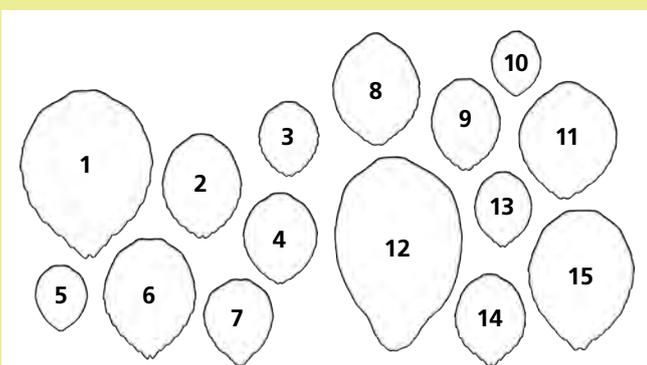
- A – Atlántico Centro Oriental (Isla Ascensión y Bioko)
- B – Atlántico Centro Oriental (Guinea Busáu)
- C – Atlántico Noroccidental (Costa Rica)
- D – Atlántico Noroccidental (Florida y Yucatán)
- E – Atlántico Noroccidental (Caribe del Sur)
- F – Atlántico Suroccidental (Santo Tomé y Príncipe)
- G – Atlántico Suroccidental (Atolón de las Rocas y Fernando de Noroña)
- H – Atlántico Suroccidental (Trinidad)
- I – Océano Índico Noroccidental (Omán)
- J – Océano Índico Suroccidental (Arrecife Ashmore)
- K – Océano Índico Suroccidental (Islas Lacepède y Cabo Noroccidental)
- L – Océano Índico Suroccidental (Arrecife Scott)
- M – Océano Índico Suroccidental (Europa)
- N – Océano Índico Suroccidental (Juan de Nova)
- O – Océano Índico Suroccidental (Corriente del Norte de Mozambique)
- P – Mediterráneo (Chipre)
- Q – Pacífico Oriental (Galápagos y Colola)
- R – Pacífico Oriental (Revillagigedos)
- S – Pacífico Centro-Norte (Hawái)
- T – Pacífico Noroccidental (Japón)
- U – Pacífico Suroccidental (Mar Coral)
- V – Pacífico Suroccidental (Golfo de Carpentaria)
- W – Pacífico Suroccidental (Isla Inu)
- X – Pacífico Suroccidental (Nueva Caledonia)
- Y – Pacífico Suroccidental (Papúa y Nueva Guinea)
- Z – Pacífico Suroccidental (La Gran Barrera de Coral Norte)
- AA – Pacífico Suroccidental (La Gran Barrera de Coral Sur)
- AB – Pacífico Centroccidental (Micronesia, Islas Marianas del Norte y Palau)
- AC – Pacífico Suroccidental del Asia Oriental (Berau)
- AD – Pacífico Occidental del Asia Suroccidental (Pangumbahan)
- AE – Pacífico Occidental del Asia Suroccidental (Malasia Peninsular)
- AF – Pacífico Occidental del Asia Suroccidental (Sarawak)
- AG – Pacífico Occidental del Asia Suroccidental (Sipidán)
- AH – Pacífico Occidental del Asia Suroccidental (Mar Sulu)



Los muchos matices *de* verde



La apariencia física de la tortuga verde es tan variable, que desde que el ser humano ha venido observando esta especie, así mismo la ha venido re-definiendo. Desde el punto de vista científico, esto ha consistido principalmente en la división en subespecies, de las cuales ha habido cuatro: *Chelonia mydas agassizii*, *C.m. carrinegra*, *C.m. japonica*, y *C.m. mydas*. Informalmente, aquellos estudiosos de la tortuga verde frecuentemente se refieren a diferentes tipos, tales como la tortuga verde estándar, la tortuga negra (Pacífico Oriental), o la tortuga amarilla (o amarilla de las Galápagos). Si bien algunos continúan en desacuerdo sobre la clasificación de la tortuga verde, el consenso prevaleciente es que existe solamente una sola especie: *Chelonia mydas*. Sin embargo, el hecho de que no hay dos tortugas verdes que sean exactamente iguales todavía persiste. Dentro de la misma especie existen varias formas singulares que aparecen con regularidad, al igual que brillantes variaciones observadas en sólo algunos individuos. Para poder capturar la magnífica variación de las tortugas verdes en esta edición, acudimos al Equipo SWOT global y a nuestros amigos en www.seaturtle.org, quienes nos deleitaron con imágenes provenientes de todas partes del mundo. Las imágenes en esta doble página son solamente una fracción entre más de las 250 que fueron sometidas desde de todas partes del mundo. Estas pueden ser apreciadas en su totalidad en www.SeaTurtleStatus.org. Los caparazones que se muestran aquí son de imágenes de tortugas vivas que fueron editadas para excluir el resto del cuerpo. Las imágenes no son a escala.



(1) Captura incidental de pesca; Isla do Cardoso, San Pablo, Brasil, Océano Atlántico. © SHANY M. NAGAOKA; (2) Captura durante la investigación; Isla Juan de Nova, Océano Índico. © KÉLONIA; (3) Captura durante la investigación; Isla Europa, Océano Atlántico. © KÉLONIA; (4) Captura durante la investigación; Isla Europa, Océano Índico. © KÉLONIA; (5) Captura incidental de pesca; Japón, Mar de Japón. © KEI OKAMOTO; (6) Captura durante la investigación; Islas Turcas y Caicos, Mar Caribe. © THOMAS STRINGELL; (7) Captura durante la investigación; Punta Abrejos, Baja California Sur, México, Océano Pacífico. © JOHN WANG (UH-JIMAR) / OCEAN DISCOVERY INSTITUTE (ODI); (8) Captura durante la investigación; Isla Europa, Océano Atlántico. © KÉLONIA; (9) Entumecida por el frío, Laguna Madre Baja, Texas, E.E.U.U., Golfo de México. CORTESÍA DE DONNA SHAVER; (10) Captura incidental de pesca; Islas Ryukyu, Japón, Mar Oriental de China. © KEI OKAMOTO; (11) Captura durante la investigación; Isla Juan de Nova, Océano Índico. © KÉLONIA; (12) Captura durante la investigación; Isla Pardito, Baja California Sur, México, Mar de Cortés. © JEFFREY SEMINOFF; (13) Bajo el agua; St. John, Islas Vírgenes de los E.E.U.U., Mar Caribe. © C.S. ROGERS; (14) Captura durante la investigación; Islas Turcas y Caicos, Mar Caribe. © THOMAS STRINGELL; (15) Captura incidental de pesca; Cananéia, San Pablo, Brasil, Océano Atlántico. © SHANY M. NAGAOKA.

política & economía





Recolección de huevos para la conservación

Por JOSÉ URTEAGA, PERLA TORRES y ALEXANDER GAOS

Don Juan Amaya se mueve rápidamente en la completa oscuridad de una noche nublada surcando de memoria los parches de arena y manglar esparcidos a lo largo del Estuario Padre Ramos en la costa pacífica norte de Nicaragua. Los mosquitos son especialmente feroces esta noche pero la gruesa y curtida piel de Don Juan está acostumbrada a ellos. Ha venido haciendo esto ya por casi 30 años: él recolecta huevos de tortuga y los vende luego para ganarse algo de dinero que le ayude con la manutención de la casa o tomarse luego unos tragos con los amigos. A pesar de todos los huevos que Don Juan ha visto, han pasado años desde que hubiera visto una cría de tortuga. El presente que algo no anda bien, y que si las cosas siguen como van, muy probablemente las tortugas desaparecerán por completo. Pero para las empobrecidas comunidades costeras de Nicaragua el día de hoy es lo que importa más.

Don Juan detecta un ligero movimiento sobre la playa, una tortuga Carey está anidando, y automáticamente este huevero traza una marca sobre el rastro de la tortuga en la arena para hacerle saber a los otros hueveros que a él le pertenece este nido de acuerdo al “código” sobrentendido entre ellos. Luego corre por la playa para contarle a Luis sobre lo que encontró. Luis viene de la misma comunidad que Don Juan y trabaja para un proyecto de conservación que empezó hace menos de un año realizado por una cooperativa de pesca local llamada COJIZOPA. Luis agarra su mochila y sigue a Don Juan hasta donde se encuentra la tortuga, la cual está depositando cerca de 200

huevos en la arena. Rápidamente saca una bolsa de plástico y guantes de látex, se los entrega a Don Juan, quien empieza a recolectar huevos cuidadosamente mientras Luis mide, marca y toma muestras de tejidos de la tortuga. Cuando terminan, ambos caminan de regreso al criadero donde los huevos serán reubicados para protegerlos.

Durante los siguientes meses Don Juan visitará con regularidad el criadero para chequear si los huevos han eclosionado y asegurar que las crías hayan sido liberadas al mar con éxito. Al igual que otros hueveros en el área, Don Juan se siente orgulloso y contento de apoyar este proyecto. Aún más importante, él no pierde ingreso al hacerlo. A él se le paga, a precio de mercado, por cada huevo que ayude a proteger, al igual que por cada cría que salga de “sus” nidos. De esta manera, el proyecto y los hueveros locales protegerán juntos 95 por ciento de los nidos de Carey puestos dentro del Estuario Padre Ramos.

No siempre era así. Hasta hace un año, los hueveros vendían sus huevos en el mercado negro desde donde se distribuían a

ESTA PÁGINA: Criaderos como este en Panamá son operados con frecuencia por conservacionistas con el fin de proteger los nidos y las crías de tortugas marinas de depredadores. © NEIL EVER OSBORNE / WWW.NEILEVEROSBORNE.COM A IZQUIERDA: el ganado se alimenta con huevos de tortugas marinas cosechados legalmente cerca a Ostional, Costa Rica. La cosecha tanto legal como ilegal de huevos de tortugas marinas llevada a cabo por las comunidades costeras alrededor del mundo para el consumo o la venta, frecuentemente proporciona una fuente importante de proteína o ingreso. Estas situaciones presentan tanto retos como oportunidades para la conservación.

© PAUL KAHL / NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK

“Nuestra comunidad era famosa por saquear los nidos de las tortugas marinas, hasta el punto que en televisión nos hicieron aparecer como ‘los malos’ de una película”.

restaurantes y bares por toda Nicaragua y aún a los países vecinos. Los expertos calculan que antes del comienzo del proyecto, casi 100 por ciento de los huevos puestos en esta playa se perdieron de esta manera. La transformación es asombrosa, pero aún más extraordinario, es el hecho de que no ocurre exclusivamente en Padre Ramos. Un cambio similar está sucediendo a sólo 200 kilómetros (124 millas) al sur, en la comunidad de El Astillero.

La playa de El Astillero está cubierta de pangas de pescadores y entre ellas se ubica un criadero de tortugas donde Don Justo trabaja orgullosamente. Mientras observa la eclosión de un nido, él explica: “nuestra comunidad era famosa por saquear los nidos de las tortugas marinas, hasta el punto que en televisión nos hicieron aparecer como ‘los malos’ de una película.” Por muchos años existió un conflicto bullente entre los miembros de la comunidad y las autoridades del MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales) en el cercano Refugio de Vida Silvestre Río Escalante Chacocente sobre los huevos de tortuga que se ponen ahí. El conflicto llegó a ser tan intenso, que finalmente hizo que se perdieran vidas humanas de ambos lados. Pero la relación ha cambiado. La solución, en parte, fue la construcción de un criadero de tortugas justo en medio de la comunidad donde se había originado el conflicto.

La idea era simple: la comunidad acordaría reducir la presión sobre el refugio, y a cambio Fauna y Flora Internacional financiaría un proyecto que generaría 20 empleos durante la temporada. Los miembros de la comunidad trabajarían conjuntamente con las autoridades del parque para proteger la playa en Chacocente y también construirían y operarían el criadero de tortugas marinas. El trato se realizó y el criadero se construyó. Después de que la construcción fue culminada, cerca de 200 nidos de tortuga golfina fueron reubicados allí para ser protegidos, y más de 10,000 crías salieron de sus nidos 45 días después. La comunidad entera vino a presenciar el espectáculo e inclusive se organizó un festival que fue reportado en los periódicos locales y los canales de televisión.

Al contrario de la vez anterior, en esta oportunidad la comunidad fue presentada ante los medios de comunicación como “los buenos de la película”. Actualmente la relación entre el MARENA y la comunidad ha mejorado considerablemente, y existe un diálogo continuo entre los dos grupos.

Incluso en otra comunidad cerca del Refugio de Vida Silvestre La Flor, en el sur, la organización Paso Pacífico se encuentra liderando un proyecto de conservación que utiliza incentivos financieros similares, pero con su propio giro original. Además de compensar a los miembros particulares de la comunidad por proteger los huevos y las crías de tortugas marinas, también contribuyen a un fondo comunitario por cada nido que es protegido. Los miembros de la comunidad conjuntamente supervisan el fondo y deciden la manera en la cual éste será usado. Este proceso no sólo vincula a los saqueadores de huevos individualmente en el proyecto, sino que también expande la gama de los participantes y presta atención a asuntos sociales importantes para el desarrollo de la comunidad.

Estos exitosos proyectos son parte de una nueva tendencia en la conservación en Nicaragua. Los programas de incentivo descritos anteriormente han comprobado ser una herramienta efectiva para avanzar la conservación en Nicaragua de tal manera que vincule y beneficie a la comunidad. Una vez que la puerta se abre en una comunidad, la gente empieza a ver a la conservación bajo un lente distinto y se abren a considerar nuevas posibilidades, tales como el turismo basado en la comunidad, la agricultura y la pesca sostenibles, la educación ambiental en las escuelas y mucho más. Si bien es cierto que aún se encuentran lejos de la meta, estas comunidades están tomando pasos decisivos en la dirección correcta que pueden ser utilizados para informar esfuerzos de conservación en comunidades similares alrededor del mundo. ■

Don Justo sostiene una canasta con crías recién nacidas de tortugas golfinas dentro del criadero El Astillero en la costa pacífica de Nicaragua. El criadero fue construido por la comunidad en colaboración con Fauna y Flora Internacional y MARENA como parte de un proyecto que emplea a miembros de la comunidad para recolectar huevos de tortuga para la conservación. © BRIAN J. HUTCHINSON





¿CUÁNTO vale una tortuga?

Por HEIDI GJERTSEN

A medida que los gobiernos y las agencias ambientalistas buscan cuantificar el valor económico de la naturaleza, se les pregunta a los conservacionistas con una frecuencia creciente una pregunta aparentemente fácil de contestar: “¿Cuánto vale una tortuga?”. Los economistas valoran algo en términos de su valor a la humanidad. Esta medida no sólo incluye “valores utilitarios”, que son los beneficios derivados del uso físico o acceso a un bien ambiental, sino también “valores no-utilitarios” que son los valores asignados a algo que existe o puede ser legado a futuras generaciones. Los humanos derivamos muchos valores de las tortugas marinas, los cuales varían geográfica, cultural e individualmente. La tabla caracteriza los diferentes tipos de valores y provee ejemplos para las tortugas marinas.

Algunos valores, particularmente de uso consuntivo directo, pueden ser incompatibles con otros usos. Por ejemplo, si yo consumo una tortuga por su carne, entonces ésta no estará disponible para otros usos tales como (a) el ecoturismo, (b) los servicios de ecosistemas que hubieran podido ser aportados, o (c) su contribución reproductora para la población futura, o su no-uso (su mera existencia). En el caso extremo, si se extraen suficientes individuos de una población (por ejemplo, a través de un uso consuntivo excesivamente alto) entonces la habilidad de la población para mantenerse puede verse comprometida hasta el punto de extinguirse y entonces todos los valores desaparecen. Este cambio advierte ser el caso para ciertas poblaciones de tortugas marinas, tales como las baulas del Pacífico y las Carey del Pacífico oriental.

En varios estudios, los economistas han cuantificado algunos de estos valores para las tortugas marinas y han hallado por lo general que el valor del uso consuntivo directo es inferior a los otros valores que pueden ser derivados del uso no-consuntivo, el consumo indirecto o el no-uso. Por ejemplo, un estudio contingente de valoración halló que los residentes estadounidenses de Carolina del Norte estaban dispuestos a pagar un promedio de \$33.22 dólares (USD en 1991) por persona anualmente para prevenir la extinción de las tortugas caguamas (Whitehead 1992). Si uno asume que tales familias representan al resto del país, entonces los Estados Unidos valoraría la existencia de las caguamas en casi \$3.8 billones de dólares anualmente. Este cálculo puede incluir otros valores que podrían ser derivados gracias a la existencia de las tortugas marinas, tales como el ecoturismo.



Los visitantes al Centro de Vida Marina de la Playa Juno en Florida, E.E.U.U. observan una tortuga caguama en rehabilitación después de haber sido mordida por un gran tiburón.
© MICHAEL PATRICK O'NEILL / OCEANWIDEIMAGES.COM

Es importante comprender no sólo el monto de los valores, sino también quién devenga los beneficios, ya que los beneficios derivados de la conservación versus el consumo, con frecuencia son devengados por distintas partes interesadas. Por ejemplo, una persona que vive en una aldea donde las tortugas vienen a anidar puede beneficiarse del consumo o venta de las tortugas, sus huevos y su caparazón. Este beneficio puede ser superior al valor que se le asigna a la tortuga derivado de otros “usos”, tales como beneficios espirituales o de ecosistema. Sin embargo, otros individuos en la misma aldea o en otra aldea alejada pueden derivar beneficios mayores de la conservación de la tortuga, tales como su participación en un programa de observación

de tortugas para turistas como guías especializados. En esta instancia, una persona en otro país tal vez también se beneficie al disfrutar de un tour de observación de tortugas.

En ausencia de leyes que prohíban el consumo (o en carencia de la aplicación de dichas leyes), una persona escogerá consumir la tortuga siempre y cuando el beneficio para él o ella sea superior al costo. Incluso si el valor para la sociedad (el total de todos los valores para todas las personas alrededor del mundo) derivado de la conservación es superior al beneficio que el individuo pueda derivar del consumo, el individuo no tiene ninguna razón para incluir este factor en su decisión. Este escenario es lo que los economistas llaman

una *externalidad negativa*: cuando la gente actúa exclusivamente en su propio interés y se crea una situación que impone un costo no intencionado sobre la sociedad en general.

Las externalidades negativas ocurren cuando los incentivos para los individuos o grupos de individuos que persiguen satisfacer sus propios intereses no coinciden con los intereses de la sociedad en general (ya sea definida como una aldea, una nación o el mundo). La cuestión es, entonces, cómo alinear los intereses de aquellos que cazan las tortugas con aquello que se considera óptimo para la sociedad a una escala global. Si bien el establecimiento y aplicación de leyes de conservación puede alcanzar este objetivo, las leyes no son necesariamente la solución más efectiva o justa. Otra opción es crear un mecanismo que transfiera el valor no-consuntivo que existe alrededor del mundo a los usuarios locales, proporcionando de esta

manera un incentivo para que la gente haga lo que es más beneficioso para la sociedad en general. Un enfoque prometedor de este tipo es uno en el cual, las partes interesadas negocian un contrato que transfiere una porción del valor global de conservación a los usuarios locales a cambio de suspender el uso consuntivo y participar en la conservación. Este enfoque ya se está llevando a cabo con éxito en algunos lugares como Nicaragua (ver página 41).

A medida que los conservacionistas empiezan a responder a la pregunta: “¿Cuánto vale una tortuga?”, o buscan desarrollar alternativas económicas para manejar el consumo, es esencial que asuman una perspectiva más amplia sobre los valores (utilitarios y no utilitarios), y que entiendan quién devenga beneficios de esos valores. Esta información puede ser una adición muy poderosa al juego de herramientas de un conservacionista. ■

LOS VALORES QUE LOS HUMANOS DERIVAMOS DE LAS TORTUGAS

Valor	Valores utilitarios : <i>beneficios derivados del uso físico o acceso a un bien del medio ambiente</i>		Valores no utilitarios: <i>beneficios de la existencia misma del valor</i>	
	De uso directo: <i>bienes y servicios que pueden ser consumidos directamente</i>		De uso indirecto: <i>beneficios funcionales que pueden ser disfrutados indirectamente</i>	No utilitarios: <i>valor de su existencia, o valor como legado para las generaciones futuras</i>
	Consuntivos (extractivos)	No-consuntivos (no-extractivos)		
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Huevos • Caparazón • Aceite • Cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de ecosistema (apoyo de los ecosistemas, protección física, apoyo de la vida global) 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia (valor derivado de saber que continúan existiendo) • Legado (valores tanto utilitarios como no utilitarios para las generaciones futuras) • Optativo (potencial de uso directo o indirecto en el futuro)
Muestras de estimativos sobre el valor	\$337,788 (USD en 2006) ingreso anual de la cosecha de huevos en Ostional, Costa Rica (Campbell et al. 2007 y R. Valverde, com. pers.)	\$187,880 (AUD en 1999) superávit anual del consumidor derivado de la observación de tortugas en Mon Repos, Australia (Wilson y Tisdell 2004)		\$225,373,781 (USD en 1991) monto anual que los residentes de Carolina del Norte, E.E.U.U. están dispuestos a pagar para prevenir la extinción de las tortugas caguamas (Whitehead 1992 y Oficina del Censo de los E.E.U.U.)

Nota: Los valores presentados representan una especie particular en una localidad particular en un tiempo en particular y no pueden generalizarse. Las referencias de datos se encuentran disponibles con el autor.

USD = dólares estadounidenses; AUD = dólares australianos

Las tortugas marinas y CITES

Por MARYDELE DONNELLY



Cuando un buque cargado de cientos de tortugas marinas es interceptado en el Mar de China Meridional, la redada genera la atención internacional. Esta actividad clandestina socava la conservación, pero el comercio hoy en día es sólo una fracción de lo que era cuando las tortugas marinas fueron inicialmente incluidas bajo CITES (Convención sobre el Comercio Internacional en Especies Silvestres Amenazadas de Fauna y Flora; CITES por su sigla en inglés) en 1975. En este tiempo cientos de miles de tortugas marinas eran sacrificadas anualmente para el comercio internacional, una situación señalada en la Estrategia para la conservación de las tortugas marinas (1979):

Pocos son los grupos de animales más valiosos y magníficos, y a la vez más malversados que las tortugas marinas. Capaces de servir como fuente proteínica para las poblaciones costeras en los trópicos, han sido sobreexplotadas más frecuentemente para alimentar, vestir y adornar a los adinerados de Europa, Norteamérica y Asia oriental.

La extensa preocupación por las tortugas marinas y el comercio de su cuero (golfinas y verdes), caparazón (carey y verdes), carne y calípee (verdes) condujo a las prohibiciones iniciales por parte de CITES sobre su comercio, el cual colocó a la mayoría de las especies bajo el Apéndice I (esto es, prohibición absoluta de su comercio, o su comercio se permite exclusivamente con licencias bajo circunstancias excepcionales) o el Apéndice II (esto es, su comercio se permite con licencias). Llegado 1981, todas las tortugas marinas se habían incluido bajo el Apéndice I. Sin embargo, a pesar de esta protección internacional, el comercio se intensificó durante varios años a medida que los países acumulaban productos de tortugas marinas o comerciaban bajo concesiones (excepciones) a la prohibición de CITES (por ejemplo, Francia, Italia y Japón).

Sólo unos años luego en 1985 las tortugas marinas se enfrentaron a un nuevo reto cuando Surinam, Francia, el Reino Unido, las Seychelles e Indonesia buscaron reabrir el comercio de tortuga carey y verde durante la V Conferencia de las Partes a CITES. Afortunadamente las Partes de CITES tenían muy poco interés en permitir que Indonesia y las Seychelles exportaran productos de tortugas silvestres. Los debates sobre cuatro propuestas para permitir el comercio internacional en carne, piel y caparazón de tortuga verde de criadero fueron contenciosos, si bien las propuestas fueron finalmente vencidas. Dichas propuestas se convirtieron en el foco principal de esa reunión en 1985, al igual que los esfuerzos de Cuba para reabrir el comercio de las carey silvestres con Japón en 1997 y de nuevo en 2000, con ambas partes conteniendo arduamente sobre la idoneidad, o falta de ella, de los datos biológicos, los beneficios de conservación y los controles sobre el comercio. Si bien los votos sobre las propuestas de Surinam y Cuba fueron muy reñidos, las Partes de

CITES a través de los años han rechazado sistemáticamente toda propuesta para reabrir el comercio de tortugas marinas, la mayoría de las cuales se enfocaron en granjas y criaderos.

Las granjas de tortugas (sistemas de ciclo cerrado) y los criaderos (sistemas con cepas recolectadas del medio silvestre) han sido el tema de un intenso debate en CITES. La cría exitosa de cocodrilos generó el interés en la posibilidad de la maricultura comercial de tortugas marinas, a pesar de las marcadas diferencias entre la biología y la conservación de las tortugas marinas y los cocodrilos. Después de años de debate, las Partes adoptaron la Resolución de la Conferencia 9.20: *Directrices para la evaluación de las propuestas sobre la cría de tortugas marinas* en 1994, la cual establece que las granjas de tortugas marinas sean reguladas bajo los requerimientos de CITES para las especies bajo el Apéndice I.

Hace décadas el célebre biólogo de tortugas marinas Archie Carr, llamó a las tortugas verdes “el reptil más valioso del mundo”. Si bien CITES ha reducido significativamente el comercio de la tortuga verde, el comercio ilegal continúa hoy en día en lugares tales como la región fronteriza entre México y los Estados Unidos, donde la carne es contrabandeada desde Baja California al sur de California para las celebraciones de semana santa. Las tortugas verdes continúan siendo cazadas legalmente en grandes números en muchos países porque CITES no restringe el uso doméstico. Se espera que el uso disminuya a medida que más países pasan legislación nacional para implementar las restricciones de CITES.

En reconocimiento a su precaria situación, las tortugas marinas figuraron entre las primeras especies en ser listadas bajo los Apéndices de CITES cuando el tratado entró en vigor, y la protección aportada por CITES durante los últimos 35 años ha sido crítica para asegurar su supervivencia. La formidable oposición de algunas de las Partes de CITES a todo intento para debilitar la protección a las tortugas marinas y el esfuerzo unificado por parte de la comunidad conservacionista han sido claves para mantener la prohibición internacional sobre su comercio. ■

PÁGINA ANTERIOR: la tortuga verde es criada en cautiverio en la Granja de tortugas de la Isla Caimán, en la Isla de Gran Caimán en el Caribe. Las granjas y criaderos de tortugas marinas han servido de tema para acaloradas discusiones durante muchos años en las reuniones de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas. © STEPHEN FRINK

CAMBIOS PROPUESTOS A LA PROTECCIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS BAJO CITES Y SUS RESULTADOS

AÑO	PROPONENTE	PROPUESTA	RESULTADO
1983	Francia	Crianza de tortuga verde en Reunión	Rechazada
	Surinam	Crianza de tortuga verde	Rechazada
	Reino Unido	Resolución especial para eximir a los productos de la Granja de Tortugas Caimán como previos a la Convención	Rechazada
1985	Surinam	Crianza de tortuga verde	Rechazada
	Francia	Crianza de tortuga verde en Reunión	Rechazada
	Reino Unido	Crianza de tortuga verde en las Islas Caimán	Rechazada
		Resolución especial para eximir a los productos de la Granja de Tortugas Caimán como previos a la Convención	Rechazada
	Seychelles	Cuota anual de exportación para 100 machos silvestres de carey	Rechazada
	Indonesia	Reclasificación a una categoría inferior de la población local silvestre de tortugas verdes	Rechazada
Reclasificación a una categoría inferior de la población local silvestre de tortugas carey		Rechazada	
1987	Francia	Crianza de tortuga verde en Reunión	Rechazada
	Indonesia	Reclasificación a una categoría inferior de la población local silvestre de tortugas verdes	Retractada
		Reclasificación a una categoría inferior de la población local silvestre de tortugas carey	Retractada
1989	Indonesia	Cuota anual de exportación de 3,000 tortugas verdes silvestres	Retractada antes de la reunión
		Cuota anual de exportación de 3,000 tortugas carey silvestres	Retractada antes de la reunión
1997	Cuba	Exportación a Japón de un depósito de más de 6 toneladas de caparazón de carey y exportación anual a Japón de los caparazones de hasta 500 carey cosechadas o criadas en granjas.	Rechazada
2000	Cuba	Exportación a Japón de un depósito de 6.9 toneladas de caparazón de carey y exportación anual a Japón o a otra entidad con controles semejantes de caparazones de hasta 500 tortugas	Rechazada
		Exportación a Japón de un depósito de 6.9 toneladas de caparazón de carey	Rechazada
2002	Cuba	Exportación a Japón de un depósito de 7.8 toneladas de caparazón de carey	Retractada antes de la reunión
	Reino Unido	Registro de la Granja de Tortugas de las Islas Caimán como una instalación de crianza en cautiverio para permitir la exportación de los caparazones de tortuga.	Rechazada

Nota: Han surgido muchas propuestas para revocar las prohibiciones internacionales de CITES sobre el comercio de tortugas marinas provenientes de criaderos y poblaciones silvestres, sin ningún éxito. Fuente de datos: CITES.

El Caso de Shell Beach

Por MICHELLE KALAMANDEEN

Alonso Cornelius, el vice-capitán de la aldea Waramuri preguntó: ¿Y qué sucede con nuestros derechos tradicionales? Escuchar esta pregunta puede ser la peor pesadilla para un gestor de áreas protegidas, pero para nosotros, esta fue la oportunidad para ratificar nuestro compromiso en procurar un proceso completamente consultivo y participatorio, en el cual se reconocieran los derechos y el papel que la población nativa pudiera jugar en el delineamiento del área protegida propuesta en Shell Beach (SBPA por su sigla en inglés).

Shell Beach es una sección de 120 kilómetros de playa (74 millas) de marismas a lo largo de la costa noroccidental de Guyana en Suramérica. El área es célebre por servir de sitio para la anidación anual de cuatro especies de tortugas marinas: baúla, carey, golfina y tortuga verde. El área de Shell Beach comprende principalmente bosques intactos de manglar y pantanos de tierras bajas con morichales que se inundan de acuerdo a la estación (*Mauritia sp.*). La biodiversidad de aves dentro del área también es una de las más ricas en Guyana. Por estas razones, el gobierno de Guyana, por medio de un proceso consultivo, identificó a Shell Beach como un sitio prioritario para recibir la designación de área protegida.

La Sociedad para la Conservación de Tortugas Marinas de Guyana (GMTCS por su sigla en inglés), para la cual trabajo yo, fue nombrada para liderar el proceso de establecimiento del área de protección, el cual iniciamos en Junio de 2009. Durante el siguiente año, nos enfrentamos con la importante y desafiante tarea de vincular a fondo a las comunidades y usuarios de recursos locales con el desarrollo del parque.

Al inicio del taller para las partes interesadas en agosto de 2009, Alonso Cornelius hizo esta importante pregunta, la cual reveló el



asunto central del proceso: ¿Quién controla y es el dueño de los recursos naturales? Prestarle atención a tales preguntas fue clave en el proceso, al igual que destruir los mitos sobre las áreas protegidas, el uso de los recursos y los derechos tradicionales. También fue importante para nosotros familiarizarnos con las leyes pertinentes y citar secciones claves de legislación que gobiernan las actividades tradicionales dentro de las tierras del estado. La integración del conocimiento tradicional dentro del proceso de planeación solidificó aún más la certidumbre dentro de la comunidad de que las actividades tradicionales continuarían siendo permitidas dentro del área protegida propuesta.

Comenzamos el proceso de delineamiento durante el taller inicial de las partes interesadas con el desarrollo de las metas para el área protegida, discutiendo las expectativas de las partes interesadas, definiendo los criterios de selección de las áreas terrestres y oceánicas, y redefiniendo la metodología a usar durante el proceso. Era imperativo que las partes interesadas entendieran que estábamos empezando desde cero, sin ideas preconcebidas sobre dónde deberían establecerse los límites del área protegida propuesta. Este enfoque sentó las bases para ganarnos la confianza de la comunidad y un



Las partes interesadas de la localidad discuten los probables límites del Área Protegida de Shell Beach en la costa de Guyana. Los límites del parque fueron definidos por medio de un proceso consultivo que involucró a todas las partes interesadas y aseguró la preservación de los derechos tradicionales de utilización dentro del parque. © MICHELLE KALAMANDEEN

sentimiento firme de involucramiento local. Fueron las ideas, las decisiones y el proceso de la gente local lo que impulsó el delineamiento del parque. Durante este proceso relatamos historias tradicionales y del folclor para hacerle recordar a las comunidades la manera en que éstas han protegido a las tortugas marinas y otra biodiversidad a lo largo de la historia en Shell Beach.

Más allá de asegurar la tranquilidad y el vinculamiento de las partes interesadas con el área protegida propuesta, también era esencial suministrarles información sobre los beneficios que resultarían de su establecimiento. Tuvimos mucho cuidado de no hacer exageraciones porque el apoyo continuo a nivel comunitario frecuentemente se basa en cumplir con las promesas y satisfacer las expectativas.

Al comienzo del proceso también integramos un Grupo Representativo Comunitario (GRC) que consistía de representantes de las partes interesadas en la comunidad para actuar de enlace entre las comunidades mismas, el GMTCS, y otras partes interesadas, y asimismo representar los intereses de la comunidad durante todo el proceso. EL GRC jugó un papel importante en la comunicación

dentro y entre las partes interesadas; como resultado las comunidades vieron claramente la manera en que sus decisiones y conocimiento fueron utilizados en el planeamiento del parque.

Las partes interesadas crearon seis opciones limítrofes propuestas y seleccionaron dos de las seis propuestas para someterlas a consulta comunitaria. Después de realizar la consulta comunitaria, se llevó a cabo un último taller para finalizar los límites propuestos.

Durante todo el proceso los miembros de mi personal y yo siempre nos pusimos a disponibilidad de la comunidad para atender los asuntos que surgieran y dar consejo en cualquier otra cuestión relacionada con la comunidad. Esta presencia aseguró que nos enfocáramos en el bienestar actual y futuro de las comunidades, fortaleció los lazos de confianza y cimentó el entendimiento de que nos interesaba no solamente el proceso, sino también las comunidades mismas. Al fin de cuentas, pudimos responder a satisfacción la pregunta de don Alonso. Él se convirtió en un gran proponente del Área Protegida de Shell Beach, y fue elegido por sus compañeros para que dirigiera al Grupo Representativo Comunitario. ■

el equipo SWOT





Nuevos estándares de datos para SWOT

A partir de 2011 la base de datos SWOT se ha extendido para incluir más de 5,700 registros de datos individuales suministrados por más de 550 contribuidores (y fuentes publicadas) procedentes de más de 2,800 playas de anidación distintas. Como tal, es la base global de datos sobre la anidación de tortugas marinas más exhaustiva que exista actualmente, y se encuentra bien posicionada para servir como el principal repositorio de datos y sistema de monitoreo a nivel mundial de las tortugas marinas. Con esto en mente, el Comité científico consultivo (SAB, por sus siglas en inglés; ver la lista de los miembros en la pág. 4), reconoció la necesidad de establecer estándares mínimos para los datos contribuidos a la base de datos (a) para identificar conjuntos de datos que pudieran ser incluidos en análisis futuros sobre abundancia y tendencias a largo plazo; y (b) para suministrar a los miembros del Equipo SWOT (esto es, a los contribuidores de datos) directrices para mejorar sus esquemas de monitoreo actuales y aumentar la efectividad sobre la documentación de los patrones locales y temporales de la abundancia de anidación de las tortugas marinas.

Primero, el Comité científico consultivo recalcó que el “estándar de oro” para los programas de monitoreo de poblaciones de tortugas marinas son los estudios en las playas de anidación y áreas de forrajeo de captura-marcaje y recaptura a largo plazo (CMR por sus siglas en inglés). Los estudios exhaustivos de CMR facilitan sólidas evaluaciones sobre la abundancia y diagnósticos sobre las tendencias poblacionales, que a su vez, informen esfuerzos efectivos de gestión para la conservación.

Segundo, debido a que los datos sobre la abundancia de la anidación en las playas constituyen un ingrediente esencial para las evaluaciones de las poblaciones y son el tipo de datos que los contribuidores aportan a la base de datos SWOT, el comité científico definió los estándares mínimos para los datos de los programas de monitoreo en las playas de anidación que incluyeron lo siguiente: (a) las unidades para reportar los datos de conteo en las playas de anidación

La base de datos SWOT ... es la base global de datos sobre la anidación de tortugas marinas más exhaustiva que exista actualmente, y se encuentra bien posicionada para servir como el principal repositorio de datos y sistema de monitoreo a nivel mundial de las tortugas marinas.

de tortugas marinas y conversiones entre diferentes unidades; (b) el nivel de error tolerable para los cálculos sobre la abundancia de nidos durante la temporada; (c) estándares mínimos para los esfuerzos de monitoreo para generar cálculos de abundancia con niveles aceptables de variación (esto es, para lograr el artículo (b)); (d) un programa de software para modelado que genere los cálculos totales de temporada sobre la abundancia derivados de conteos parciales, lo cual servirá de ayuda a los contribuidores de datos y a la vez ingresar datos a la base de datos SWOT; y (e) un sistema de clasificación para marcar registros de datos individuales con el fin de indicar si los esquemas de monitoreo asociados con esos registros cumplen con los estándares mínimos. A fin de asegurar una transición fluida hacia la siguiente generación de la base de datos SWOT habrá disponibles para los miembros del Equipo SWOT recursos relevantes, que incluyen reportes, publicaciones, guías de identificación de especies y software para modelado, en el sitio web de SWOT en www.SeaTurtleStatus.org/data/standards.

En total, las iniciativas para los estándares mínimos de datos suministran a los miembros del Equipo SWOT las directrices y los recursos para mejorar los esquemas existentes de monitoreo de las playas de anidación de las tortugas marinas, hacen que la base de datos SWOT sea más sofisticada en lo que se refiere a tratar con la amplia variación en la calidad de los datos contribuidos y sientan las bases para análisis futuros sobre la abundancia de las tortugas marinas y sus tendencias poblacionales. El alcanzar estas metas permitirá que SWOT juegue un papel crítico en la creación de redes de conexión y evaluaciones sobre el estado de la conservación en los años venideros. ■

Acción a nivel global

Las pequeñas becas de SWOT en 2010

Desde 2006, el programa de pequeñas becas de SWOT ha ayudado a los socios del Equipo SWOT alrededor del mundo a hacer realidad sus metas de educativas y de alcance comunitario. Hasta la fecha hemos distribuido 31 becas a nuestros socios en 18 países gracias a este programa. En 2010, extendimos la cobertura del programa de becas para que incluyera el trabajo que se está llevando a cabo en cada una de las tres áreas de concentración de SWOT: la formación de redes de contacto y aumento de la capacidad local, la ciencia, y la educación y alcance comunitario. A continuación se incluyen actualizaciones sobre los proyectos de cada uno de nuestros recipientes de becas en 2010.

Rénatura—República del Congo

Cinco de las siete especies de tortugas marinas en el mundo anidan o se alimentan en los litorales de la República del Congo. En 2005, la organización no-gubernamental local Rénatura desarrolló un dinámico programa de educación ambiental encaminado a la enseñanza de la siguiente generación en esta nación sobre el tema de las tortugas marinas, los problemas que enfrentan y la importancia de protegerlas al igual que otra vida silvestre. Una beca de SWOT en el 2010 proporcionó los fondos necesarios para un año adicional de funcionamiento del programa en las escuelas del centro económico de Pointe-Noire (la segunda ciudad más grande del país) y las aldeas costeras circundantes.



Los estudiantes trabajan en un diagrama del ciclo vital de las tortugas marinas durante una clase de educación ambiental desarrollada por Rénatura. © RÉNATURA



Pescadores kenianos liberan tortugas que previamente hubieran sido sacrificadas después de haber participado en reuniones de conscientización y capacitación llevadas a cabo por COBEC. © COBEC

Conservación Ambiental Basada en la Comunidad en Kenia (COBEC)—Kenia

Las prácticas pesqueras no sostenibles son la principal amenaza para las poblaciones locales de tortugas marinas en Kenia. Con la ayuda de una beca de SWOT, COBEC dirigió una campaña para conscientizar a los pescadores que combinó la educación ambiental y la capacitación local. COBEC organizó una serie de reuniones locales en las cuales los pescadores recibieron instrucción sobre la ecología marina local, la conservación de las tortugas marinas y las técnicas de investigación tales como la aplicación de marcas, la cartografía y protección de los nidos. Asimismo se reemplazaron cinco redes de pesca anticuadas con cinco redes nuevas más favorables para las tortugas marinas. En los siguientes meses después de la campaña, el número de tortugas liberadas por los pescadores aumentó.

Instituto Africano Chelonia—Guinea Bisáu

Cinco especies de tortugas marinas anidan en las costas de Guinea-Bisáu, donde la captura incidental y la cosecha directa para carne y huevos se cuentan entre las amenazas más apremiantes. Durante las dos últimas décadas, el Instituto Africano Chelonia ha trabajado con empeño para aprender más sobre las tortugas marinas en esta región y desarrollar un plan de conservación a largo plazo que integra la investigación, el alcance comunitario y la capacitación local. Una beca de SWOT en 2010 ayudó a aportar los fondos para realizar patrullajes comunitarios de dos playas de anidación en el archipiélago de Bijagos.



Un miembro del equipo da un vistazo de cerca a un recién nacido avistado mientras salía del nido durante un estudio de campo en la isla de Poilao. © AFRICAN CHELONIAN INSTITUTE

Universidad Central del Ecuador— Ecuador

El Parque Nacional Machalilla es el área más importante de alimentación y reproducción para las tortugas Carey y las tortugas verdes (tortugas negras) en la costa continental del Ecuador. Sin embargo, a pesar de la protección que desde hace mucho tiempo existe tanto del parque como de sus tortugas marinas, las poblaciones han seguido disminuyendo durante las últimas décadas. En un esfuerzo por revertir esta preocupante tendencia, se otorgó una beca de SWOT del 2010 a Micaela Peña de la Universidad Central del Ecuador para desarrollar un plan de recuperación y conservación de tortugas marinas para Machalilla en colaboración con todas las partes locales interesadas. En el curso de varios talleres, los participantes discutieron y priorizaron las amenazas existentes, evaluaron las causas subyacentes e identificaron medidas para mitigarlas. Los próximos pasos importantes del proyecto incluyen el control y la zonificación de sitios clave dentro del parque, el desarrollo de una campaña educativa y del alcance comunitario y conseguir una participación local más activa en los esfuerzos de conservación.



Micaela Peña trabaja con las partes interesadas de la localidad con el fin de desarrollar un Plan de acción para la conservación y la recuperación de las tortugas marinas para el Parque Nacional Machalilla. © MNP SEA TURTLE ACTION PLAN



Esculpidas de un madero de canoa y chancletas plásticas halladas en las playas de Kenia, este par de tortugas fue elaborado por el artista Andrew McNaughton en colaboración con artesanos locales y miembros de la Asociación Marina Watamu. Las tortugas serán exhibidas durante la quinta Conferencia sobre Escombros Marinos en Hawái. © 2011 WATAMU MARINE ASSOCIATION

Oceanic Society—Belice, Costa Rica, Hawái (Estados Unidos), Kenia, Micronesia, Palau y Surinam

La cantidad cada vez más creciente de desechos que entra a nuestros océanos amenaza toda la vida marina, incluyendo a las tortugas marinas. Durante las últimas dos décadas el Instituto Africano Chelonia y Castro Barbosa, del Instituto de Biodiversidad y Áreas Protegidas han trabajado con empeño para aprender más sobre las tortugas marinas en esta región y desarrollar un plan de conservación a largo plazo que integre la conservación, el alcance comunitario y la capacitación local. Oceanic Society utilizó los fondos de SWOT para apoyar equipos de estudiantes de siete localidades costeras para que recolectaran desechos de plástico en las playas de anidación locales, crearan esculturas con el tema de las tortugas marinas con esos desechos y enviaran las esculturas a una exhibición en Hawái.

El Proyecto de Tortugas Marinas de las Islas Cook— Islas Cook

Las Islas Cook conforman un gran archipiélago con 15 islas en el sur del Océano Pacífico y el Proyecto de Tortugas Marinas de las Islas Cook es responsable por el estudio de las tortugas marinas por toda esta extensa región. En años recientes se ha llevado a cabo muy poca investigación sobre las poblaciones de las tortugas marinas que anidan y se alimentan aquí, y la consecuente falta de información impide los esfuerzos para proteger no solamente a las tortugas marinas, sino también los ecosistemas en los atolones de los cuales depende la vida marina local. A los investigadores les tomó tres semanas para llegar a la zona de estudio, pero gracias a una beca de SWOT, el Proyecto de las Islas Cook pudo realizar el primer estudio de tortugas marinas en décadas, haciendo posible que los científicos apoyen y avancen prácticas de conservación en todas las islas.



Este rastro, evidencia de la actividad de la anidación de tortugas marinas, fue documentado durante un estudio de campo en Tongareva, el atolón más grande y remoto de las Islas Cook. © COOK ISLANDS TURTLE PROJECT



¡Visite www.SeaTurtleStatus.org para llenar la solicitud para recibir una beca SWOT 2011!

Miembros destacados del Equipo SWOT



Annette Broderick (Reino Unido)

A excepción de mi primer trabajo investigando tortugas baulas en Trinidad y Tobago en 1991, he permanecido principalmente en el Mediterráneo estudiando las poblaciones de tortugas verdes y caguamas. Después de completar mi doctorado en tortugas marinas en Chipre, fui nombrada profesora en el Centro de Ecología y Conservación en la Universidad de Exeter, donde trabajo hoy en día. Aunque mi trabajo de investigación y de alcance a las comunidades empezó con la conservación de las tortugas marinas, desde entonces se ha extendido para incluir la investigación sobre los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad marina. El *Reporte SWOT* constituye un invaluable repositorio de datos que ayuda a los científicos como yo a entender la mejor manera de reconciliar las necesidades de las poblaciones prioritarias de tortugas marinas con las de los humanos.



Alfredo Mate (Mozambique)

Donde yo vivo y trabajo en Mozambique, se encuentran cinco especies de tortugas marinas. En mi comisión como analista de datos para el World Wildlife Fund, yo estudio las presiones sobre las poblaciones de las tortugas marinas en Mozambique y trabajo con conservacionistas como aquellos que son miembros del Equipo SWOT para desarrollar prácticas de conservación sensatas y sólidas. Si bien yo recolecto datos y hago investigaciones sobre muchas especies marinas, yo me concentro principalmente en las tortugas marinas debido a su estatus tan icónico en calidad de especies bandera para la protección y salud de los océanos. Yo espero que los datos que yo recolecto y someto al *Reporte SWOT* ayuden a avanzar el esfuerzo global para la conservación de las tortugas marinas y los océanos.



Kei Okamoto (Japón)

Yo he venido estudiando a las tortugas marinas en Japón desde 2005 cuando era un estudiante en la Universidad de Mie como miembro del club de investigación y conservación de tortugas marinas. Durante los últimos dos años he venido cursando mis estudios de postgrado en la Universidad de Tokyo y trabajando para la Asociación de Tortugas Marinas de Japón y pronto empezaré a trabajar para completar mi doctorado. En la actualidad me encuentro estudiando la taxonomía de las tortugas verdes y negras de Japón y me entusiasmo mucho con el “proyecto fotográfico de la tortuga verde” (pág. 38) en esta entrega del *Reporte SWOT* porque brinda una perspectiva global sobre la taxonomía de la tortuga verde a nivel mundial que no se encuentra disponible en ninguna otra parte. Me encanta el *Reporte SWOT* porque contiene información sobre poblaciones y proyectos de tortugas marinas muy singulares en todas partes del mundo que me ayuda a lograr un mejor entendimiento del estado de las tortugas marinas alrededor del mundo.



Doug Perrine (Estados Unidos)

Siempre me ha fascinado el océano. Desde la primera vez que utilicé una cámara Nikonos mientras trabajaba para la División de Recursos Marinos en Pohnpei, Micronesia, he venido documentando fotográficamente la vida bajo la superficie del agua. Mi trabajo ha sido publicado en miles de publicaciones, incluyendo a la *National Geographic Magazine*, y en el 2004 la revista *Wildlife* de la BBC y el Museo de Historia Natural de Londres me confirieron el título de Fotógrafo de Vida Silvestre del Año. He escrito varios libros sobre la vida silvestre marina y continúo trabajando con regularidad en artículos fotográficos y de reportaje. Yo contribuyo mis fotografías al *Reporte SWOT* porque me inspira su misión de contar historias significativas y ampliamente accesibles sobre la conservación de los océanos por medio de la perspectiva de las tortugas marinas.



Jeffrey Seminoff (Estados Unidos)

Yo soy el líder del Programa de Evaluación y Ecología de Tortugas Marinas del Centro de Ciencias Pesqueras del Suroeste de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional y el presidente actual de la Sociedad Internacional para las Tortugas Marinas. También soy un miembro activo del Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y fui el evaluador de la más reciente Evaluación de la Lista Roja de la IUCN. Soy principalmente un investigador y mis estudios se concentran primordialmente en entender los movimientos y la ecología de forrajeo de las tortugas marinas utilizando una serie de herramientas, particularmente telemetría satelital y análisis de isótopos estables. Mi trabajo me ha llevado alrededor del mundo, especialmente a Latinoamérica, donde la mayoría de mis investigaciones han tenido lugar. Continuamente me impacta la habilidad del Equipo SWOT en recopilar investigaciones sobre tortugas marinas de alrededor del mundo, creando un esfuerzo global unificado para la conservación de las tortugas marinas y realmente utilizar a las tortugas marinas como especies bandera para beneficio del océano.

Contribuyentes de datos a SWOT

Directrices para el uso de citas de datos

Los datos sobre la anidación de las tortugas verdes a continuación corresponden directamente al mapa en las páginas 34–35 y han sido organizados alfabéticamente por país y luego por el número del registro de datos tal como se lista en el mapa. Cada registro de datos con un punto en el mapa está numerado para que corresponda con ese punto. Si decide utilizar los datos para investigación o publicación, usted debe obtener permiso del contribuidor de datos y debe citar la fuente original indicada en el espacio “Fuente de datos” de cada registro.

En los registros a continuación, los datos sobre la anidación se reportan para el año o temporada de anidación más reciente que se encuentra disponible, o son reportados como un promedio anual de nidadas basándose en los años de estudio reportados. Las playas para las cuales los datos de conteo no se encuentran disponibles se listan como “sin cuantificar”. Los metadatos adicionales se encuentran disponibles para muchos de estos registros de datos, incluyendo información sobre la longitud de la playa, esfuerzo de monitoreo al igual que otros comentarios, y pueden encontrarse en línea en: www.SeaTurtleStatus.org. Después de los registros sobre datos de anidación hemos también incluido citas de telemetría satelital, cepas genéticas e información utilizada para crear las distribuciones globales.

CITAS DE DATOS SOBRE LA ANIDACIÓN DE LA TORTUGA VERDE

SAMOA AMERICANA

REGISTRO DE DATOS 1

Fuentes de datos: (1) Balazs, G. H. 2009. *Historical Summary of Sea Turtle Observations at Rose Atoll, American Samoa, 1839–1993*. Honolulu, Hawaii: NOAA National Marine Fisheries Service, Pacific Islands Fisheries Science Center. Unpublished report. (2) Tagarino, A., K. S. Sailli, and R. Utzurrum. 2008. *Investigations into the Status of Marine Turtles in American Samoa, with Remediation of Identified Threats and Impediments to Conservation and Recovery of Species: NOAA Grant Award No. NA04NMF4540126, October 1, 2004, to September 30, 2008*. Unpublished report. (3) Tagarino, A., and R. Utzurrum. 2010. *Investigations into the Status of Marine Turtles in American Samoa: Assessment of Threat to Nesting Activities and Habitat in Swains Island: NOAA Grant No. NA08NMF4540506, October 1, 2008, to September 30, 2009*. Final report. (4) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey. 2010. *Green Turtle Nesting Sites and Sea Turtle Legislation throughout Oceania*. NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-110. Honolulu, Hawaii: U.S. Department of Commerce.

Playas de anidación: Atolón Rose, Atolón Swains, y Tutuila **Años:** 1993, 2009, y 2008, respectivamente **Conteos:** 10–100 rastros, 56 rastros, y 1–10 hembras anidadoras, respectivamente.

Contactos SWOT: Irene Kinan-Kelly y Kim Maison

ANGOLA

REGISTRO DE DATOS 2

Fuente de datos: Weir, C. R., R. Tamar, M. Morais, and A. D. C. Duarte. 2007. Nesting and at-sea distribution of marine turtles in Angola, West Africa, 2000–2006: Occurrence, threats and conservation implications. *Oryx* 41(2): 224–231.

Playa de anidación: Provincia Namibe **Año:** 2003 **Conteo:** Sin cuantificar

ANGUILLA

REGISTRO DE DATOS 3

Fuente de datos: Anguilla Department of Fisheries and Marine Resources. 2011. Green turtle nesting in Anguilla: Results from ongoing nesting beach surveys. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Bahía Captains, Bahía Limestone, Bahía Long, y Bahía Meads **Año:** 2011 **Conteos:** 1–25 nidadas en cada playa.

Contactos SWOT: James Gumbs y Stuart Wynne

REGISTRO DE DATOS 4

Fuentes de datos: (1) Godley, B. J., A. C. Broderick, L. M. Campbell, S. Ranger, and P. B. Richardson. 2004. *An Assessment of the Status and Exploitation of Marine Turtles in Anguilla: An Assessment for the Status and Exploitation of Marine Turtles in the UK Overseas Territories in the Wider Caribbean*. Anguilla: Department of Environment, Food and Rural Affairs and the Commonwealth Office. Unpublished report. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. *Sea Turtle Nesting Habitat—A Spatial Database for the Wider Caribbean Region*. Beaufort, North Carolina: Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network and The Nature Conservancy.

Playa de anidación: Bahía Shoal West **Año:** 2003

Conteo: 1–25 rastros

Contactos SWOT: James Gumbs y Stuart Wynne

ANTIGUA Y BARBUDA

REGISTRO DE DATOS 5

Fuentes de datos: (1) Fuller, J. E., K. L. Eckert, and J. I. Richardson. 1992. *Sea Turtle Recovery Action Plan for Antigua and Barbuda*. Kingston, Jamaica: Caribbean Environment Programme. Technical report. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: 29 playas por toda Antigua y Barbuda **Año:** 1992 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Cheryl Appleton, James Richardson, Peri Mason, Tricia Lovell, y Vagi Rei

ARUBA

REGISTRO DE DATOS 6

Fuente de datos: Van der Wal, E., and R. Van der Wal, Turtugaruba (Aruban Foundation for Sea Turtle Protection and Conservation). 2011. Green turtle nesting in Aruba: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Costa oriental: Playa Bachelors, Boca Grandi, Dos Playa, Pet's Cemetery, y Rincón; Costa Occidental: California **Año:** 2010 **Conteos:** 3, 30, 5, 1, 3, y 7 nidadas, respectivamente

Contactos SWOT: Richard y Edith Van der Wal

ISLA ASCENSIÓN

REGISTRO DE DATOS 7

Fuente de datos: Broderick, A. C., R. Frauenstein, F. Glen, G. C. Hays, A. L. Jackson, et al. 2006. Are green turtles globally endangered? *Global Ecology and Biogeography* 15: 21–26.

Playa de anidación: Isla Ascensión **Año:** 2004

Conteo: Aproximadamente 39,000 nidadas

AUSTRALIA

REGISTRO DE DATOS 8

Fuentes de datos: (1) Harvey, T., S. Townsend, N. Kenyon, and G. Redfern. 2005. *Monitoring of Nesting Sea Turtles in the Coringa Herald National Nature Reserve: 1991/92–2003/04 Nesting Seasons*. Australia: Indo-Pacific Sea Turtle

Conservation Group. Final report. (2) Limpus, C. J. 2009. *A Biological Review of Australian Marine Turtle Species, Chapter 2: Chelonia Mydas*. New Zealand: The State of Queensland, Environmental Protection Agency. (3) Limpus, C. J., J. D. Miller, C. J. Parmenter, and D. J. Limpus. 2003. The green turtle, *Chelonia mydas*, population of Raine Island and the Northern Great Barrier Reef: 1843–2001. *Memoirs of the Queensland Museum* 49(1): 349–440. (4) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey. 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Playas en 12 islas y la costa continental desde Bustard a Bundaberg en la Gran Barrera de Coral Norte Herald **Año:** 2004 **Conteos:** 63, 240, 922, y 290 hembras anidadoras, respectivamente.

Playas de anidación: Plataforma continental del Mar de Coral: Cayo Bell, Cayo Bramble, e Isla Busy **Año:** 2004 **Conteo:** Sin cuantificar.

Playas de anidación: Gran Barrera de Coral del Norte: Isla Erskine, Isla Fairfax, Isla Fraser, Isla Hoskyn, Isla Lady Elliot, Isla Lady Musgrave, litoral continental (Bustard hasta Bundaberg), Isla Masthead, Arrecife Norte, Isla Northwest, Islas Percy, Isla Tryon, Isla Wilson, e Isla Wreck **Año:** 2009 **Conteos:** Sin cuantificar.

Playas de anidación: Islas Murray y No. 8 Sandbank en la Gran Barrera de Coral Sur **Año:** 2001

Conteo: Sin cuantificar

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

REGISTRO DE DATOS 9

Fuente de datos: Barker, L., and Australian Seabird Rescue. 2011. Green turtle nesting in Australia: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Reserva Angourie Surf, Playa Cabarita, Lennox Head 1, Mara Creek Angourie, Playa Paches, y Playa Pippies **Año:** 2009 **Conteos:** 1 nidada en cada una en Reserva Angourie Surf, Mara Creek Angourie y Playa Pippies. 1 rastro en cada una de las otras playas.

Playa de anidación: Lennox Head 2 **Año:** 2008

Conteo: 1 nidada

Contacto SWOT: Lachlan Barker

REGISTRO DE DATOS 10

Fuente de datos: Broderick, D., K. E. M. Dethmers, N. N. Fitzsimmons, M. Guinea, R. Kennet, et al. 2006. The genetic structure of Australasian green turtles (*Chelonia mydas*): Exploring the geographical scale of genetic exchange. *Molecular Ecology* 15: 3931–3946.

Playa de anidación: Isla Heron **Año:** 2003

Conteo: 1,000 nidadas

REGISTRO DE DATOS 11

Fuente de datos: Broderick, D., K. E. M. Dethmers, N. N. Fitzsimmons, M. Guinea, R. Kennet, et al. 2006. The genetic structure of Australasian green turtles (*Chelonia mydas*): Exploring the geographical scale of genetic exchange. *Molecular Ecology* 15: 3931–3946.

Playas de anidación: Arrecife Ashmore, Cabo North West, Isla North West, y Puerto Bradshaw **Años:** 1996, 1989, 1990, y 1998, respectivamente **Conteos:** 100s; 5,000–10,000; 562 nidadas; y sin cuantificar, respectivamente

REGISTRO DE DATOS 12

Fuentes de datos: (1) Gow, G. F. 1981. Herpetofauna of Groote Eylandt, Northern Territory. *Australian Journal of Herpetology* 1(2): 62–70. (2) Broderick, D., et al. 2006. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 11.

Juicio de anidación: Groote Eylandt **Año:** 1999

Conteo: Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 13

Fuente de datos: Australian Government Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities Species Profile and Threats Database. Accessed 2009.

Juicio de anidación: Isla Croker, Archipiélago Dampier, Isla Darnley, Isla Goulburn, Isla Lowendal, Mon Repos, Islas Muiron, Ningaloo MP, Costa Ningaloo, Isla Rocky, Arrecife Scott, Isla Serrurier, Isla Thevenard, Islas Wellesley, Islas Wessel, e Isla Pisonia **Año:** 2009 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 14

Fuentes de datos: (1) Baker, V., A. Fleay, C. J. Limpus, and C. J. Parmenter. 1983. The Crab Island sea turtle rookery in the north-eastern Gulf of Carpentaria. *Australian Wildlife Research* 10(1): 173–184. (2) Limpus, C. J., J. D. Miller, C. J. Parmenter, and D. J. Limpus. 2003. The green turtle, *Chelonia mydas*, population of Raine Island and the Northern Great Barrier Reef: 1843–2001. *Memoirs of the Queensland Museum* 49(1): 349–440.

Juicio de anidación: Isla Crab, Cayo MacLennan, Isla Milman, Cayo Moulter, No. 7 Sandbank, Isla North Bountiful, e Isla Raine **Años:** 1983, 1988, 1978, 2001, 1997, 2002, y 2001, respectivamente **Conteos:** Sin cuantificar; 8; 10; 2,164; 108; 400; y 70,122 hembras anidadoras respectivamente.

REGISTRO DE DATOS 15

Fuente de datos: Prince, R. I. T., M. P. Jensen, D. Oades, and the Bardi Jawi Rangers. 2011. Green turtle nesting in Western Australia: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Islas Tiwi **Año:** 2009 **Conteo:** Sin cuantificar

Contacto SWOT: Bob Prince

REGISTRO DE DATOS 16

Fuente de datos: RPS. 2008. *2008 Inpex Environmental Impact Assessment Studies*. Technical Appendix: Marine Turtle Studies. Perth, Australia: RPS Planning and Environment.

Juicio de anidación: Isla Bigge, Isla Cassini, Punta Hat, e Isla Lamarck **Año:** 2006 **Conteos:** 25–100 rastros en cada uno

Juicio de anidación: Islas Maret e Islas Lacepede **Año:** 2007 **Conteos:** 250–500 nidadas y 500–1,000 rastros, respectivamente

Juicio de anidación: Islas Montalivet **Año:** 2006

Conteo: 100–250 rastros
Contacto SWOT: David Waayers

REGISTRO DE DATOS 17

Fuente de datos: Waayers, D. A. 2003. *Nesting Distribution of Green Turtles (Chelonia mydas) and Loggerhead Turtles (Caretta caretta) between Gnaraloo Homestead and Carnarvon, including Bernier and Dorre Islands, Western Australia*. Australia: Ecowaays Australia. Unpublished report.

Juicio de anidación: Red Bluff **Año:** 2003 **Conteo:** 1–25 rastros

Juicio de anidación: Parque Nacional Cape Range, Bahía Jane's, y Parque Costero Jurabi en el Parque Marino Ningaloo **Año:** 2002 **Conteos:** 25–100 rastros, 25–100 rastros, y 500–1,000 nidadas, respectivamente
Contacto SWOT: David Waayers

BAHAMAS

REGISTRO DE DATOS 18

Fuente de datos: Phillips, E. 2006. Anecdotal evidence and survey data. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juicio de anidación: Great Abaco, Great Inagua, y Little Inagua **Años:** 2006, 2005, y 1998, respectivamente **Conteos:** 25–100 rastros en cada playa

Contacto SWOT: Eleanor Phillips

BANGLADÉS

REGISTRO DE DATOS 19

Fuente de datos: Islam, M. Z. 2010. *Bangladesh Sea Turtle Project during 2008–09 Nesting Season*. Bangladesh: Marinelifa Alliance. Unpublished report.

Juicio de anidación: Cox's Bazaar, Isla Sonadia, e Isla St. Martin's en Teknaf **Año:** 2008 **Conteos:** 2, 3, y 3 hembras anidadoras, respectivamente

Contacto SWOT: M. Zahirul Islam

REGISTRO DE DATOS 20

Fuente de datos: Rashid, S. M. A., and M. Z. Islam. Status and conservation of marine turtles in Bangladesh. In Shanker, K., and B. C. Choudhury, eds. 2006. *Marine Turtles of the Indian Subcontinent*. Hyderabad, India: Universities Press.

Juicio de anidación: Bortal, Kochopia, Monkhal, Isla Sandweep Island, y Teknaf **Años:** 1989, 1985, 1984, 1985, y 1987, respectivamente **Conteos:** 6, 6, 2, 4, y 2 nidadas, respectivamente

BARBADOS

REGISTRO DE DATOS 21

Fuente de datos: Beggs, J. A., J. A. Horrocks, and B. H. Krueger. 2007. Increase in hawksbill *Eretmochelys imbricata* turtle nesting in Barbados, West Indies. *Endangered Species Research* 3: 159–168.

Juicio de anidación: Bahía Foul **Año:** 2005

Conteo: 1–25 rastros

Contactos SWOT: Jen Beggs y Julia Horrocks

BELICE

REGISTRO DE DATOS 22

Fuentes de datos: (1) Majill, I. 2006. *Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles, Belize Second Annual Report*. Belize: Fisheries Department. Unpublished report. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juicio de anidación: Glovers-Long, Lighthouse-Half, Robles Point en la Reserva Marina Bacalar Chico, y Rock Point en la Reserva Marina Bacalar Chico **Año:** 2006

Conteos: 1–25 rastros en cada playa

Juicio de anidación: Lighthouse-Long **Año:** 2006

Conteo: Sin cuantificar

Contactos SWOT: Isaías Majill y la Reserva Marina Bacalar Chico

BONAIRE

REGISTRO DE DATOS 23

Fuentes de datos: (1) van Eijck, T. J. W., and K. L. Eckert. 1994. *Sea Turtles in Bonaire: 1993 Survey Results and Conservation Recommendations*. Amsterdam: Sea Turtle Club Bonaire. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juicio de anidación: Boca Onima **Año:** 2006

Conteo: 1–25 rastros

Contactos SWOT: Imre Esser, Kalli De Meyer, y Mabel Nava

REGISTRO DE DATOS 24

Fuente de datos: Nava, M., Sea Turtle Conservation Bonaire. 2011. Green turtle nesting in Bonaire: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Atlantis, Fisherman's Hut, Playa Chikitu, y South Playa Frans **Años:** 2007, 2007, 2008, y 2006, respectivamente **Conteos:** 3, 2, 16, y 4 nidadas, respectivamente

Contacto SWOT: Mabel Nava

BRASIL

REGISTRO DE DATOS 25

Fuente de datos: Barata, P., A. Barsante, C. Bellini, J. Castilhos, C. Coelho, A. C. Coelho Dias da Silva, G. Lopez, N. Marcovaldi, A. de Padua Aleida, E. Paes e Lima, A. Santos, L. Soares, and J. C. Thome. 2011. Green turtle nesting data from Projeto TAMAR Database (SITIMAR): Personal communication. En *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Estado de Bahía: Arembepe, Costa do Sauipe, Praia do Forte, y Sitio do Cond **Año:** 2010

Conteos: 15, 600, 190, 3,148 nidadas, respectivamente

Juicio de anidación: Estado de Espírito Santo – Isla Trindade, Estado de Pernambuco – Fernando de Noronha, y Estado de Rio Grande do Norte – Atolón das Rocas **Año:** 2010 **Conteos:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Antonio de Padua Almeida, Alexandro Santos, Armando Barsante, Augusto Cesar Coelho Dias da Silva, Cesar Coelho, Claudio Bellini, Eron Paes e Lima, Gustavo Lopez, Jaqueline Castilhos, Joao Carlos Thome, Luciano Soares, Neca Marcovaldi, y Paulo Barata

ISLAS CAIMÁN

REGISTRO DE DATOS 26

Fuentes de datos: (1) Austin, T. J., C. D. Bell, J. M. Blumenthal, A. C. Broderick, G. Ebanks-Petrie, et al. 2007. Monitoring and conservation of critically reduced marine turtle nesting populations: Lessons from the Cayman Islands. *Animal Conservation* 10(1): 39–47.

(2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juicio de anidación: Barefoot Gardens, Barkers, Playa Bat Cave, Chrisholm Road, Cottage, East End, Half Moon Bay, Little Spotts, Playa Miller's, Morris Tortuga, Bahía Pease, Prospect Point, Sand Hole Road, Playa Spots, Spots Dock, Spotters Way, Y 5S808 **Año:** 2006 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Contacto SWOT: Gina Ebanks-Petrie

REGISTRO DE DATOS 27

Fuente de datos: Blumenthal, J., Cayman Islands Department of Environment. 2011. Green turtle nesting in the Cayman Islands: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Grand Cayman **Año:** 2009

Conteo: 35 nidadas

Contacto SWOT: Janice Blumenthal

REGISTRO DE DATOS 28

Fuente de datos: Solomon, J., and J. Blumenthal. 2007. *Cayman Islands Government, Department of Environment Annual Marine Turtle Beach Monitoring Program*. Cayman Islands. Unpublished report.

Juicio de anidación: Little Cayman **Año:** 2007

Conteo: 5 nidadas

Contacto SWOT: Joni Solomon

CHINA

REGISTRO DE DATOS 29

Fuentes de datos: (1) Chan, S. K.-F., I. J. Cheng, H.-X. Gu, X.-J. Song, H.-J. Wang, and T. Zhou. 2007. A comprehensive overview of the population and conservation status of sea turtles in China. *Chelonian Conservation and Biology* 6(2): 185–198. (2) Balazs, G. H., J. K. Chan, S. K.-F. Chan, and L. T. Lo. 2003. Satellite tracking of the post-nesting migration of a green turtle (*Chelonia mydas*) from Hong Kong. *Marine Turtle Newsletter* 102: 2–4.

Juicio de anidación: Archipiélago Dongsha e Isla Lamma **Años:** 1995 y 2002, respectivamente **Conteos:** Sin cuantificar y 4 nidadas, respectivamente

Contacto SWOT: I-Jiunn Cheng

REGISTRO DE DATOS 30

Fuente de datos: Cheng, I. J., C. L. Fong, C. T. Huang, P. Y. Hung, B. Z. Ke, et al. 2009. A ten year monitoring of the nesting ecology of the green turtle (*Chelonia mydas*) on Lanyu Island (Orchid Island), Taiwan. *Zoological Studies* 48(1): 83–97.

Juicio de anidación: Huidong **Año:** 2009 **Conteo:** 1–25 hembras anidadoras

Contacto SWOT: I-Jiunn Cheng

REGISTRO DE DATOS 31

Fuente de datos: Chan, S., H. Gu, H. Jiang, X. Song, H. Wang, et al. 2002. Satellite tracking of post-nesting movements of green turtles (*Chelonia mydas*) from the Gangkou Sea Turtle National Nature Reserve, China. *Marine Turtle Newsletter* 97: 8–9.

Juicio de anidación: Provincia Guangdong–Gangkou

Año: 2001 **Conteo:** Sin cuantificar

ISLAS COCOS (KEELING)

REGISTRO DE DATOS 32

Fuente de datos: United Nations Environment Programme—World Conservation Monitoring Centre. The Marine Turtle Interactive Mapping System (IMAPS): Green turtle nesting data. <http://stort.unep-wcmc.org/imaps/IndTurtles/viewer.htm>. Accessed 2010.

Juicio de anidación: Isla Cocos **Año:** 1999

Conteo: 100–500 hembras anidadoras

REGISTRO DE DATOS 33

Fuente de datos: Whiting, S. D. 2007. *The Sea Turtle Resources of the Cocos (Keeling) Islands, Indian Ocean: Year 7–2006*. Australia: Commonwealth of Australia.

Juicio de anidación: Isla North Keeling **Año:** 2006

Conteo: 29 hembras anidadoras

Contacto SWOT: Andrea Whiting

COLOMBIA

REGISTRO DE DATOS 34

Fuente de datos: Amoroch, D. 2008. *Informe del Taller Estandarización de Metodologías en Investigación y Monitoreo para la Conservación de Tortugas Marinas en Colombia*. Colombia: Convenio Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)-WWF. Unpublished report.

Juvenil de anidación: El Valle **Año:** 2008 **Conteo:** 1 hembra anidadora

Contactos SWOT: Cristian Ramirez-Gallego, Diego Amoroch, y Karla G. Barrientos-Muñoz

REGISTRO DE DATOS 35

Fuentes de datos: (1) Ceballos-Fonseca, C. 2004. Distribución de playas de anidación y áreas de alimentación de tortugas marinas y sus amenazas en el Caribe Colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 33: 77–99. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juveniles de anidación: Albuquerque, Bahía Hondita, Boca del Apure, Bonito Gordo, Buritaca, Cano Lagarto, Cayo Roncador, Cayo Serranilla, Chengue, Cinto, Concha, Courtown, Corelca, Cuchicampo, Damaquiel, Dibulla, Don Diego, El Cabo, El Medio, El Sequión, Gairaca, Guachaca, Guachaquita, Jarrajarrarú, Los Achotes, Los Cocos, Mata de Plátano, Mendiguaca, Monitos, Montanita, Naranjo, Neguanje, Neimao, Palamarito, Palomino, Parajimaru, Piscinita, Playa Brava, Playa Larga, Playa Rocosa, Puerto Inglés, Puerto López, Punta Castilletes, Punta Espada, Punta Estrella, Punta Gallinas, Punta Huayapain, Pusheo, Quintana, Rinconcito, Río Ancho, Río Cedro, San Juan d e Urabá, San Salvador, Santa Cruz, Uvero, y Valencia **Año:** 2002 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Juveniles de anidación: Cabo Falso, Chichibacoa, Jarrajarrarú, Media Luna, Monitos, Neimao, Puerto Lodo, Río Cedro, Taroa, y Taroita **Año:** 2002 **Conteos:** 25–100 rastros en cada playa

Juvenil de anidación: Serrana **Año:** 2002 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Claudia Ceballos, Elizabeth Taylor, y Zunilda Baldonado

REGISTRO DE DATOS 36

Fuentes de datos: (1) Payán, L. F. 2009. Fortalecimiento del programa de monitoreo de tortugas marinas CIMAD-JAESPNN en el Parque Nacional Natural Gorgona, informe preliminar. Unpublished report. (2) Amoroch, D. 2009. *Monitoreo Temporada de Anidación de Tortugas Marinas en Playa Palmeras-PNN Gorgona*. Final report. Gorgona, Colombia: Centro de Investigación para el Manejo Ambiental y el Desarrollo (CIMAD).

Juvenil de anidación: Playa Palmeras en el Parque Nacional Natural Gorgona **Año:** 2009 **Conteo:** 6 hembras anidadoras

Contactos SWOT: Diego Amoroch y Ana Eugenia Herrera

COMOROS

REGISTRO DE DATOS 37

Fuente de datos: Bourjea, J., D. Broderick, S. Ciccione, L. Gagnevin, H. Grizel, et al. 2007. Phylogeography of the green turtle, *Chelonia mydas*, in the Southwest Indian Ocean. *Molecular Ecology* 16(1): 175–186.

Juvenil de anidación: Moheli **Año:** 2005 **Conteo:** 632 nidadas

REGISTRO DE DATOS 38

Fuente de datos: Beudard, F., J. Bourjea, S. Ciccione, J. Frazier, C. Marmoeux, A. M'soali, and D. Roos. 2011. Green turtle nesting at Moheli Island, Comoros: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juvenil de anidación: Fomboni-Hoani **Año:** 2010 **Conteo:** 64 hembras anidadoras

Contactos SWOT: Chris Poonian, Claire Jean, Jerome Bourjea, y Stephane Ciccione

REPÚBLICA DEL CONGO

REGISTRO DE DATOS 39

Fuentes de datos: (1) Bal, G., N. Breheret, and A. Girard. 2008. *Renatura : Rapport d'activité du programme d'étude et de sauvegarde des tortues marines au Congo*. Republic of Congo: Renatura. Unpublished report. (2) Girard, A. 2011. Green turtle nesting in Congo: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juveniles de anidación: Bellelo, Djeno, y Tchissau

Año: 2007 **Conteos:** 0, 0, y 6 rastros, respectivamente **Juvenil de anidación:** Kouilou **Año:** 2005 **Conteo:** 1,381 hembras anidadoras

Contacto SWOT: Alexandre Girard

ISLAS COOK

REGISTRO DE DATOS 40

Fuentes de datos: (1) Balazs, G. H. Status of sea turtles in the central Pacific Ocean. In Bjorndal, K., ed. 1995. *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press. (2) Center for Cetacean Research and Conservation. 2004. Cook Islands Turtle Survey. www.whaleresearch.org/turtles/home.htm. (3) Woodrum-Rudrud, R. 2010. Forbidden sea turtles: Traditional laws pertaining to sea turtle consumption in Polynesia (including the Polynesian outliers). *Conservation and Society* 8(1): 84–97. (4) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Juveniles de anidación: Manihiki, Penrhyn, Pukapuka, y Rakahanga **Año:** 1970 **Conteo:** Sin cuantificar

Juvenil de anidación: Isla Palmerston **Año:** 2000

Conteo: 1–10 hembras anidadoras

Juveniles de anidación: Isla Nassau y Atolón Suwarrow

Año: 2010 **Conteo:** Sin cuantificar

Contacto SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

COSTA RICA

REGISTRO DE DATOS 41

Fuentes de datos: (1) Arauz, R., I. Naranjo, S. P. Sunyer, and M. S. Viejobueno. 2009. *Conservación e Investigación de Tortugas Marinas en el Pacífico de Costa Rica (Punta Banco, Refugio Nacional de Vida Silvestre Caeltas-Ario, San Miguel, Corozalito)*. Unpublished report. (2) Arauz, R. 2011. Green turtle nesting in Pacific Costa Rica: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juveniles de anidación: Corozalito, Playa Caletas, y Punta Banco/Punta Burica **Año:** 2008 **Conteos:** 1, 2, y 2 hembras anidadoras, respectivamente

Contactos SWOT: Alex Gaos, Sandra Viejobueno, y Shaleyla Kelez

REGISTRO DE DATOS 42

Fuente de datos: Aviles, J. R., G. Chaves, and R. Morera. 2011. Green turtle nesting in Ostional National Wildlife Refuge, Costa Rica: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juvenil de anidación: Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional **Año:** 2008 **Conteo:** 23 nidadas

Contacto SWOT: Gerardo Chaves

REGISTRO DE DATOS 43

Fuente de datos: Chacon Chaverri, D., and Asociación ANAI. 2006. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juvenil de anidación: Cahuita **Año:** 2005 **Conteo:** 25–100 nidadas

Contacto SWOT: Didiher Chacón Chaverri

REGISTRO DE DATOS 44

Fuente de datos: Malavar Montenegro, M., and D. Chacon Chaverri. 2011. Green turtle nesting in Costa Rica: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juveniles de anidación: Carate, Pejeperro, y Río Oro **Año:** 2008 **Conteo:** 16 hembras anidadoras, para las tres playas combinadas en total

Juveniles de anidación: Sirena y Corcovado **Año:** 2008 **Conteo:** 13 nidadas

Contactos SWOT: Mariana Malavar Montenegro y Didiher Chacón Chaverri

REGISTRO DE DATOS 45

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. *Green Sea Turtle (Chelonia mydas) 5-Year Review: Summary and Evaluation*. Silver Spring, Maryland: National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and Wildlife Service.

Juveniles de anidación: Playa Naranjo y Tortuguero **Año:** 2007 **Conteos:** 200 y 82,038 nidadas, respectivamente

CUBA

REGISTRO DE DATOS 46

Fuente de datos: Azanza Ricardo, J., D. Cobian, L. García Lopez, C. Gomez Pereda, N. Hernandez, et al. 2010. *Results of the Thirteenth Season of the University Project*

for the Study and Conservation of Sea Turtles in Guanahacabibes. Cuba: Technical report.

Juveniles de anidación: Pinar del Río: Playas de la Península de Guanahacabibes **Año:** 2010 **Conteo:** 100 hembras anidadoras

Contacto SWOT: Julia Azanza Ricardo

REGISTRO DE DATOS 47

Fuente de datos: Moncada, F., Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP); and ENFF (Empresa Nacional de Flora y Fauna). 2007. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juvenil de anidación: Península de Guanahacabibes

Año: 2006 **Conteo:** 100–500 rastros

Juveniles de anidación: Cayo Peredón Grande: Cayo Coco, Cayo Fraguas, Cayos de San Felipe y Guanál **Año:** 2006

Conteos: 1–25, 1–25, y 25–100 rastros, respectivamente **Juveniles de anidación:** Isla de Pinos: Cayeroa de Doce Leguas, Cayo Guillermo, y Cayo Santa María **Año:** 2006

Conteos: 100–500, 1–25, y 1–25 rastros, respectivamente

Contactos SWOT: Julia Azanza y Félix Moncada

REGISTRO DE DATOS 48

Fuente de datos: Blanco, R., E. Escobar, Y. Forneiro, F. Moncada, Y. Medina, et al. 2009. *Annual Report of Research and Conservation of Marine Turtles*. Havana, Cuba: Fisheries Research Center for the Ministry of Fisheries. Final report.

Juveniles de anidación: Cayo Campos, Cayo Largo, y Cayo Rosario (cayos orientales de Isla de la Juventud)

Año: 2009 **Conteos:** 0, 817, y 2 hembras anidadoras, respectivamente

Juveniles de anidación: Cayos de San Felipe (Cayo Siju, Cayo Real, y Juan García), Playa El Guanál, y Playas del Laberinto de las Doce Leguas **Año:** 2009 **Conteos:** 61 hembras anidadoras, 37 hembras anidadoras, y 25–100 nidadas, respectivamente

Contacto SWOT: Félix Moncada

CURAZAO

REGISTRO DE DATOS 49

Fuentes de datos: (1) Debrót, A. O., and L. J. J. Pors. 1995. Sea Turtle nesting activity on northeast coast beaches in Curaçao, 1993. *Caribbean Journal of Science* 31(3–4): 333–338. (2) Leysner, B., and P. Hoetjes. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juveniles de anidación: Boka Mansalina y Un Boka

Año: 1993 **Conteo:** 1–25 rastros

Juvenil de anidación: North Beach–Klein Curaçao

Año: 2005 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Brian Leysner y Paul Hoetjes

CHIPRE

REGISTRO DE DATOS 50

Fuente de datos: Broderick, A. C., F. Glen, B. J. Godley, and G. C. Hays. 2002. Estimating the number of green and loggerhead turtles nesting annually in the Mediterranean. *Oryx* 36(03): 227–235.

Juvenil de anidación: Lara **Año:** 2005 **Conteo:** 50 nidadas

REGISTRO DE DATOS 51

Fuente de datos: Casale, P., and D. Margaritoulis. 2010. *Sea Turtles in the Mediterranean: Distribution Threats and Conservation*. Gland, Switzerland: International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Unpublished report.

Juvenil de anidación: Alagadi **Año:** 2010 **Conteo:** 100 nidadas

Juveniles de anidación: Bahía Morphou y Toxeftra

Año: 2010 **Conteos:** 25–100 hembras anidadoras en cada playa

REGISTRO DE DATOS 52

Fuente de datos: Broderick, A. C., B. J. Godley, and M. Kasperek, M. 2001. Nesting of the green turtle, *Chelonia mydas*, in the Mediterranean: A review of status and conservation needs. *Zoology in the Middle East* 24: 45–74.

Juvenil de anidación: Karpaz Norte **Año:** 2001 **Conteo:** 179 nidadas

REGISTRO DE DATOS 53

Fuente de datos: Broderick, A. C., W. J. Fuller, B. J. Godley, and R. T. E. Snape. 2009. *Marine Turtle Conservation Project Northern Cyprus*. Unpublished report.

Juveniles de anidación: Playas de la costa norte alrededor Esentepe, y playas de la costa occidental de Akdeniz **Año:** 2009 **Conteos:** 123 y 43 nidadas, respectivamente

Contacto SWOT: Annette Broderick

DOMINICA

REGISTRO DE DATOS 54

Fuente de datos: Byrne, R., S. Durand, and S. Stapleton. 2007. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Big Bottom, Bahía Hodges, Bahía Jimmy's, Bahía Londonderry (Cabana), L'anse Noir, L'anse Tortue, Bahía Plaisance, Swaier, Thibaud, y Bahía Walker's Rest **Año:** 2006 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: Ravine Cyrique y Playa Secret **Año:** 2006 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Rowan Byrne, Seth Stapleton, y Stephen Durand

REPÚBLICA DOMINICANA

REGISTRO DE DATOS 55

Fuentes de datos: (1) Ottenwalder, J. A. 1982. *Preliminary Study on Status, Distribution and Reproductive Biology of Sea Turtles in the Dominican Republic*. University of Santo Domingo, Dominican Republic: Department of Biology. Unpublished report. (2) Ross, J. P., and J. A. Ottenwalder. The leatherback turtle, *Dermodochelys coriacea*, nesting in the Dominican Republic. In A. G. J. Rhodin and K. Miyata, eds. 1983. *Advances in Herpetology and Evolutionary Biology*. Cambridge, Massachusetts: Museum of Comparative Zoology, Harvard University. (3) Leon, Y., and Universidad Dominicana Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Playa Las Terrenas–Cabo Samana, Playa Nisibon–Boca del Maimón, Playa Macao–Cabeza de Toro, y Sosa–Boca del Yasicá **Año:** 1981 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa **Playas de anidación:** Isla Saona, y Nigua–Gran Estero **Año:** 2006 **Conteos:** 1–25 y 25–100 rastros, respectivamente

Contactos SWOT: Yolanda León e Instituto Tecnológico de Santo Domingo

ECUADOR

REGISTRO DE DATOS 56

Fuentes de datos: (1) Baquero, A., J. P. Muñoz, and M. Pena. 2011. Green turtle nesting in Ecuador: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011). (2) Coello, D., C. Flores, and M. Herrera. 2011. Green turtle nesting in Cabos San Lorenzo, Ecuador: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: San Lorenzo (en Esmeraldas) **Año:** 2009 **Conteo:** 4 nidadas

Contactos SWOT: Daniel Ríos, Dyalhy Coello, Marco Herrera, y Equilibrio Azul

REGISTRO DE DATOS 57

Fuentes de datos: (1) Equilibrio Azul. 2011. Green turtle nesting in Ecuador: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011). (2) Baquero, A., X. Chalen, J. Macías, F. Muñoz, M. Pena, and J. Puebla. 2011. Green turtle nesting in Ecuador: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Bahía Drake–Isla de la Plata, La Playita, y Puerto López **Año:** 2008 **Conteos:** 15, 4, y 1 hembras/anidadora(s), respectivamente

Playas de anidación: Salango y Tortuguita **Año:** 2008 **Conteos:** 9 y 3 nidadas, respectivamente

Contacto SWOT: Equilibrio Azul

REGISTRO DE DATOS 58

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Playas de anidación: Barahona–Isla Isabela, Las Bachas–Isla Santa Cruz, Las Salinas–Isla Baltras, y Quinta Playa–Isla Isabel **Año:** 2005 **Conteos:** 5,397; más de 100; más de 100; y más de 1,000 nidadas, respectivamente

EGIPTO

REGISTRO DE DATOS 59

Fuente de datos: Hanafy, M. H., A. Salam, M. Abd El-Ghani, T. Monier, T. Mahmoud, et al. 2003. *Marine Turtles on the Egyptian Coast of the Red Sea*. Egypt: Programme for the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden. Unpublished report.

Playas de anidación: Ras Banas (Hertawy), Ras Henkrab, Isla Sernaka, Torfat Al Mashayekh North, área uum Al-Abas, Isla Wadi El-Gamal, e Isla Zabargad **Año:** 2003

Conteos: 8, 756; 27; 182; 158; 131; y 2,210 nidadas, respectivamente

EL SALVADOR

REGISTRO DE DATOS 60

Fuente de datos: Liles, M., W. Lopez, G. Mariona, J. Segovia, and M. Vasquez. 2011. Green turtle nesting in El Salvador: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: La Paz, La Unión, San Vicente, Sonsonate, y Usulután **Año:** 2007 **Conteos:** 391, 303, 138, 1, y 585 nidadas, respectivamente

Contactos SWOT: Georgina Mariona, Johanna Segovia, Mauricio Vásquez, Michael Liles, y Wilfredo López

GUINEA ECUATORIAL

REGISTRO DE DATOS 61

Fuente de datos: Fretey, J. 2001. *Biogeography and Conservation of Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa*. CMS Technical Series, Publication No. 6. Bonn, Germany: United Nations Environment Programme / Convention on Migratory Species (CMS).

Playas de anidación: Playas Norte de Bata, e Isla Corisco **Año:** 2001 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 62

Fuente de datos: Rader, H., M. A. Ela Mba, W. Moora, and G. Hearn. 2006. Marine turtles on the southern coast of Bioko Island (Gulf of Guinea, Africa), 2001–2005. *Marine Turtle Newsletter* 111: 8–10.

Playa de anidación: Isla Bioko **Año:** 2006 **Conteo:** 1,000–5,000 nidadas

ERITREA

REGISTRO DE DATOS 63

Fuente de datos: United Nations Environment Programme—World Conservation Monitoring Centre. 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 32.

Playas de anidación: Playas de Eritrea **Año:** 2007 **Conteo:** 165 nidadas

FIJI

REGISTRO DE DATOS 64

Fuentes de datos: (1) Batibasaga, A., A. Qauqau, and S. Waqaiabete. 2006. *Notes on Fijian Sea Turtles: Estimates on Population Status*. Fiji: Fiji Fisheries Department. Unpublished report. (2) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchet, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Nanuku Levu e Isla Nukumbalati **Año:** 2006 **Conteos:** Sin cuantificar y 10–100 hembras anidadoras, respectivamente

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

GUAYANA FRANCESA

REGISTRO DE DATOS 65

Fuente de datos: Kelle, L.; Amana Nature Reserve; and Association Kulalasi. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Farez, Irakumpapi, Organabo, y Pointe Iseré **Año:** 2006 **Conteo:** 100–500 rastros combinados en total

Contactos SWOT: Laurent Kelle, Amana Nature Reserve, y Association Kulalasi

REGISTRO DE DATOS 66

Fuente de datos: de Thoisy, B.; Association Kwata; and Association Sépanguy. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playa de anidación: Kourou y Playa Karouabo **Año:** 2006 **Conteo:** 25–100 rastros, combinados en total

Contactos SWOT: Benoît de Thoisy, Association Kwata, y Association Sépanguy

POLINESIA FRANCESA

REGISTRO DE DATOS 67

Fuente de datos: Abreu-Grobois, F. A., G. H. Balazs, B. W. Bowen, R. J. Ferl, N. Kamezaki, et al. 1995. Trans-Pacific migrations of the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) demonstrated with mitochondrial DNA markers. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 92: 3371–3734.

Playa de anidación: Rangiroa **Año:** 1991 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 68

Fuentes de datos: (1) Balazs, G. H., J. P. Landret, and P. Siu. 1995. Ecological aspects of green turtles nesting at Scilly Atoll in French Polynesia. In *Proceedings of the Twelfth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*, compilers J. I. Richardson and T. H. Richardson, 7–10. Jekyll Island, Georgia, USA. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-361. (2) Lebeau, A. 1985. Breeding evaluation trials in the green turtle *Chelonia mydas* (Linne) on Scilly Atoll (Leeward Islands, French Polynesia) during the breeding season 1982–1983 and 1983–1984. In *Proceedings of the Fifth International Coral Reef Congress* 5: 487–493. (3) Hirth, H. F. 1971. Synopsis of biological data on the green turtle *Chelonia mydas* (Linnaeus) 1758. *FAO Fisheries Synopsis* (85) 1.1–8.19. (4) Pritchard, P. C. H. 1995. Marine turtles of the South Pacific. In Bjørndal, K., ed. 1995. *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press. (5) Te Mana o Te Moana. 2009. *Marine Environment Protection and Public Awareness in French Polynesia: Te Mana o Te Moana Activity Report 2004–2008*. Moorea, French Polynesia: Te Mana o Te Moana. Unpublished report. (6) Trevor, A. P. 2009. *Annual Report: Secretariat of the Pacific Regional Environment Program Turtle Research and Monitoring Database System (TREDS)*. Apia, Samoa: Secretariat of the Pacific Regional Environment Program Unpublished report. (7) Chelonia Polynesia. 2010. Personal communication. In Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchet, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Bellinghausen (Motu One) y Atolón Scilly **Años:** 1991 y 1990, respectivamente **Conteos:** 33, y 300–400 hembras anidadoras, respectivamente

Playas de anidación: Bora Bora y Atolón Tetiaroa **Años:** 2010 y 2009, respectivamente **Conteos:** 4–18, y 33 nidadas, respectivamente

Playas de anidación: Mopelia y Tupai **Año:** 1995 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: Atolón Manihi e Isla Puka Puka **Años:** 1971 y 1938, respectivamente **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

TERRITORIOS FRANCESES DEL OCEANO INDICO

REGISTRO DE DATOS 69

Fuente de datos: Rene, F., and D. Roos. 1996. The status of sea turtle conservation in French Territories of the Indian Ocean: Isles Epargées. In *Proceedings of the Western Indian Ocean Training Workshop and Strategic Planning Session on Sea Turtles*. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 165. Sodwana Bay, South Africa.

Playa de anidación: Islas Epargées **Año:** 1996 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 143

Fuentes de datos: (1) Lauret-Stepler, M., S. Ciccione, and J. Bourjea. 2010. Monitoring of marine turtles' reproductive activities in Juan de Nova, Epargées Islands, South Western Indian Ocean, based on tracks Conteo and width. *Indian Ocean Turtle Newsletter* 11: 18–25. (2) Bourjea, J., C. Jean, and S. Ciccione. 2011. Green turtle nesting in the French Indian Ocean Territories: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Reunion; Europa, Glorieuses, Juan de Nova, y Tromelin en Islas Epargées **Año:** 2009 **Conteos:** 0 nidadas; 8,282 rastros; 4,340 rastros; 1–25 rastros; y 595 hembras anidadoras, respectivamente

Contactos SWOT: Claire Jean, Jerome Bourjea, y Stephane Ciccione

GAMBIA

REGISTRO DE DATOS 70

Fuente de datos: Fretey, J. 2001. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 61.

Playa de anidación: Parque Nacional Niimi-Sine Saloum **Año:** 2001 **Conteo:** Sin cuantificar

GRENADA

REGISTRO DE DATOS 71

Fuente de datos: Fastigi, M., and YWF–Kido Foundation. 2011. Green turtle nesting on Carriacou Island, Grenada: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Anse La Roche en Isla Carriacou
Año: 2008 **Conteo:** 1 hembra anidadora
Contacto SWOT: Marina Fastigi

GUADALUPE

REGISTRO DE DATOS 72

Fuente de datos: Delcroix, E. 2011. Green turtle nesting in Guadeloupe: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playas de anidación: En Isla Basse-Terre: Anse a Sable, Anse Caraibe, Bananier, Cayenne, Isla Cluny, Fort Royal, Galets Rouges, Grande Anse Deshaies, Grande Anse Trois-Rivieres, Isla La Perle, Les Esclaves, Machette, Malendure, Nogent, Plage de Mambia, Punta Allegre, Punta Vieux-Habitants Etang, Rifflet, Rivieres Sens, Sainte-Claire, y Tillet; en Isla Grand-Terre: Anse a l'eau—Anse a la croix, Anse des Chateaux, Anse La Chapelle, Anse Laborde, Anse Lavolvaine, Baie Olive, Bois Jolan, La Gourde, La Grotte, La Saline, Le Souffleur, Les Alizes, Les Rouleaux, Pointe d'Antigues—Cimetière Souffleur, Port-Louis Sud, y Raisins Clairs; en Iles de la Petite Terre: Petite-Terre; en Les Saintes: Anse Figuier, Grande Anse de Terre-de-Haut, Pain de Sucre, y Pompiere; en Isla Marie Galante: Anse Canot, Anse de May, Anse l'Eglise, Feuillard, Feuillere, Les Galets, Petite Anse, Trois-Ilets y Playas Folle Anse, y Vieux-Fort. **Año:** 2009 **Conteos:** Petite-Terre—31 nidadas, Les Galets—31 nidadas, Port-Louis Sud—17 nidadas, Anse La Chapelle—12 nidadas, La Gourde—7 nidadas, Feuillard—6 nidadas, La Saline—4 nidadas, Grande Anse de Terre-de-Haut—4 nidadas, Anse Laborde—2 nidadas, Anse Lavolvaine—2 nidadas; 1 nidada en cada una para Grande Anse Trois-Rivieres, Les Esclaves, Nogent, Tillet, La Grotte, Pointe d'Antigues—Cimetière Souffleur, Anse Figuier, Pompiere, y Anse de May; 0 nidadas en todas las otras playas
Contacto SWOT: Eric Delcroix

GUAM

REGISTRO DE DATOS 73

Fuentes de datos: (1) Division of Aquatic and Wildlife Resources (DAWR). 2009. *Final Annual Progress Report for the Guam Sea Turtle Recovery Project. Award Period 8/1/2006 – 7/31/2008*. NOAA Fisheries Grant No. NA06NMF4540214. Unpublished report. (2) Farley, J., and G. Grimm. 2008. *DRAFT Sea Turtle nesting Activity on Navy Base Guam 2007–2008*. Guam: NAVFAC Marianas. Unpublished report. (3) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.
Playas de anidación: Bahía Acho, Bahía Asiga, Cabras, Islas Cocos, Deley Beach, Haputo, Jinapsan, Naval Base Guam (waterfront annex), Bahía Nomna, Refugio Nacional de Vida Silvestre Ritidian, Spanish Steps, Playa Tarague, Bahía Tumon, Área de Turtle Cove, y Urunao. **Año:** 2008
Conteos: 1–10 nidadas en cada playa
Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

GUATEMALA

REGISTRO DE DATOS 74

Fuente de datos: Muccio, C. 2011. Green turtle nesting in Guatemala: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Hawái. **Año:** 2008 **Conteo:** 1 nidada
Contacto SWOT: Colum Muccio

GUINEA-BISÁU

REGISTRO DE DATOS 75

Fuente de datos: Amadeu, A., C. Barbosa, L. Benoit, P. Bruno, I. Bucar, et al. 2009. Status, ecology, and conservation of sea turtles in Guinea-Bissau. *Chelonian Conservation and Biology* 8(2): 150–160.
Playa de anidación: Archipiélago Poilao en Bijagos
Año: 2007 **Conteo:** 29,016 nidadas

GUYANA

REGISTRO DE DATOS 76

Fuente de datos: DeFreitas, R., M. Kalamandeen, and P. Pritchard. 2007. *Aspects of Marine Turtle Nesting in Guyana, 2007*. Georgetown, Guyana: Guianas Forests and Environmental Conservation Project (GFECP), World Wildlife Fund. Technical report.
Playas de anidación: Playas Almond y Annette
Año: 2007 **Conteo:** 208 hembras anidadoras, para las dos playas combinadas en total
Contacto SWOT: Michelle Kalamandeen

HAÍTI

REGISTRO DE DATOS 77

Fuentes de datos: (1) Ottenwalder, J. A. 1996. The current status of sea turtles in Haiti. In Henderson, R. W., and R. Powell, eds. 1996. *Contributions to West Indian Herpetology—A Tribute to Albert Schwartz*, 291–393. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.
Playas de anidación: Anse a Chou Chou, Anse Pitres, Belle Anse, Baie Caracol, Cayes Jacmel, Raymond, Cotes de Fer, Cotes de Fer Fond Larange, Freycinau, Mayette, Mouillage y Point de Tois Lataniers. **Año:** 1982
Conteo: Sin cuantificar
Playas de anidación: Ile-a-Vache y Laborieux. **Año:** 1983
Conteo: Sin cuantificar
Contacto SWOT: Jean Wiener

HONDURAS

REGISTRO DE DATOS 78

Fuentes de datos: (1) Macias, F. S. 2006. *Honduras Second Annual Report: Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles*. Honduras: Secretario de Estado en el Despacho Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Unpublished report. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.
Playas de anidación: Bahía de Tela, Cayo Bobel, Cayo Port Royal o Tortuga, Isla de Utila, Punta Castilla, y Tocamacho. **Años:** 2006, 2006, 2006, 2007, 2002, y 2006, respectivamente. **Conteos:** 1–25 rastros, 100–500 rastros, 1–25 rastros, sin cuantificar, 25–100 rastros, y sin cuantificar, respectivamente
Contactos SWOT: Michelle Fernandez, Justin Gerlach, Carlos Molinero, Lidia Salinas, FUCAGUA, Carlos Molinero, y Gerson Martinez

INDIA

REGISTRO DE DATOS 79

Fuente de datos: Giri, V. 2006. Sea turtles of Maharashtra and Goa. In Choudhury, B. C., and K. Shanker, eds. 2006. *Marine Turtles of the Indian Subcontinent*. Hyderabad, India: Universities Press.
Playas de anidación: Mumbai; 5 playas en el Distrito Sindhudurg; y 4 playas en el Distrito Ratnagiri, todas en Maharashtra. **Año:** 2000 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 80

Fuente de datos: Joshua, J., V. V. Kumar, and S. F. W. Sunderraj. 2006. Sea turtles and their nesting habitats in Gujarat. In Choudhury, B. C., and K. Shanker, eds. 2006. *Marine Turtles of the Indian Subcontinent*. Hyderabad, India: Universities Press.
Playas de anidación: En Gujarat: Adri-Navapara, Junagadh; Isla Baidher, Jamnagar; Kantla-Kachhadi, Junagadh; Kharakhetar-Kuranga, Jamnagar; Lamba, Jamnagar; Lamba-Miyani, Jamnagar; Mangrol-Bada, Junagadh; Mojap-Sivrajpur, Jamnagar; Navodra-Lamba, Jamnagar; Rahij-Maktupur, Junagadh; Ratadi-Kantla, Junagadh; y Shill-Lohej, Junagadh. **Año:** 2000
Conteos: 6, 3, 39, 26, 24, 27, 28, 18, 33, 9, 24, y 14 nidadas, respectivamente

REGISTRO DE DATOS 81

Fuente de datos: Choudhury, B. C., Shanker, K., and B. Tripathy. 2006. Sea Turtles and their Habitats in the Lakshadweep Islands. In Choudhury, B. C., and K. Shanker, eds. 2006. *Marine Turtles of the Indian Subcontinent*. Hyderabad, India: Universities Press.
Playas de anidación: En Kerala: Quilon; en el Archipiélago de Lakshadweep: Islote Kalpitti, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Kadmat, Grupo de las Islas Amindivi; Isla Kalpeni, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Kavaratti, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Kiltan, Grupo de las Islas Amindivi; Isla Minicoy, Grupo de las Islas Minicoy; Isla Pitti, Grupo de las Islas Laquedivas; Suheli Cheriyaakara, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Suheli Valiakara, Grupo de las Islas Laquedivas; Islas Tinnakara y Parali, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Agatti, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Amini, Grupo de las Islas Amindivi; Isla Andrott, Grupo de las Islas Laquedivas; Isla Bitra, Grupo de las Islas Amindivi; Isla Chetlat, Grupo de las Islas Amindivi; en Gujarat: Golfo de Kutch; en Tamil Nadu: Golfo de Mannar. **Años:** 2000 para Quilon, 2001 para todas las otras playas
Conteos: Sin cuantificar, 28 hembras anidadoras, 11, 4, 2, 3, 10, 10, 5, 379, 20, 80, 8, 2, 6, y 7 nidadas, sin cuantificar, y sin cuantificar

INDONESIA

REGISTRO DE DATOS 82

Fuente de datos: Broderick, D., et al. 2006. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 11.
Playas de anidación: Isla Enu y Pangumbahan (en Java Occidental) e Isla Sangalaki (en Berau). **Año:** 2000
Conteos: 540, 370, y 4,500 nidadas, respectivamente

REGISTRO DE DATOS 83

Fuente de datos: Bakarbesy, J., S. Benson, P. H. Dutton, C. Hitipeuw, and J. Thebu. 2007. Population status and internesting movement of leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, nesting on the northwest coast of Papua, Indonesia. *Chelonian Conservation and Biology* 6(1): 28–36.
Playas de anidación: Pulau Ai y Pulau Sayang. **Año:** 2002
Conteo: Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 84

Fuente de datos: Muurmans, M., and Yayasan Pulau Banyak. 2011. Green turtle nesting in Aceh, Indonesia: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Amandangan, Pulau Banyak. **Año:** 2009 **Conteo:** 1,207 nidadas
Playa de anidación: Rantau Salang en Bakongan, Aceh Sur. **Año:** 2007 **Conteo:** Sin cuantificar
Contacto SWOT: Maggie Muurmans

REGISTRO DE DATOS 85

Fuente de datos: Putrawidjaja, M. 2000. Marine turtles in Irian Jaya, Indonesia. *Marine Turtle Newsletter* 90: 8–10.
Playa de anidación: Papua Noroccidental. **Año:** 1999
Conteo: 171 nidadas

REGISTRO DE DATOS 86

Fuente de datos: Bangkaru, M., L. Bateman, A. P. J. M. Steeman, and T. Stringell. 2000. Green turtle nesting at Pulau Banyak (Sumatra, Indonesia). *Marine Turtle Newsletter* 90: 6–8.
Playa de anidación: Bangkaru (en el Archipiélago de Pulau Banyak). **Año:** 1999 **Conteo:** 82 nidadas

IRÁN

REGISTRO DE DATOS 87

Fuente de datos: Mobaraki, A. 2004. Green turtle nesting on the Gulf of Oman coastline of the Islamic Republic of Iran. *Marine Turtle Newsletter* 104: 11.
Playas de anidación: Cholotr, Karatti, y Kohpansar. **Año:** 2004 **Conteo:** Sin cuantificar

JAMAICA

REGISTRO DE DATOS 88

Fuentes de datos: (1) Donaldson, A., M. Hamilton, A. Haynes-Sutton, and R. Kerr-Bjorkland. 2005. *Sea Turtle Recovery Action Plan for Jamaica*. Draft. Kingston, Jamaica: United Nations Environment Program Caribbean Environment Programme. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.
Playas de anidación: Cayo Bush y Cayo Southwest (Pedro Bank). **Años:** 1995 y 2005, respectivamente. **Conteos:** Sin cuantificar y 1–25 rastros, respectivamente
Contactos SWOT: Andrea Donaldson y Rhema Kerr Bjorkland

JAPÓN

REGISTRO DE DATOS 89

Fuente de datos: Balazs, G. H., A. B. Bolten, K. A. Bjorkland, M. Chaloupka, L. M. Ehrhart, et al. 2007. Encouraging outlook for recovery of a once severely exploited marine megaherbivore. *Global Ecology and Biogeography* 17: 297–304.
Playa de anidación: Chichi-jima (en Ogasawara). **Año:** 2003 **Conteo:** 500 nidadas

KENIA

REGISTRO DE DATOS 90

Fuente de datos: Okemwa, G. M., and A. Wamukota. 2006. An overview of the status of green turtles (*Chelonia mydas*) in Kenya. In M. Frick, A. Panagopoulou, A. F. Rees, and K. Williams, eds. *Proceedings of the Twenty-Sixth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*, 376. Athens, Greece: International Sea Turtle Society.
Playa de anidación: Watamu. **Año:** 2000 **Conteo:** 2 nidadas

REGISTRO DE DATOS 91

Fuente de datos: Olendo, M. 2011. Green turtle nesting in the Kiunga Marine National Reserve, Kenya: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Chandani, Kitanga Kikuu, Kiunga, Kiwaiyu, Kongowale, Kui, KSV, Magogo, Mongoni, Mtumumwe, Mwanabule, Mwongo Shariff, y Porcupine
Año: 2007 **Conteos:** 21, 17, 8, 4, 7, 1, 3, 15, 8, 5, 5, 20, y 1 nidadas, respectivamente
Contacto SWOT: Mike Olendo

KIRIBATI

REGISTRO DE DATOS 92

Fuentes de datos: (1) Balazs, G. H. 1975. *Marine Turtles in the Phoenix Islands: Atoll Research Bulletin No. 184*. Washington, DC: Smithsonian Institution. (2) Balazs, G. H. 1995. Status of sea turtles in the central Pacific Ocean. In Bjorndal, K., ed. *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press. (3) Bebe, R., L. A. J. Bell, and N. Ruata. 2009. *Kiribati Marine Turtle Profile. Draft Report for the Secretariat of the Pacific Regional Environment Program*. Apia, Samoa: Secretariat of the Pacific Regional Environment Program. Unpublished report. (4) Bailey, S., R. Barrel, C. Holloway, S. Mangubhai, D. Obura, et al. 2001. Marine biological surveys of the Phoenix Islands: Summary of an expedition conducted from June 24 to July 25, 2000. In Obura, D., and G. S. Stone, eds. 2002. *Phoenix Islands: Summary of Marine and Terrestrial Assessments in the Republic of Kiribati June 5–July 10 2002*. Boston: New England Aquarium. (5) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey. 2010. *Green Turtle Nesting Sites and Sea Turtle Legislation throughout Oceania*, NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-110. Honolulu, Hawaii: U.S. Department of Commerce.

Playa de anidación: Isla Cantón (en las Islas Fénix)
Año: 1970 **Conteo:** 100–500 hembras anidadoras
Playas de anidación: 4 sitios en las Islas Line **Año:** 1990
Conteo: Sin cuantificar
Playas de anidación: 2 sitios en las Islas Gilbert
Año: 2008 **Conteo:** Sin cuantificar
Playa de anidación: Atolón Tarawa (Islas Gilbert)
Año: 2008 **Conteo:** 20 nidadas
Playas de anidación: Isla Birnie, Isla Enderbury, Isla Hull (Orona), McKean, Nikumaroro, Isla Phoenix, y Sydney (Manra) **Año:** 2002 **Conteo:** Sin cuantificar
Contacto SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

LÍBANO

REGISTRO DE DATOS 93

Fuente de datos: Aureggi, M., M. Khalil, and H. Syed. 2007. *Marine Turtle Monitoring at El Mansouri and El Koliála, Lebanon*. Unpublished report.
Playas de anidación: El Monsouri y El Koliála
Año: 2007 **Conteo:** 5 nidadas, combinadas entre las dos playas en total
Contacto SWOT: Mona Khalil

MADAGASCAR

REGISTRO DE DATOS 94

Fuente de datos: Bourjea, J., S. Ciccione, and R. Rantsimbazafy. 2006. Marine turtle survey in Nosy Iranja Kely, northwestern Madagascar. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science* 5(2): 209–212.
Playa de anidación: Nosy Iranja Kely **Año:** 2003
Conteo: 104 nidadas
Contactos SWOT: Jerome Bourjea, IFREMER, Stephane Ciccione, y KELONIA

REGISTRO DE DATOS 95

Fuente de datos: United Nations Environment Programme—World Conservation Monitoring Centre. 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 32.
Playa de anidación: Tulear **Año:** 1999 **Conteo:** 100–500 hembras anidadoras

REGISTRO DE DATOS 96

Fuente de datos: Leroux, G. 2005. *Réseau interdisciplinaire pour une gestion durable de la biodiversité marine: diagnostic environnemental et social autour des tortues marines dans le sud-ouest de l'Océan Indien*. Geneva: Réseau Universitaire International de Genève. Final report.
Playa de anidación: Archipiélago Barrens **Año:** 2005
Conteo: Sin cuantificar

MALASIA

REGISTRO DE DATOS 97

Fuente de datos: Broderick, D., et al. 2006. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 11.
Playas de anidación: Islas Tortuga e Isla Sipidán (en Sabah) **Año:** 2000 **Conteos:** 8,000 y 800 nidadas, respectivamente
Playas de anidación: Palau Redang, e Isla Paka (en Terengganu) **Año:** 1993 **Conteos:** 2,000 nidadas and sin cuantificar, respectivamente

REGISTRO DE DATOS 98

Fuente de datos: Daman, C., and C. Fisher. 2010. Nesting population of sea turtles in four main beaches of eastern Tioman Island, Malaysia. Malaysia: Juara Turtle Project. Unpublished data.
Playas de anidación: En Tioman, Pahang: Mentawak, Munjur, y Penut **Años:** 2010, 2010, y 2009, respectivamente **Conteos:** 6, 27, y 2 nidadas, respectivamente
Contacto SWOT: Charles Fisher

REGISTRO DE DATOS 99

Fuente de datos: Bali, J., and O. B. Tisen. 2002. Current status of marine turtle conservation programmes in Sarawak, Malaysia. In *Proceedings of the Twentieth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-477, compilers B. Brost, A. Foley, and A. Mosier, 369. Miami, Florida: National Marine Fisheries Service.
Playa de anidación: Islas Tortuga (en Sarawak)
Año: 2000 **Conteo:** 2,000 nidadas

REPÚBLICA DE LAS ISLAS MARSHALL

REGISTRO DE DATOS 100

Fuentes de datos: (1) McCoy, M. 2004. *Defining parameters for sea turtle research in the Marshall Islands*. NOAA Administrative Report AR-PI-0-04. Silver Spring, Maryland: NOAA National Marine Fisheries Service. Unpublished report. (2) National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and Wildlife Service. 1998. *Recovery Plan for U.S. Pacific Populations of the Green Turtle*. Silver Spring, Maryland: National Marine Fisheries Service. (3) Kilma, N., and W. K. Puleloa. 1992. *The Sea Turtles of the Northern Marshalls: A Research Expedition to Bikar and Erikup Atolls, and Jemo Island*. Manuscript. (4) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey. 2010. *Green Turtle Nesting Sites and Sea Turtle Legislation throughout Oceania*, NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-110. Honolulu, Hawaii: U.S. Department of Commerce.
Playa de anidación: Atolón Bikar **Año:** 1992
Conteo: 100–500 hembras anidadoras
Playas de anidación: Atolón Erikub e Isla Jemo
Año: 1992 **Conteo:** Sin cuantificar
Playas de anidación: Atolón Ailuk, Atolón Bikini, Atolón Enewetak, Atolón Likiep, Atolón Taongi (Bokak), y Atolón Wotje **Año:** 2004 **Conteo:** Sin cuantificar
Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

MARTINICA

REGISTRO DE DATOS 101

Fuente de datos: Cayol, C., and S. Raigné. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.
Playa de anidación: St. Anne: Anse Grosse Roche (en el litoral sur) **Año:** 2006 **Conteo:** 1–25 rastros
Contactos SWOT: Claire Cayol y Séverine Raigné

REGISTRO DE DATOS 102

Fuente de datos: Le Scao, R., and National Wildlife and Hunting Agency. 2011. Green turtle nesting in Martinique: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playas de anidación: Diamant (en la costa sur), y Vauclin: Grand, y Petit Macabou (en el litoral atlántico oriental)
Año: 2008 **Conteos:** 1 nidada y 1 rastro, respectivamente
Contacto SWOT: Rozenn Le Scao

MAURITANIA

REGISTRO DE DATOS 103

Fuente de datos: Fretey, J. 2001. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 61.
Playa de anidación: Banc d'Apos en Arguin **Año:** 2001
Conteo: Sin cuantificar

MAYOTTE

REGISTRO DE DATOS 104

Fuente de datos: Bourjea, J., S. Ciccione, J. Frappier, G. Hughes, H. Grizel, et al. 2007. Mayotte Island: Another important green turtle nesting site in the South West Indian Ocean. *Endangered Species Research* 3: 273–282.
Playa de anidación: Playa Grande Saziley **Año:** 2005
Conteo: 299 hembras anidadoras
Playas de anidación: Maoussi, y Majicavo 1, 2, 3, y 4 (combinadas en total) **Año:** 2005 **Conteo:** 4,976 rastros combinados en total
Contactos SWOT: Claire Jean, Jerome Bourjea, y Stephane Ciccione

MÉXICO

REGISTRO DE DATOS 105

Fuente de datos: Awbrey, F. T., S. Leatherwood, E. D. Mitchell, and W. Rogers. 1984. Nesting green sea turtles (*Chelonia mydas*) on Isla Clarión, Islas Revillagigedos, Mexico. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 83: 69–75.
Playa de anidación: Isla Clarión (en las Islas Revillagigedos) **Año:** 1984 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 106

Fuente de datos: Avise, J. C., G. H. Balazs, B. W. Bowen, C. J. Limpus, A. B. Meylan, et al. 1992. Global population structure and natural history of the green turtle (*Chelonia mydas*) in terms of matrilineal phylogeny. *Evolution International Journal of Organic Evolution* 46(4): 865–881.
Playa de anidación: Isla Cozumel **Año:** 1991
Conteo: Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 107

Fuente de datos: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), and Comité Estatal para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas del Estado de Campeche. 2011. Green turtle nesting in Campeche, Mexico: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Victoria-Xicalango en Campeche
Año: 2009 **Conteo:** 4 nidadas
Contacto SWOT: Vicente Guzmán

REGISTRO DE DATOS 108

Fuentes de datos: (1) Bravo, G., P. R. Martínez, and R. C. Martínez. 2007. *Breve Reseña y Resultados en la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas en el Estado de Veracruz, 2003–2006*. Veracruz, Mexico: SEMARNAT—Comisión Nacional De Áreas Naturales Protegidas. (2) Arias R., G. M. 2006. *Informe de Resultados de la Temporada 2006*. Veracruz, Mexico: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Centro de Desarrollo Indigenista. Unpublished report. (3) Jaramillo, A. P. 2006. *Mexico 2005: First Annual Report for the Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles*. (4) Jaramillo, A. P. 2007. *Mexico 2006: Second Annual Report for the Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles*. (5) Guzman, V. 2006. *Informe Tecnico Final del Programa de Conservación de Tortugas Marinas de Campeche, Mexico, en 2005*. Technical report. (6) Ana Erosa-Aguilar, C. C., F. S. Aguilar, T. V. Bernal, A. S. Erosa, R. R. Fanjul, et al. 1994. *Programa de Protección de la Tortuga Marina, Temporada 1994*. Puerto Morelos, Mexico: Instituto Nacional de la Pesca, SEPESCA-SEDESOL. Unpublished report. (7) Erosa, S. A. I. 2003. *Informe de Resultados del Programa de Protección de Tortugas Marinas en la Zona Hotelera de Cancún, Temporada 2002*. Benito Juárez, Quintana Roo, México: Dirección General de Ecología. (8) Erosa, S. A., and J. G. Juárez G. 1998. Marine turtle protection in the hotel zone of Cancun, Q. Roo: A retrospective. In *Proceedings of the Eighteenth Annual International Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-436, compilers F. A. Abreu-Grobois, R. Briseño-Duenas, R. Marquez-Millan, and L. Sarti-Martinez. Miami, Florida: National Marine Fisheries Service. (9) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Barra de Galindo, Boca de Lima-Barra Teclolutla, Capulteotl, Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, Isla Contoy, Pena Hermosa, Punta Herrero, Vida Milenaria, y Zapotitlán **Año:** 2006 **Conteo:** 1–25 rastros
Playas de anidación: Akumal, Arrecifes, Chachalacas, Del Faro, El Callejón del Pájaro y Cangrejo, Isla Cancún, Isla Mujeres, Paraíso Escondido, y Punta Pájaros **Año:** 2006 **Conteo:** 25–100 rastros

Playas de anidación: Arrecife Alacranes, Bahía de Cochinos-Villamar, Cabo Rojo, Marcelino Yezpe, Nizuc-Pt. Morelos, Punta Sur, y Santander **Año:** 2006 **Conteo:** 100–500 rastros en cada playa
Playas de anidación: Lechuguillas-El Llano y Mezcalitos **Año:** 2006 **Conteo:** 500–1,000 rastros
Playas de anidación: Chen-Río, Farallón-Cazones, y Las Coloradas **Año:** 2006 **Conteo:** 1,000–5,000 rastros
Playas de anidación: Aguadas del Sur, Bosh, Campismo, Celarain, Chenyuyu, Chiqueros, Cinco Puertas, Cocos, De la Cruz, Dunas del Norte, Fátima, Fidecaribe, Herradura, Ixmapiot, L. Muerta, Laguna de Garzas, Majahual, Mirador, Pajarera Norte, Pajarera Sur, Pájaros, Puerto Ángel, Puerto Viejo, Punta Allén, Punta Moreno, Reserva Sur, San Martín, Tortugas, Xcalak, y Xpu-ha **Año:** 2006 **Conteo:** Sin cuantificar
Contactos SWOT: Adriana Laura Sarti Martínez y CONANP

REGISTRO DE DATOS 109

Fuente de datos: Gladys Porter Zoo Sea Turtle Conservation Program. 2011. Green turtle nesting in Tamaulipas, Mexico: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playas de anidación: La Pesca, Playa Dos-Barra del Tordo, Playa Miramar-Ciudad Madero, Playa Tesoro-Altamira, Rancho Nuevo, y Tepehuajes **Año:** 2010 **Conteos:** 101, 79, 11, 3, 443, y 251 nidadas, respectivamente
Contactos SWOT: Patrick Burchfield y Luis Jaime Peña

REGISTRO DE DATOS 110

Fuente de datos: Guzman, V., and EIOC-III Region Naval Military Secretaría de Marina-Armana (SEMAR). 2011. Green turtle nesting in Campeche, Mexico: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Cayo Arcas (en Campeche) **Año:** 2010 **Conteo:** 80 hembras anidadoras
Contacto SWOT: Vicente Guzmán

REGISTRO DE DATOS 111

Fuente de datos: Guzman, V., and Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos (APFFLT), Comisión Nacional De Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2011. Green turtle nesting in Campeche, México: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playas de anidación: Chenkán e Isla Aguada (en Campeche) **Año:** 2010 **Conteos:** 4 y 463 hembras anidadoras, respectivamente
Contacto SWOT: Vicente Guzmán

REGISTRO DE DATOS 112

Fuente de datos: Guzman, V., and Desarrollo Ecologico Ciudad del Carmen, AC. 2011. Green turtle nesting in Campeche, Mexico: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Isla del Carmen (en Campeche) **Año:** 2010 **Conteo:** 2 hembras anidadoras
Contacto SWOT: Vicente Guzmán

REGISTRO DE DATOS 113

Fuente de datos: Guzman, V., and Universidad Autónoma del Carmen. 2011. Green turtle nesting in Campeche: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Sabancuy (en Campeche) **Año:** 2010 **Conteo:** 28 hembras anidadoras
Contacto SWOT: Vicente Guzmán

REGISTRO DE DATOS 114

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.
Playas de anidación: Isla Socorro (en Islas Revillagigedós) e Islas Tres Marias **Años:** 2001 y 2007, respectivamente **Conteos:** 47 nidadas y sin cuantificar, respectivamente

REGISTRO DE DATOS 115

Fuente de datos: Tiburcio-Pintos, G., P. Marquez Almansa, J. M. Sandez Camilo, and J. R. Guzmán. 2004. First nesting report of black sea turtles (*Chelonia mydas agassizii*) in Baja California Sur, Mexico. In *Proceedings of the Twenty-fourth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-567, compilers R. B. Mast, B. J. Hutchinson, and A. H. Hutchinson, 147. Miami, Florida: National Marine Fisheries Service.
Playas de anidación: Baja California del Sur: Cabo del Este, La Laguna, Playa la Turqueza, Playas del Camino a la Costa, Pueblo Bonito, Romerios, San Cristóbal, Todos Santos, y Zacatón **Años:** 2009, 2006, 2005, 2009, 2007, 2001, 2004, 2006, y 2003, respectivamente

Conteos: 7, 1, y 1 nidada(s); 3 hembras anidadoras; 2 nidadas; 1 hembra anidadora; 2, 1, y 1 nidada(s), respectivamente
Contacto SWOT: Graciela Tiburcio

REGISTRO DE DATOS 116

Fuente de datos: Torres, B. R. S. 2008. *Estado de Conservación de la Población de Tortuga Negra* (Chelonia agassizii) en Michoacán. Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicholas de Hidalgo. Master's thesis.
Playas de anidación: Arenas Blancas, Bahía Maruata, Cachán de Echeverría, La Ilorona, Motín de Oro, Paso de Noria, La Placita de Morelosall, Playa Colola, y La Ticla **Año:** 2007 **Conteos:** 30, 383, 40, 30, 80, 75, 30, 1,660, y 50 hembras anidadoras, respectivamente
Contactos SWOT: Wallace J. Nichols y Catherine Hart

ESTADOS FEDERADOS DE MICRONESIA

REGISTRO DE DATOS 117

Fuente de datos: Cruce, J. 2010. *Monitoring of Nesting Green Turtles* (Chelonia mydas) on Loosiep Island, Ulithi Atoll, Marine Resources Management Division Report. Yap, Federated States of Micronesia: Joint Institute for Marine and Atmospheric Research (JIMAR). Technical report.
Playas de anidación: Isla Gielop e Isla Loosiep Island (en Yap, Atolón Ulithi) **Año:** 2010 **Conteos:** 396 y 87 hembras anidadoras, respectivamente
Contacto SWOT: Jennifer Cruce

REGISTRO DE DATOS 118

Fuente de datos: Cruce-Johnson, J. 2006. *Yap State Sea Turtle Conservation Program, Ulithi Tagging Project, Gielop and Iar Islands, Summer 2005*. Yap, Federated States of Micronesia: Marine Resources Management Division Report. Unpublished report.
Playa de anidación: Isla Iar (en Yap, Atolón Ulithi) **Año:** 2000 **Conteo:** 124 hembras anidadoras
Contacto SWOT: Jennifer Cruce

REGISTRO DE DATOS 119

Fuente de datos: Kinan, I., and J. Cruce. 2011. Green turtle nesting in Micronesia: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playas de anidación: Bulbul y Yeew **Año:** 2010 **Conteo:** Sin cuantificar en ambas playas
Contactos SWOT: Jennifer Cruce e Irene Kinan-Kelly

REGISTRO DE DATOS 120

Fuente de datos: Naughton, J. J. 2001. Sea turtle survey at Oroluk Atoll and Minto Reef, Federated States of Micronesia. *Marine Turtle Newsletter* 55: 9–12.
Playa de anidación: Atolón Oroluk **Año:** 1990 **Conteo:** 12 hembras anidadoras

REGISTRO DE DATOS 121

Fuentes de datos: (1) Kolinski, S. 1993. *Outer Island Turtle Project Stage III: Report on Elato Atoll Fieldwork*. Yap, Federated States of Micronesia: Marine Resources Management Division. Final report. (2) Hachiglou, V., S. Kolinski, and A. Smith. 1991. *Outer Island Turtle Project, Yap State, F.S.M., Status Report*. The South Pacific Regional Environment Programme's Regional Marine Turtle Conservation Programme Meeting, August 1991, Noumea, New Caledonia. (3) Pritchard, P. C. H. 1995. Marine turtles of Micronesia. In Bjørndal, K., ed. *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press. (4) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.
Playas de anidación: Atolón Elato, Atolón Ngulu, y Atolón Olimarao **Años:** 1993, 1993, y 1990, respectivamente **Conteos:** 30–40, 70–75, y 27 hembras anidadoras, respectivamente
Playas de anidación: 5 sitios en el Estado de Yap; Estado Chuuk: Isla Fayu Oriental, Isla Fanang, y Atolón Muriro **Año:** 1970 **Conteo:** Sin cuantificar
Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

MONSERRATE

REGISTRO DE DATOS 122

Fuentes de datos: (1) Godley, J., J. Jeffers, and C. S. Martin. 2005. The status of marine turtles in Montserrat (Eastern Caribbean). *Animal Biodiversity and Conservation* 28(2): 159–168. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.
Playas de anidación: Bahía Bunkum, Bahía Fox's-Punta Bransby, Hot Water Pond-Bahía Sugar-Kinsale, Bahía

Rendezvous, Bahía Trant's—Bahía Farm, y Playa Woodlands **Año:** 2003 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa
Contacto SWOT: John Jeffers

MOZAMBIQUE

REGISTRO DE DATOS 123

Fuente de datos: Costa, A., and A. Mate. 2011. Green turtle nesting in Mozambique: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playas de anidación: Parque Nacional Quirimbas e Islas Rongui y Vamizi **Año:** 2008 **Conteos:** 1 y 188 nidada(s), respectivamente
Contactos SWOT: Alfredo Mate y Alice Costa

REGISTRO DE DATOS 124

Fuente de datos: Costa, A., J. João, C. M. M. Louro, H. Motta, M. A. M. Pereira, et al. 2007. Marine turtles in Mozambique: Towards an effective conservation and management program. *Marine Turtle Newsletter* 117: 1–3.
Playas de anidación: Islas Primeiras e Islas Segundas **Año:** 2004 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 125

Fuente de datos: Mate, A. 2011. Green turtle nesting in Mozambique: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).
Playa de anidación: Parque Nacional Bazaruto (en Inhambane) **Año:** 2009 **Conteo:** 3 nidadas
Contacto SWOT: Alfredo Mate

MYANMAR

REGISTRO DE DATOS 126

Fuente de datos: Khaing, S. T., S. G. Platt, and J. B. Thorbjarnarson. 2000. Sea turtles in Myanmar: Past and present. *Marine Turtle Newsletter* 88: 10–11.
Playa de anidación: Kaingthaung Kyun **Año:** 1999 **Conteo:** 1 nidada
Playas de anidación: Gayetgyi Kyun, Kadonkalay Kyun, y Thamihla Kyun **Año:** 1999 **Conteo:** Sin cuantificar

NUEVA CALEDONIA

REGISTRO DE DATOS 127

Fuentes de datos: (1) Pritchard, P. C. H. 1994. Les D'Entrecasteaux Enfin! Report of an expedition to study the sea turtles of the D'Entrecasteaux Reefs, north of New Caledonia. In *Proceedings of the Thirteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-341, compilers B. A. Schroeder and B. E. Witherington, 143–145. Jekyll Island, Georgia: National Marine Fisheries Service. (2) Downer, A., C. Limpus, and S. Mounier. Forthcoming. Project to determine the distribution and population sizes of nesting marine turtles in New Caledonia, and to enhance the capacity of local governments to protect and manage these species. In *Proceedings of the Twenty-ninth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC. Miami, Florida: National Marine Fisheries Service. (3) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.
Playas de anidación: Arrecifes de d'Entrecasteaux: Isla Fabre, Isla Huon, e Isla Surprise **Año:** 2009 **Conteo:** Sin cuantificar en playas individuales, aproximadamente 5,700 nidadas en todo el país
Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

NICARAGUA

REGISTRO DE DATOS 128

Fuente de datos: Torres, P. 2009. *Informe Proyecto de Conservación de Tortuga Tora* (Dermodochelys coriacea) en el Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante. Chacocente, Nicaragua: Fauna and Flora International. Unpublished report.
Playa de anidación: Veracruz de Acayao (en Carazo) **Año:** 2008 **Conteo:** 1 hembra anidadora

MANCOMUNADO DE LAS ISLAS MARIANAS DEL NORTE

REGISTRO DE DATOS 129

Fuentes de datos: (1) Commonwealth of the Northern Mariana Islands (CNMI) Division of Fish and Wildlife. 2009. *Annual Report: Population Dynamics of Sea Turtles at the Northern Marianas*: NOAA Grant No. NA08NMF4540613. Mariana Islands: National Marine Fisheries Service—Pacífic

Islands Regional Office (NMFS PIRO). Unpublished report. **(2)** Alepuyo, C., G. P. Camacho, and L. Ilo. 2005. 2005 Sea Turtle Nesting and In-Water Assessment Report for the Commonwealth of the Northern Mariana Southern Inhabitant Islands of Saipan, Tinian, and Rota. Mariana Islands: CNMI, Division of Fish and Wildlife. Unpublished report. **(3)** Wenninger, P. 2010. *Fiscal Year 2009 Annual Report Sea Turtle Nesting: Military Leased Lands*. Tinian, CNMI. Unpublished report. **(4)** Wenninger, P. 2010. *Fiscal Year 2010 Annual Report Sea Turtle Nesting: Military leased lands*. Tinian, CNMI. Unpublished report. **(5)** Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: en Saipán: Playa Bird Island, Playa Laulau, Playa Obyan, Playa Tank, y Playa Wing; en Rota: Playa Okgok y Playa Tatgua **Año:** 2009 **Conteos:** 1–10 hembras anidadoras en cada playa

Playas de anidación: en Rota: Apanon y Goanan, Playa Cave, Playa Coral Garden, Playa Gagani, Kokomo, Latte Stone (Lalayak o I Batko), Mochong, Sagua, Playa Songton, Playa Teteto, Isla Tinian, y Playa Uyulan **Año:** 2010 **Conteos:** 1–10 hembras anidadoras en cada playa **Contactos SWOT:** Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

OMÁN

REGISTRO DE DATOS 130

Fuente de datos: Avise, J. C., G. H. Balazs, B. W. Bowen, C. J. Limpus, A. B. Meylan et al. 1992. Global population structure and natural history of the green turtle (*Chelonia mydas*) in terms of matrilineal phylogeny. *Evolution* 46(4): 865.

Playa de anidación: Ras al Had **Año:** 1985 **Conteo:** 44,000 nidadas

REGISTRO DE DATOS 131

Fuente de datos: Pilcher, N. 2011. Green turtle nesting in Oman: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Isla Masirah **Año:** 2009 **Conteo:** Sin cuantificar **Contacto SWOT:** Nicolas Pilcher

PAKISTÁN

REGISTRO DE DATOS 132

Fuente de datos: Asrar, F. F. 1999. Decline of marine turtle nesting populations in Pakistan. *Marine Turtle Newsletter* 83: 13–14.

Playas de anidación: Sandspit y Bahía Hawkes **Año:** 1997 **Conteo:** 2 nidadas, combinadas para las dos playas

REGISTRO DE DATOS 133

Fuente de datos: Wildlife of Pakistan. Green Sea Turtle. www.wildlifeofpakistan.com/ReptilesOfPakistan/greenseaturtle.htm. Accessed 2010.

Playa de anidación: Isla Astola **Año:** 1997 **Conteo:** Sin cuantificar

PALAU

REGISTRO DE DATOS 134

Fuentes de datos: (1) Barr, J. 2006. *Master's Thesis: Community Based Sea Turtle Monitoring and Management at Helen Reef, Hatohobei State, Republic of Palau*. Corvallis, Oregon: Oregon State University. Unpublished report.

(2) Palau Bureau of Marine Resources. 2005. *Palau Marine Turtle Conservation and Monitoring Program Final Report*. Republic of Palau. Unpublished grant report.

(3) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Isla Helen e Isla Tobi (Hatohobei) en el Estado de Hatohobei; 4 sitios en el Estado de Sonsorol; 3 sitios en el Estado de Kayangel; Isla Babeldoab en el Estado de Melekeok; Isla Peleliu en el Estado de Peleliu; Isla Ngerechur en el Estado de Ngarchelong **Años:** 2005 excepto el Arrecife Merir y la Isla Ngerechur, que pertenecen al 2008 **Conteos:** 47 hembras anidadoras, sin cuantificar, 739, 5, sin cuantificar, 1, 1, 5, sin cuantificar, sin cuantificar, y 5 nidada(s), respectivamente **Contactos SWOT:** Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

PANAMÁ

REGISTRO DE DATOS 135

Fuentes de datos: (1) Meylan, A., P. Meylan, C. Ordoñez, A. Ruiz, and S. Troeng. 2006. *Final Project Report 2005 Hawksbill (Eretmochelys imbricata) Research and Population Recovery at Chiriqui Beach and Escudo de Veraguas Island,*

and Bastimentos Island National Marine Park. Panama.

Unpublished report. **(2)** Castillo, I., N. Decastro Gonzales, A. Meylan, P. Meylan, C. Ordoñez, et al. 2006.

Bastimentos Island National Marine Park and Playa Chiriqui: Protected Areas Vital to the Recovery of the Hawksbill Turtle in Caribbean Panama. Panama. Unpublished report.

(3) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playa de anidación: Cayo Small Zapatilla **Año:** 2005 **Conteo:** 1–25 rastros

Contactos SWOT: Argelis Ruiz, Meylan Anne, y Caribbean Conservation Cooperation

REGISTRO DE DATOS 136

Fuente de datos: Abrego, M., H. Chacon, C. Peralta, J. Rodriguez, and A. Ruiz, A. 2011. Green turtle nesting in Panama: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Ballena (en Veraguas) **Año:** 1999 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Argelis Ruiz, Carlos Peralta, Harold Chacon, Jacinto Rodriguez, y Marino Abrego

PAPÚA NUEVA GUINEA

REGISTRO DE DATOS 137

Fuente de datos: (1) Kinch, J. 2003. *Sea Turtle Resources in the Milne Bay Province, Papua New Guinea: Results of a Nesting Survey (21–27/01/03) at Panayayapona and Panadaludalu Islands (Jomard Islands), with Additional Notes*. Papua New Guinea: Milne Bay Community-Based Coastal and Marine Conservation Program. Unpublished report.

(2) Wangunu, N., D. Kwan, I. Bell, and J. Pita. 2004. *Turtle Tagging and Monitoring in Milne Bay Province, December 2003: A Report Prepared for Conservation International, Papua New Guinea Department of Environment and Conservation, and South Pacific Regional Environmental Program*. Papua New Guinea: Milne Bay Community-Based Marine Conservation Program.

Unpublished report. **(3)** National Fisheries Authority, Papua New Guinea. 2007. *A Review of Fisheries and Marine Resources in New Ireland Province, Papua New Guinea*.

Papua New Guinea: National Fisheries Authority and Coastal Fisheries Management and Development Project. Unpublished report. **(4)** Pritchard, P. C. H. 1979. *Marine Turtles of Papua New Guinea. Unedited Field Notes. AcConteo of fieldwork conducted on behalf of Papua New Guinea Wildlife Division by Peter C.H. Pritchard and Suzanne Rayner, August to October 1978*. Fisheries

Archive Paper No. P87. Unpublished report. **(5)** Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Atmago (Egmakau), Isla Emirau, Lemus, Isla Mussau, Isla Nago, Nusalamon (Nusalomon), Ral, y Usen (Usang) **Año:** 2007 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: Isla Irai, Isla Pananiu, Isla Tobiki en el Grupo de Islas Conflicts, Provincia de Bahía Milne; Isla Panadaludalu (Panarairai) en las Islas Jomard, Provincia de Bahía Milne; Siva en el grupo de Bramble Haven, Provincia de Bahía Milne **Año:** 2004 **Conteos:** 1–10 hembras anidadoras en cada playa

Playa de anidación: Isla Long **Año:** 1979 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: Isla Panayayapona (Panawaipona) en las Islas Jomard, Provincia de Bahía Milne **Año:** 2004 **Conteo:** 16 nidadas

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

Perú

REGISTRO DE DATOS 138

Fuente de datos: Wester, J. H., S. Kelez, and X. Velez-Zuazo. 2010. Nuevo limite sur de anidacion de las tortuga verde *Chelonia mydas* y gollina *Lepidochelys olivacea* en el Pacifico Este. Presentation at the *II Congreso de Ciencias del Mar del Peru*. Piura, Peru: Universidad Nacional de Piura.

Playa de anidación: Tres Cruces en Piura **Año:** 2010 **Conteo:** 1 hembra anidadora

Contacto SWOT: Shaleyia Kelez

PERÚ

FILIPINAS

REGISTRO DE DATOS 139

Fuente de datos: Cruz, R. D. 2002. Marine turtle distribution in the Philippines. In Kinan, I., ed. 2002. *Proceedings of the First Western Pacific Sea Turtle Cooperative Research and Management Workshop, Honolulu, Hawaii*. Honolulu, Hawaii: Western Pacific Regional Fishery Management Council.

Playas de anidación: Isla Languil, Basilian; Isla Panikian,

Zamboanga del Sur; e Islas San Miguel **Año:** 2000

Conteo: Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 140

Fuente de datos: Broderick, D., et al. 2006. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 11.

Playa de anidación: Islas Tortuga **Año:** 1993 **Conteo:** 2,500 nidadas

ISLAS PITCAIRN, TERRITORIOS DE ULTRAMAR DEL REINO UNIDO

REGISTRO DE DATOS 141

Fuentes de datos: (1) Brooke, M. de L. 1995. Seasonality and numbers of green turtles *Chelonia mydas* nesting on the Pitcairn Islands. *Biological Journal of the Linnean Society* 56: 325–327. **(2)** Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playa de anidación: Isla Henderson **Año:** 1992 **Conteo:** 10 hembras anidadoras

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

PUERTO RICO

REGISTRO DE DATOS 142

Fuente de datos: Diez, C., H. Horta, and L. Montero. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Shooting Range y Vieques **Año:** 2004 **Conteos:** 25–100 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Carlos Diez, Hector Horta, y Lesbia Montero

SAN CRISTÓBAL Y NIEVES

REGISTRO DE DATOS 144

Fuente de datos: Stewart, K., and E. Pemberton. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playa de anidación: Belle Tete **Año:** 2006 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: Bahía Cades, Bahía Dog, Playa Sea Haven (Lovers), South Friars, y Bahía White **Año:** 2006 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Playas de anidación: Bahía Halfmoon y North Frigate **Año:** 1999 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Kimberly Stewart y Emile Pemberton

SANTA LUCÍA

REGISTRO DE DATOS 145

Fuentes de datos: (1) d'Auvergne, C., and K. L. Eckert. 1993. *Sea Turtle Recovery Action Plan for St. Lucia*. CEP Technical Report No. 26. Kingston, Jamaica: UNEP Caribbean Environment Programme.

(2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playa de anidación: Playa Grande Anse **Año:** 2006 **Conteo:** Sin cuantificar

Contacto SWOT: Dawn Pierre-Nathoniel

SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS

REGISTRO DE DATOS 146

Fuentes de datos: (1) Scott, N. McA., and J. A. Horrocks. 1993. *Sea Turtle Recovery Action Plan for St. Vincent and the Grenadines*. CEP Technical Report No. 27. Kingston, Jamaica: UNEP Caribbean Environment Programme.

(2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: 3 playas en Isla Union; Isla Frigate **Año:** 1987 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: 3 playas en Canouan; 2 playas en Isla Union **Año:** 1993 **Conteo:** Sin cuantificar

Playas de anidación: Islas Palm y Prune **Año:** 1979 **Conteo:** Sin cuantificar

Contacto SWOT: Lucine Edwards

SANTO TOMÉ Y PRÍNCIPE

REGISTRO DE DATOS 147

Fuente de datos: Loureiro, N. S., and D. Matos, Programa SADA. 2011. Green turtle nesting on Principe Island: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Príncipe **Año:** 2009 **Conteo:** 66 nidadas
Contacto SWOT: Nuno de Santos Loureiro

REGISTRO DE DATOS 148

Fuente de datos: Loureiro, N. S., Carvalho, H., and Z. Rodrigues. Forthcoming. The Praia Grande of Príncipe Island (Gulf of Guinea): An important nesting beach for the green turtle *Chelonia mydas*. *Arquipélago—Life and Marine Sciences*.

Playa de anidación: Praia das Conchas hasta Praia Juventude **Año:** 2009 **Conteo:** 122 hembras anidadoras
Contacto SWOT: Nuno de Santos Loureiro

ARABIA SAUDITA

REGISTRO DE DATOS 149

Fuente de datos: United Nations Environment Programme—World Conservation Monitoring Centre. 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 32.

Playa de anidación: Ras Baridi **Año:** 2007
Conteo: 10–100 hembras anidadoras

REGISTRO DE DATOS 150

Fuente de datos: Pilcher, N. J., and M. Al-Merghani. 2000. Reproductive biology of green turtles at Ras Baridi, Saudi Arabia. *Herpetological Review* 31(3): 142–147.

Playas de anidación: Isla Jana, Isla Juraid, e Isla Karan **Año:** 1991 **Conteos:** 122, 341, y 408 hembras anidadoras, respectivamente

SENEGAL

REGISTRO DE DATOS 151

Fuente de datos: Fretey, J. 2001. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 61.

Playa de anidación: Langue de Barbarie **Año:** 2001
Conteo: Sin cuantificar

ISLAS SEYCHELLES

REGISTRO DE DATOS 152

Fuente de datos: Bourjea, J., S. Lapegue, L. Gagnevin, D. Broderick, J. A. Mortimer, et al. 2007. Phylogeography of the green turtle, *Chelonia mydas*, in the Southwest Indian Ocean. *Molecular Ecology* 16(1): 175–186.

Playa de anidación: Grupo Farquhar **Año:** 2002
Conteo: 4,145 hembras anidadoras

REGISTRO DE DATOS 153

Fuente de datos: French, G., and D. Monthly. 2011. Green turtle nesting on Mahe Island, Seychelles: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Anse Cachee, Anse Grand Police, Anse Intendance, y Anse Petite Boileau en Isla Mahe **Año:** 2009 **Conteos:** 1, 1, 4, y 1 nidadas, respectivamente
Contactos SWOT: Devis Monthly y Georgia French

REGISTRO DE DATOS 154

Fuente de datos: Gerand, G. D., Nature Seychelles. 2011. Green turtle nesting in Cousin Island Special Reserve: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Reserva Especial de Isla Cousin **Año:** 2007 **Conteo:** 2 nidadas
Contacto SWOT: Gilles-David Derand

REGISTRO DE DATOS 155

Fuente de datos: United Nations Environment Programme—World Conservation Monitoring Centre. 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 32.

Playas de anidación: Isla Bijoutier e Isla Coetivy **Año:** 1984 **Conteos:** 10–100 hembras anidadoras en cada playa
Playas de anidación: Isla Frigate e Islas Poivre **Año:** 2010
Conteo: Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 156

Fuente de datos: Joliffe, K. 2011. Green turtle nesting on Cousin Island, Seychelles: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Isla Cousin **Año:** 2007 **Conteo:** 12 nidadas
Contacto SWOT: Kevin Joliffe

REGISTRO DE DATOS 157

Fuente de datos: Mathiot, M., and E. Talma. 2011. Green turtle nesting on Mahe Island, Seychelles: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Anse Petite Marie Louise, Petite Marie Louise, y una playa sin nombre en Isla Mahe **Año:** 2008 **Conteos:** 0, 1, y 0 nidada(s), respectivamente
Contacto SWOT: Elke Talma

REGISTRO DE DATOS 158

Fuente de datos: Matombe, R., and E. Talma. 2011. Green turtle nesting on Mahe Island, Seychelles: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Anse Georgette, Grande Anse Kerlan, Petite Anse Kerlan, y President Villa en Isla Mahe **Año:** 2008 **Conteos:** 0 nidadas en todas las playas
Contacto SWOT: Elke Talma

REGISTRO DE DATOS 159

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Playas de anidación: Islas Aldabra e Isla Asunción **Año:** 2007 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 160

Fuente de datos: Stiponovich, J., and E. Talma. 2011. Green turtle nesting on Annonyme Island, Seychelles: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Anse Bonne Care, Playa Jetty, Playa Presidents, Playa Tortuga, y Playa Villa en el Complejo Turístico Pezula en Isla Annonyme **Año:** 2006 **Conteos:** 0 nidadas en cada playa
Contacto SWOT: Elke Talma

REGISTRO DE DATOS 161

Fuente de datos: Talma, E. 2005. Report on the 2004–05 Turtle Nesting Season. Seychelles: Marine Conservation Society Seychelles. Technical report.

Playa de anidación: Baie Lazare al occidente de la Isla Mahe **Año:** 2004 **Conteo:** 0 nidadas
Contacto SWOT: Elke Talma

REGISTRO DE DATOS 162

Fuente de datos: Talma, E. 2008. *Report on Turtle Nesting Activity Recorded by MCSS and Banyan Tree Resort in the South of Mahe, Seychelles, during the 2007–08 Season*. Seychelles: Marine Conservation Society Seychelles. Technical report.

Playa de anidación: Playa No. 6 en el sur de la Isla Mahe **Año:** 2007 **Conteo:** 5 nidadas
Contacto SWOT: Elke Talma

REGISTRO DE DATOS 163

Fuente de datos: Talma, E. 2011. Green turtle nesting in Seychelles: Personal communications from 2007–2009. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Anse Forbans, Isla Mahe **Año:** 2007 **Conteo:** 0 nidadas

Playas de anidación: Anse Soleil y Petite Anse Soleil, Isla Mahe **Año:** 2006 **Conteo:** 0 nidadas

Playas de anidación: Anse Barbarons, Anse Louis, Anse Parnell, Anse Riviere Gaspard, Anse Takamaka, y Petite Anse en Isla Mahe **Año:** 2008 **Conteos:** 0 nidadas en cada playa

Playas de anidación: Playas en el sur de la Isla Mahe **Año:** 2008 **Conteo:** 6 nidadas
Contacto SWOT: Elke Talma

REGISTRO DE DATOS 164

Fuente de datos: Talma, E. 2011. Green turtle nesting on Desroches Island, Seychelles: Personal communication from Dive Centre staff and Elke Talma. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Extremo suroccidental (de Mme Zabre a Bombay) de la Isla Desroches **Año:** 2004 **Conteo:** 7 nidadas

Contacto SWOT: Elke Talma

ISLAS SOLOMÓN

REGISTRO DE DATOS 170

Fuentes de datos: (1) Vaughan, P. 1981. *Marine turtles: A review of their status and management in the Solomon Islands*. Honiara, Solomon Islands: Solomon Islands Fisheries Division. Technical report. (2) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Isla Ausilala, Isla Balaka, e Isla Maifu en las Islas Shortlands; Malaualo y Malaupaina en las Islas Three Sisters; Wagina (Vaghena) en Choiseul **Año:** 1981

Conteos: 50–100 hembras anidadoras cada playa

Playas de anidación: Isla Hakelake, y Kerehikapa en las Islas Arnavon **Año:** 1995 **Conteos:** 15–20 y 53 nidadas, respectivamente

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

SRI LANKA

REGISTRO DE DATOS 171

Fuentes de datos: (1) Amarasooriya, K. D. Classification of sea turtle nesting beaches of southern Sri Lanka. In Pilcher, N., and G. Ismail. 2000. *Sea Turtles of the Indo-Pacific: Research, Management, and Conservation*. London: ASEAN Academic Press. (2) Kapurusinghe, T. Status and conservation of marine turtles in Sri Lanka. In Shanker, K., and B. C. Choudhury, eds. 2006. *Marine Turtles of the Indian Subcontinent*. Hyderabad, India: Universities Press.

Playas de anidación: 38 sitios por toda la costa sur de Sri Lanka **Año:** 1999 **Conteo:** Sin cuantificar

REGISTRO DE DATOS 172

Fuente de datos: Rajakaruna, R. S., D. M. N. J. Dissanayake, E. M. L. Ekanayake, and K. B. Ranawana. 2009. Sea turtle conservation in Sri Lanka: Assessment of knowledge, attitude and prevalence of consumptive use of turtle products among coastal communities. *Indian Ocean Turtle Newsletter* 10: 1–13.

Playa de anidación: Rekawa en el Distrito Hambantota **Año:** 2009 **Conteo:** 0 nidadas

SAN EUSTACIO

REGISTRO DE DATOS 165

Fuente de datos: Berkel, J. 2010. *St. Eustatius Sea Turtle Conservation Annual Report 2009*. Unpublished report.

Playa de anidación: Playa Zeelandia **Año:** 2009
Conteo: 7 hembras anidadoras

Contactos SWOT: Nicole Esteban y Jessica Berkel

REGISTRO DE DATOS 166

Fuentes de datos: (1) Le Scao, R., and N. Esteban. 2005. *St. Eustatius Sea Turtle Monitoring Programme: Annual Report 2004*. St. Eustatius: STENAPA. Unpublished report. (2) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Cayo Bahía y Playa Tortuga **Año:** 2006 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa
Contactos SWOT: Nicole Esteban y Arturo Herrera

REGISTRO DE DATOS 167

Fuente de datos: Esteban, N., and J. Berkel. 2011. Green turtle nesting in St. Eustatius: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Bahía Oranje y Playa Tortuga **Año:** 2010 **Conteos:** 1 y 7 rastros, respectivamente
Contactos SWOT: Nicole Esteban y Jessica Berkel

SAN MARTÍN

REGISTRO DE DATOS 168

Fuente de datos: Vissenberg, D. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playa de anidación: Playa Bahía Guana **Año:** 2005
Conteo: 1–25 rastros
Contacto SWOT: Dominique Vissenberg

SAN MARTÍN

REGISTRO DE DATOS 169

Fuente de datos: Delcroix, E. 2011. Green turtle nesting in St. Martin: Personal communication. Unpublished data. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Baie aux prunes, Baie longue, Baie rouge, Playa Bell, Gallion, Grandes Cayes, Petites cayes, Pinel arrière, Pinel côté, y Tintamarre **Año:** 2009

Conteos: 7, 0, 4, 0, 7, 15, 0, 0, 0, y 15 nidadas, respectivamente
Contactos SWOT: Eric Delcroix

SURINAM

REGISTRO DE DATOS 173

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Playa de anidación: Matapica **Año:** 2007
Conteo: 1,803 nidadas

SIRIA

REGISTRO DE DATOS 174

Fuentes de datos: (1) Rees, A. F., A. Saad, and M. Jony. 2005. Tagging green turtles (*Chelonia mydas*) and loggerhead turtles (*Caretta caretta*) in Syria. *Testudo* 6(2): 51–55. (2) Rees, A. F., A. Saad, and M. Jony. 2008. Discovery of a regionally important green turtle *Chelonia mydas* rookery in Syria. *Oryx* 42(3): 456–459.

Playa de anidación: Latakia **Año:** 2004 **Conteo:** 104 nidadas

Contacto SWOT: Mohammad Jony

TAIWÁN, REPÚBLICA DE CHINA

REGISTRO DE DATOS 175

Fuente de datos: Cheng, I.-J., C.-T. Huang, P.-Y. Hung, B.-Z. Ke, C.-W. Kuo, et al. 2009. Ten years of monitoring the nesting ecology of the green turtle, *Chelonia mydas*, on Lanyu (Orchid Island), Taiwan. *Zoological Studies* 48(1): 83–97.

Playa de anidación: Taipin Tao **Año:** 2009

Conteo: 1–25 hembras anidadoras

Contacto SWOT: I-Jiunn Cheng

REGISTRO DE DATOS 176

Fuente de datos: Cheng, I.-J. 2011. Green turtle nesting in Taiwan, R.O.C.: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Wan-an y Lanyu **Año:** 2009

Conteos: 6 y 4 hembras anidadoras, respectivamente

Contacto SWOT: I-Jiunn Cheng

TANZANÍA

REGISTRO DE DATOS 177

Fuente de datos: World Wildlife Fund. 2005. *Marine Turtle Conservation Activities in Mozambique, August 2004 to June 2005*. Maputo, Mozambique: World Wildlife Fund. Unpublished report.

Playas de anidación: Kilindoni (Isla Mafia) y Mtwara

Año: 2004 **Conteos:** 153 nidadas y 10–20 hembras anidadoras, respectivamente

Playas de anidación: Pembe (Isla Misali) y Unguja (Isla Mnemba) **Año:** 2002 **Conteos:** 25 y 36 nidadas, respectivamente

TAILANDIA

REGISTRO DE DATOS 178

Fuente de datos: Settle, S. 1995. Status of nesting populations of sea turtles in Thailand and their conservation. *Marine Turtle Newsletter* 68: 8–13.

Playas de anidación: Ko Khram y Parque Nacional Tarutao en la Provincia Satun **Año:** 1993 **Conteos:** 51 hembras anidadoras y 3 nidadas, respectivamente

REGISTRO DE DATOS 179

Fuente de datos: Yasuda, T., H. Tanaka, K. Kittiwattananawong, H. Mitamura, W. Klom-in, et al. 2006. Do female green turtles (*Chelonia mydas*) exhibit reproductive seasonality in a year-round nesting rookery? *Journal of Zoology* 269: 451–457.

Playa de anidación: Isla Huyong **Año:** 2004

Conteo: 59 nidadas

TOKELAU

REGISTRO DE DATOS 180

Fuentes de datos: (1) Balazs, G. H. 1983. Sea turtles and their traditional usage in Tokelau. *Atoll Research Bulletin* 279: 1–32. (2) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Atolón Atafu, Atolón Fakaofu, y Atolón Nukunonu **Año:** 1983 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

TONGA

REGISTRO DE DATOS 181

Fuentes de datos: (1) Bell, L. A. J., L. Matoto, and 'U. Fa'anunu. 2009. *Project Report: Marine Turtle Monitoring Programme in Tonga, Marine Turtle Conservation Act Project Report*. Unpublished report. (2) Havea, S., and K. T. MacKay. 2009. Marine turtle hunting in the Ha'apai Group, Tonga. *Marine Turtle Newsletter* 123: 15–17. (3) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Isla Luanamo y Isla Nukulei en el Grupo Ha'apai, y el Grupo Vava'u **Años:** 2008 y 2009

Conteo: 1–10 hembras anidadoras en cada playa

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

TRINIDAD Y TOBAGO

REGISTRO DE DATOS 182

Fuentes de datos: (1) Bacon, P. R. 1973. The Status and Management of Sea Turtles of Trinidad and Tobago: Report to the Permanent Secretary, Ministry of Agriculture. Unpublished report. (2) Fournillier, K., and K. L. Eckert. 1998. *Draft WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for Trinidad and Tobago*. Kingston, Jamaica: United Nations Caribbean Environment Programme. (3) Sammy, D., S. Eckert, S. Poon, Grande Riviere Environmental Trust, Grande Riviere Nature Tour Guide Association, T. Boodoo, T. Clovis, H. Yeates, and P. Turpin. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Cambleton, Fishing Pond, Playa Grafton (Bahía Stone Haven), Grand Riviere, Hermitage, Playa L'Anse Fourmi, Playa Manzanilla–Bahía Cocos, Bahía de los Piratas (Charlottesville), Rocky Point (Bahía Mt. Irvine Back), y Playa Tortuga (Bahía Great Courland) **Años:** Años que cubren desde 1997 a 2007 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Playas de anidación: Bahía Big, Bahía Bloody, Bahía Buccoo, Bahía Celery, Bahía Kilygwyn, Man O War, Bahía Mayaro, Moruga, Playa Parlatuvier (Caleta Erasmus), y Sans Souci **Años:** Años que cubren desde 1997 a 2007 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Thakoorie Boodoo, Tonya Clovis, Scott Eckert, Grande Riviere Environmental Trust, Grande Riviere Nature Tour Guide Association, Stephen Poon, Dennis Sammy, Pat Turpin, y Heather Yeates

TURQUÍA

REGISTRO DE DATOS 183

Fuente de datos: Casale, P., G. Abbate, D. Freggi, N. Conte, M. Oliverio, et al. 2008. Foraging ecology of loggerhead sea turtles *Caretta caretta* in the central Mediterranean Sea: Evidence for a relaxed life history model. *Marine Ecology Progress Series* 372: 265–276.

Playa de anidación: Sugozy **Año:** 2008 **Conteo:** 213 nidadas

REGISTRO DE DATOS 184

Fuente de datos: Turkozan, O., and Y. Kaska. Turkey. In Casale, P., and D. Margaritoulis, eds. 2010. *Sea Turtles in the Mediterranean: Distribution Threats and Conservation Priorities*. Gland, Switzerland: IUCN.

Playas de anidación: Akyatan, Alata, Kazanlı, y Samandag **Año:** 2006 **Conteos:** 562, 198, 385, y 440, respectivamente

ISLAS TURCAS Y CAICOS

REGISTRO DE DATOS 185

Fuente de datos: Garland-Campbell, J., and L. Slade. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Playas de anidación: Bahía Long (Caicos oriental), Cayo Gibbs, Cayo Big Sand **Años:** 2005, 2005, y 2004, respectivamente **Conteo:** 1–25 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Judith Garland-Campbell y Lorna Slade

TUVALU

REGISTRO DE DATOS 186

Fuentes de datos: (1) Alefaio, S., T. Alefaio, and A. Resture. 2006. *Turtle Monitoring on Funafuti, Tuvalu December 4th–14th 2006. Report of Survey administered by the Institute of Marine Resources, the University of the South Pacific, Suva, Fiji*. Unpublished report. (2) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playa de anidación: Funafuti **Año:** 2006 **Conteo:** 1–10 hembras anidadoras

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

REGISTRO DE DATOS 187

Fuente de datos: Addison, D. 2011. Green turtle nesting on Keewaydin Island, Florida: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playa de anidación: Isla Keewaydin, Florida **Año:** 2009

Conteo: 15 nidadas

Contacto SWOT: David Addison

REGISTRO DE DATOS 188

Fuente de datos: Dutton, P. H., G. H. Balazs, R. A. LeRoux, S. K. K. Murakawa, P. Zarate, et al. 2008. Composition of Hawaiian green turtle foraging aggregations: mtDNA evidence for a distinct regional population. *Endangered Species Research* 5: 37–44.

Playa de anidación: Bancos de Fragata Francesa, Hawái

Año: 2005 **Conteo:** 560 nidadas

REGISTRO DE DATOS 189

Fuentes de datos: (1) National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and Wildlife Service. 1998. *Recovery Plan for U.S. Pacific Populations of the Green Turtle* (*Chelonia mydas*). Silver Spring, Maryland: National Marine Fisheries Service. (2) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Isla Jarvis y Atolón Palmyra, ambos en el Área Remota de Islas del Pacífico de Hawái **Años:** 1930 y 1987, respectivamente **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

REGISTRO DE DATOS 190

Fuentes de datos: (1) National Oceanic and Atmospheric Administration Pacific Islands Fisheries Science Center. 2010. Unpublished data. (2) Maison, K., I. Kinan-Kelly, and K. P. Frutchey, 2010. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 1.

Playas de anidación: Kauai, Lanai, Laysan, Lisianski, Maui, Molokai, y Oahu, Hawái **Año:** 2010

Conteo: 1–10 hembras anidadoras en cada playa

Contactos SWOT: Kim Maison e Irene Kinan-Kelly

REGISTRO DE DATOS 191

Fuente de datos: Florida Fish and Wildlife Conservation Commission, Fish and Wildlife Research Institute. 2011. Green turtle nesting in Florida, USA: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Playas en Conteeois de Bay, Brevard, Broward, Charlotte, Collier, Duval, Escambia, Flagler, Franklin, Gulf, Hillsborough, Indian River, Lee, Manatee, Martin, Miami-Dade, Monroe, Nassau, Okaloosa, Palm Beach, Pinellas, Santa Rosa, Sarasota, St. Johns, St. Lucie, Volusia, y Walton, Florida **Año:** 2008 **Conteos:** 0, 4, 169, 276, 3, 1, 1, 1, 35, 2, 9, 0, 609, 5, 0, 1, 111, 0, 16, 0, 7, 2, 272, 0, 0, 7, 19, 297, 381, y 7 nidada(s), respectivamente **Contacto SWOT:** Anne Meylan

REGISTRO DE DATOS 192

Fuente de datos: Shaver, D. 2011. Green turtle nesting at South Padre Island and North Padre Island: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Isla del Padre Norte e Isla del Padre Sur, Texas **Años:** 2010 y 2008, respectivamente

Conteo: 5 nidadas y 1–25 nidadas, respectivamente

Contacto SWOT: Donna Shaver

REGISTRO DE DATOS 193

Fuente de datos: Williams, K. L., M. G. Frick, and J. B. Pfaller. 2006. First report of green, *Chelonia mydas*, and Kemp's ridley, *Lepidochelys kempii*, turtle nesting on Wassaw Island, Georgia, USA. *Marine Turtle Newsletter* 113: 8.

Playa de anidación: Isla Wassaw, Georgia **Año:** 2003

Conteo: 1 nidada

VANUATU

REGISTRO DE DATOS 194

Fuente de datos: Fletcher, M. 2011. Green turtle nesting in Vanuatu: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Playas de anidación: Akamb, 11 playas en Ambae, 6 playas en Ambrym, 2 playas en Aneityum, 2 playas en Aniwa, 8 playas en Aore, Araki, 5 playas en Efate, 2 playas en Emao, 17 playas en Epi, 4 playas en Erromango, 2 playas en Futuna, 4 playas en Gaua, 4 playas en Hiu, Kakula, Isla Lamen, Lathu, Leumanag, 3 playas en Linua, Loh, 16 playas en Malekula, Malheunvol, 10 playas en Malo, 5 playas en Mavea, 2 playas en Moso, Mota Lava, Isla Mystery, Nguna, Pele, 5 playas en Pentecost, Rano, 19 playas en Santo, 7 playas en Tanna, 4 playas en Tegua, 2 playas en Thion, 2 playas en Toga, Vanua Lava, y Varo **Año:** 2007 **Conteos:** Conteos varían de 1 a 7 nidadas en cada playa, algunas sin cuantificar **Contacto SWOT:** Michelle Fletcher

REGISTRO DE DATOS 195

Fuente de datos: Petro, G., Wan Smolbag. 2011. Green turtle nesting in Vanuatu: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

VENEZUELA

REGISTRO DE DATOS 196

Fuentes de datos: (1) Buitrago, J., and H. J. Guada. 2002.

La tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) en Venezuela. *INTERCIENCIA* 27(8): 392–399. (2) de los Llanos, V. 2002.

Evaluación de la Situación de las Poblaciones de Tortugas Marinas en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques.

Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Unpublished report. (3) Guada, H. J. 2000. *Áreas de Anidación e Impactos Hacia las Tortugas Marinas en la Península de Paria y Lineamientos de Protección.* Sartenejas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar. Master's thesis. (4) Quijada, A., and C. Balladares. Conservación de las tortugas marinas del Golfo de Paria. In Babarro, R., A. Sanz, and B. Mora, eds. 2004. *Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones Para Su Conservación.* Caracas, Venezuela: Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Fondo Editorial Fundambiente Caracas. (5) Guada, H. J., and G. Solé. 2000. *Plan de Acción para la Recuperación de las Tortugas Marinas de Venezuela.* Informe técnico del PAC No. 39. Technical report. (6) Provita. 2004. Programa Procosta: Proyecto Integral de Conservación y Desarrollo (PICD-Costa) Barlovento. In Babarro, R., A. Sanz, and B. Mora, eds. 2004. *Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones Para Su Conservación.* Caracas, Venezuela: Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Fondo Editorial Fundambiente Caracas. (7) Gallardo, A. 2007. *Importancia de las Playas del Este del Estado Vargas Para la Anidación de las Tortugas Marinas.* Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Unpublished report. (8) Pritchard, P. C. H., and P. Trebbau. 1984. *The Turtles of Venezuela.* Oxford, Ohio: Society for the Study of Amphibians and Reptiles. (9) Guada, H., and V. Vera. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juicio de anidación: Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves **Año:** los años que se abarcan incluyen de 1994–2006 **Conteo:** 1,000–5,000 rastros

Juicio de anidación: Extremo suroccidental del Parque Nacional Península de Paria, La Orchila, Macurito, Mapurite, otras playas en el suroccidental de la Península de Paria, playas del Parque Nacional Archipiélago Los Roques, playas del Parque Nacional Laguna de Tacarigua, varias playas en el Estado de Miranda **Años:** 1994–2006 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Juicio de anidación: Cangua, El Guamo, La Blanquilla, La Sabana, La Tortuga, Los Testigos Archipiélago, Parque Nacional Mochima, Península de Paraguana, Puy Puy, San Juan de las Galdonas, playas en el Estado de Vargas **Años:** 1994–2006 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Clemente Balladares, Juan Carlos Figuera, Alejandro Gallardo, Diego Giraldo, Hedelvy Guada, Kelvin García Sanabria, Genaro Solé, Vincent Vera, y Fundación Científica Los Roques

ISLAS VÍRGENES BRITÁNICAS

REGISTRO DE DATOS 199

Fuentes de datos: (1) Eckert, K. L., J. A. Overing, and B. B. Lettsome. 1992. *WIDECAST Sea Turtle Recovery Action Plan for the British Virgin Islands.* CEP Technical Report No. 15. Kingston, Jamaica: UNEP Caribbean Environmental Programme. (2) Lettsome, B., M. Hastings, and S. Gore. Personal communication. In Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4.

Juicio de anidación: Varias playas en Isla Guana, Isla Little Jost Van Dyke, Isla Little Camanoe, Isla Tortola, Isla Prickly Pear, Isla Virgen Gorda, e Isla Anegada **Años:** 1991 y 1992 **Conteos:** 1–25 nidadas en cada playa

Juicio de anidación: Isla Guana: Playa North y Playa Dig-a-Low; Isla Little Jost Van Dyke: Playa Crawl; Isla Little Camanoe: East End-South Bay; Isla Tortola: Bahía Halfmoon, Bahía Sophie, y Caleta Smuggler's; Isla Prickly Pear: Punta Optuntia; Isla Virgen Gorda: Bahía Oil Nut y Bahía Bercher's; Isla Anegada: Bahía Capoon, Esta Point, Bahía Loblolly, Weste End, y Windlass. **Años:** 1991 y 1992 **Conteo:** Sin cuantificar

Contactos SWOT: Bertrand Lettsome, Mervin Hastings, y Shannon Gore

ISLAS VÍRGENES DE LOS ESTADOS UNIDOS

REGISTRO DE DATOS 200

Fuente de datos: Buck Island Sea Turtle Research Program, National Park Service. 2011. Green turtle nesting at Buck Island Reef National Monument, St. Croix, U.S. Virgin Islands: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Monumento Nacional Buck Island Reef **Año:** 2007 **Conteo:** 12 hembras anidadoras

Contacto SWOT: Ian Lundgren

REGISTRO DE DATOS 201

Fuentes de datos: (1) Dow, W. E., and K. L. Eckert. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 4. (2) Mackay, A. L. 2006. *Sea Turtle Monitoring Program at the East End Beaches of St. Croix, U.S. Virgin Islands, 2006.* St. Croix, U.S. Virgin Islands: WIMARCS.

Juicio de anidación: Good Hope, Halfpenny, Pelican Cove, Second Target, Sprat Hall, y Stony Ground **Año:** 2006 **Conteos:** 1–25 rastros en cada playa

Juicio de anidación: Bahía Coakley, Manchenil, Bahía Prune, y Southgate Pond **Año:** 2006 **Conteos:** 25–100 rastros en cada playa

Juicio de anidación: Bahía East End, Bahía de Isaac, y Bahía de Jack **Año:** 2006 **Conteo:** 100–500 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Steve Garner y U.S. Virgin Islands Department of Fish and Wildlife

REGISTRO DE DATOS 202

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Juicio de anidación: Sharma **Año:** 1999 **Conteo:** 15 hembras anidadoras

YEMEN

REGISTRO DE DATOS 202

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Juicio de anidación: Sharma **Año:** 1999 **Conteo:** 15 hembras anidadoras

YEMEN

REGISTRO DE DATOS 202

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Juicio de anidación: Sharma **Año:** 1999 **Conteo:** 15 hembras anidadoras

REGISTRO DE DATOS 202

Fuente de datos: Seminoff, J. A., B. A. Schroeder, S. MacPherson, E. Possardt, and K. Bibb. 2007. Ver cita completa en REGISTRO DE DATOS 45.

Juicio de anidación: Sharma **Año:** 1999 **Conteo:** 15 hembras anidadoras

CITAS DE DATOS SOBRE LA TELEMETRÍA DE LAS TORTUGAS MARINAS

OCEANO ATLÁNTICO

Fuentes de datos: (1) Blumenthal, J. M., J. L. Solomon, C. D. Bell, T. J. Austin, G. Ebanks-Petrie, et al. 2006.

Satellite tracking highlights the need for international cooperation in marine turtle management. *Endangered Species Research* 2: 51–61. (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7. (3) Read, A. J., P. N. Halpin, L. B. Crowder, B. D. Best, and E. Fujioka, eds. 2010. OBIS-SEAMAP: Mapping Marine Mammals, Birds and Turtles. <http://seamap.env.duke.edu>. Accessed December 2010.

Juicio de anidación: Bahía East End, Bahía de Isaac, y Bahía de Jack **Año:** 2006 **Conteo:** 100–500 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Steve Garner y U.S. Virgin Islands Department of Fish and Wildlife

Fuentes de datos: (1) Blumenthal, J. M., J. L. Solomon, C. D. Bell, T. J. Austin, G. Ebanks-Petrie, et al. 2006.

Satellite tracking highlights the need for international cooperation in marine turtle management. *Endangered Species Research* 2: 51–61. (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7. (3) Read, A. J., P. N. Halpin, L. B. Crowder, B. D. Best, and E. Fujioka, eds. 2010. OBIS-SEAMAP: Mapping Marine Mammals, Birds and Turtles. <http://seamap.env.duke.edu>. Accessed December 2010.

Juicio de anidación: Bahía East End, Bahía de Isaac, y Bahía de Jack **Año:** 2006 **Conteo:** 100–500 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Steve Garner y U.S. Virgin Islands Department of Fish and Wildlife

Fuentes de datos: (1) Blumenthal, J. M., J. L. Solomon, C. D. Bell, T. J. Austin, G. Ebanks-Petrie, et al. 2006.

Satellite tracking highlights the need for international cooperation in marine turtle management. *Endangered Species Research* 2: 51–61. (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7. (3) Read, A. J., P. N. Halpin, L. B. Crowder, B. D. Best, and E. Fujioka, eds. 2010. OBIS-SEAMAP: Mapping Marine Mammals, Birds and Turtles. <http://seamap.env.duke.edu>. Accessed December 2010.

Juicio de anidación: Bahía East End, Bahía de Isaac, y Bahía de Jack **Año:** 2006 **Conteo:** 100–500 rastros en cada playa

Contactos SWOT: Steve Garner y U.S. Virgin Islands Department of Fish and Wildlife

Metadatos: Nueve rastreos desde las Islas Caimán

derivados de marcas colocadas entre 2003 y 2006.

Contacto SWOT: Janice Blumenthal

Fuente de datos: Godley, B. J., C. Barbosa, M. Bruford, A. C. Broderick, P. Catry, et al. 2010. Unravelling migratory connectivity in marine turtles using multiple methods. *Journal of Applied Ecology* 47: 769–778.

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Cuatro rastreos de hembras después de su anidación en Guinea-Bisáu; las marcas fueron colocadas en 2001 y 2002.

Contacto SWOT: Annette Broderick

Fuentes de datos: (1) Regional Program for Sea Turtle Research and Conservation of Argentina, and V. Carman. 2011. Green turtle satellite tracks in Argentina: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011). (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7. (3) Read, A. J., P. N. Halpin, L. B. Crowder, B. D. Best, and E. Fujioka, eds. 2010. OBIS-SEAMAP: Mapping Marine Mammals, Birds and Turtles. <http://seamap.env.duke.edu>. Accessed December 2010.

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Argentina con marcas colocadas en 2008 y 2009.

Contacto SWOT: Victoria Carman

Fuentes de datos: Delcroix, E. 2007. Marine Turtles in Guadeloupe 2006–07: Green Turtles. Project sponsored by the Association Kap'Natirel and DIREN-Guadeloupe. Funded by TOTAL Foundation for Biodiversity and the Ocean, TOTAL Guadeloupe, SARA, Fondation Nature et Découvertes, Conseil Régional de la Guadeloupe, and Petite-Terre Nature Reserve.

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Cuatro rastreos de hembras después de su anidación en Guadalupe; tres marcas fueron colocadas en 2006 y una en 2007; las localizaciones clase Z fueron suprimidas.

Contacto SWOT: Eric Delcroix

Fuentes de datos: Delcroix, E. 2007. Marine Turtles in Guadeloupe 2006–07: Green Turtles. Project sponsored by the Association Kap'Natirel and DIREN-Guadeloupe. Funded by TOTAL Foundation for Biodiversity and the Ocean, TOTAL Guadeloupe, SARA, Fondation Nature et Découvertes, Conseil Régional de la Guadeloupe, and Petite-Terre Nature Reserve.

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Cuatro rastreos de hembras después de su anidación en Guadalupe; tres marcas fueron colocadas en 2006 y una en 2007; las localizaciones clase Z fueron suprimidas.

Contacto SWOT: Eric Delcroix

Fuentes de datos: (1) Luschi, P., G. C. Hays, C. Del Seppia, R. Marsh, and F. Papi. 1998. The navigational feats of green sea turtles migrating from Ascension Island investigated by satellite telemetry. *Proceedings of the Royal Society of London B* (1998) 265: 2279–2284. (2) Papi, F., P. Luschi, S. Akesson, S. Capogrossi, and G. C. Hays. 2000. Open-sea migration of magnetically disturbed sea turtles. *Journal of Experimental Biology* 203: 3435–3443.

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Quince rastreos de hembras después de su anidación en Isla Ascensión; las marcas satelitales fueron colocadas en 1997 y 1998.

Contacto SWOT: Paolo Luschi

Fuentes de datos: (1) McClellan, C., and A. Read. *Duke Marine Lab Sea Turtle Tagging Along North Carolina Coast, 2002–2007.* (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7. (3) Read, A. J., P. N. Halpin, L. B. Crowder, B. D. Best, and E. Fujioka, eds. 2010. OBIS-SEAMAP: Mapping Marine Mammals, Birds and Turtles. <http://seamap.env.duke.edu>. Accessed December 2010.

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Catorce rastreos de tortugas con seguimiento fuera de la costa de los E.E.U.U. Estos rastreos constituyen un subconjunto dentro de un conjunto más amplio de rastreos que incluye tortugas verdes, caguamas y tortugas lora.

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2004. Dieciocho rastreos de Mayotte, lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2004 y 2005, con algunos puntos

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2004. Dieciocho rastreos de Mayotte, lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2004 y 2005, con algunos puntos

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2004. Dieciocho rastreos de Mayotte, lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2004 y 2005, con algunos puntos

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2004. Dieciocho rastreos de Mayotte, lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2004 y 2005, con algunos puntos

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2004. Dieciocho rastreos de Mayotte, lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2004 y 2005, con algunos puntos

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2004. Dieciocho rastreos de Mayotte, lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2004 y 2005, con algunos puntos

Contacto SWOT: Catherine McClellan

Fuentes de datos: (1) Girard, C., J. Sudre, S. Benhamou, D. Roos, and P. Luschi. 2006. Homing in green turtles *Chelonia mydas*: Oceanic currents act as a constraint rather than as an information source. *Marine Ecology Progress Series* 322: 281–289. (2) Luschi, P., S. Benhamou, C. Girard, S. Ciccione, D. Roos, et al. 2007. Marine turtles use geomagnetic cues during open-sea homing. *Current Biology* 17: 126–133. (3) Benhamou, S. Green turtle satellite tracks in the Indian Ocean: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Juicio de anidación: Bahía Bamboo, Isla Malacala

Año: 2006 **Conteo:** 28 hembras anidadoras

Contacto SWOT: George Petro

Metadatos: Tres rastreos desde Europa lanzados como parte de estudios sobre conducta de retorno en 2003, con algunos puntos

de localización satelital posteriores a la anidación que se extienden a 2005. Las localidades han sido filtradas.

Contacto SWOT: Simon Benhamou

Fuentes de datos: (1) Rees, A. F., M. J. Jony, D. Margaritoulis, B. J. Godley, and ARCHELON, with support of the British Chelonia Group. 2008. Satellite tracking of a green turtle, *Chelonia mydas*, from Syria further highlights importance of North Africa for Mediterranean turtles. *Zoology in the Middle East* 45: 49–54. (2) Alan F. Rees and Nancy Papatathanasopoulou with support of TOTAL Corporation—Foundation for Biodiversity and the Sea; and TOTAL SA: Muscat Branch. Unpublished data. **Metadatos:** Dos rastreos desde Masirah, Omán, que fueron reportados como puntos de localización satelital filtrados diariamente. Un rastreo desde Siria, fue filtrado pero no interpolado.

Contacto SWOT: Alan Rees

Fuentes de datos: (1) Richardson, P. B., M. C. Calosso, J. Claydon, W. Clerveaux, B. J. Godley, et al. 2010. Suzie the green turtle: 6,000 kilometres for one clutch of eggs? *Marine Turtle Newsletter* 127: 26–27. (2) Richardson, P. B., A. C. Broderick, M. S. Coyne, L. Ekanayake, T. Kapurusinghe, C. Premakumara, S. Ranger, M. M. Saman, M. J. Witt, and B. J. Godley. In prep. Satellite tracking suggests size-related differences in migratory behaviour of female green turtles.

Metadatos: Un rastreo desde las Islas Turcas y Caicos (datos satelitales filtrados de 2009–2010), y 10 rastreos desde Sri Lanka (datos satelitales filtrados de 2006–2007).

Contacto SWOT: Peter Richardson

MAR MEDITERRÁNEO

Fuente de datos: Broderick, A. C., M. S. Coyne, W. J. Fuller, F. Glen, and B. J. Godley. 2007. Fidelity and overwintering of sea turtles. *Proceedings of the Royal Society B* (2007) 274: 1533–1538.

Metadatos: Trece rastreos desde Chipre; puntos de localización satelital de 1998 a 2004.

Contacto SWOT: Annette Broderick

OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL

Fuentes de datos: (1) Amoroch, D. 2010. Green turtle movements at Gorgona National Park. Colombian Pacific Sea Turtle Tracking Project. Gorgona, Colombia: CIMAD—National Parks Administrative Unit—CI-Colombia. Unpublished report. (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7.

Metadatos: Seis rastreos con seguimiento desde el Parque Nacional Gorgona durante el Proyecto de Rastreo Satelital en el Pacífico Colombiano de CIMAD en 2009–2010.

Contacto SWOT: Diego Amoroch

Fuentes de datos: (1) Madrigal, J., and the Cocos Islands Monitoring and Research Project. 2011. Green turtle satellite tracking near Cocos Island: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011). (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7.

Metadatos: Siete rastreos filtrados de tortugas verdes (cuatro sub-adultos y tres adultos) liberados desde la Isla Cocos en 2009.

Contacto SWOT: Jeffery Madrigal

Fuentes de datos: (1) Nichols, W. J. 2003. *Biology and Conservation of Sea Turtles in Baja California, Mexico*. Tucson, Arizona: University of Arizona. Doctoral dissertation. (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7.

Metadatos: Nueve rastreos desde México con puntos de localización satelital que se extienden desde 1997 a 2001; las localidades han sido filtradas.

Contacto SWOT: Wallace J. Nichols

Fuentes de datos: (1) Seminoff, J. 2011. Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011). (2) Dutton, P., and M. Donoso. 2011. Unpublished data from 2004: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's*

Sea Turtles, vol. 6 (2011). (3) Seminoff, J., and T. T. Jones. 2011. Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Metadatos: Trece rastreos desde las Islas Galápagos, Ecuador; cuatro en 2003 y nueve en 2005 (Seminoff 2011). Cuatro rastreos desde el Golfo de California, México (tres de Seminoff 2011, uno de Seminoff y Jones 2011). Siete rastreos desde la Bahía de San Diego, California (Seminoff 2011). Tres rastreos desde Chile en 2004 (Dutton y Donoso 2011). Las localizaciones clase Z fueron suprimidas.

Contacto SWOT: Jeffrey Seminoff

OCÉANO PACÍFICO OCCIDENTAL Y ASIA SURORIENTAL

Fuente de datos: Cheng, I.-J. Green turtle satellite tracking data from Taiwan: Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Metadatos: Diez rastreos desde la Isla Wan-an, en el Archipiélago Penghu, entre 1998 y 2009. Seis rastreos desde Taipin Tao, Archipiélago de Nansha, entre 2000 y 2003. Dos rastreos desde la Isla Lanyu en 1997 y 1999.

Contacto SWOT: I-Jiunn Cheng

Fuente de datos: Hamann, M. 2011. Green turtle tracking in the north Great Barrier Reef: Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Metadatos: Trece rastreos de hembras durante actividades de reproducción y alimentación, y un rastreo de un macho durante actividades de cortejo; las fechas de rastreo varían desde 2005 a 2009. Los puntos de localización satelital han sido filtrados e incluyen localidades de migración, inter-anidación y alimentación. Seis rastreos incluyen migraciones de ida y vuelta.

Contacto SWOT: Mark Hamann

Fuente de datos: Hatase, H., K. Sato, M. Yamaguchi, K. Takahashi, and K. Tsukamoto. 2006. Individual variation in feeding habitat use by adult female green sea turtles (*Chelonia mydas*): Are they obligately neritic herbivores? *Oecologia* 149: 52–64.

Metadatos: Cuatro rastreos de hembras adultas después de la anidación en las Islas Ogasawara, Japón. Todas las localizaciones, excepto aquellas que necesitaban una gran velocidad de viaje (>7.2 kilómetros por hora, or 4.3 millas por hora), fueron utilizadas para reconstruir la ruta.

Contacto SWOT: Hideo Hatase

Fuente de datos: Luschi, P., F. Papi, H. C. Liew, E. H. Chan, and F. Bonadonna. 1996. Long-distance migration and homing after displacement in the green turtle (*Chelonia mydas*): A satellite tracking study. *Journal of Comparative Physiology* 178: 447–452.

Metadatos: Cinco rastreos de hembras adultas después de la anidación en Malasia; los puntos de localización satelital datan de 1993 a 1994.

Contacto SWOT: Paolo Luschi

Fuentes de datos: (1) Marine Research Foundation—Marine Turtle Programme, and N. Pilcher. Personal communication. 2011. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011). (2) Coyne, M. S., and B. J. Godley. 2005. Satellite Tracking and Analysis Tool (STAT): An integrated system for archiving, analyzing and mapping animal tracking data. *Marine Ecology Progress Series* 301: 1–7. (3) Read, A. J., P. N. Halpin, L. B. Crowder, B. D. Best, and E. Fujioka, eds. 2010. OBIS-SEAMAP: Mapping Marine Mammals, Birds and Turtles. <http://seamap.env.duke.edu>. Accessed December 2010. (4) Pilcher, N. 2011. Personal communication. In *SWOT Report—The State of the World's Sea Turtles*, vol. 6 (2011).

Metadatos: Siete rastreos, con puntos de localización satelital que cubren desde 2006 a 2009, que son parte de una amplia iniciativa de investigación y conservación marina en Vietnam llevada a cabo por el Programa Marino Vietnamita para el Gran Mekong de WWF en asociación con el capítulo en Vietnam de la UICN, TRAFFIC Indochina, el Ministerio de Pesca y la completa cooperación del Parque Nacional Con Dao. Las localizaciones clase Z y clases inferiores fueron suprimidas. Seis rastreos desde las Maldivas con puntos de localización satelital que abarcan desde 2002 a 2005. Las localizaciones clase Z fueron suprimidas.

Contacto SWOT: Nicolas Pilcher

Fuentes de datos: (1) Shiba, N., N. Arai, W. Sakamoto, T. Wannakiat, and C. Mickmin. 2001. The relationship between shrimp trawl fishing grounds and adult female green turtles in the Gulf of Thailand. *Proceedings of the Second SEASTAR2000 Workshop*. Kyoto: Graduate School of Informatics, Kyoto University. (2) Yasuda, T., H. Tanaka, K. Kittiwattanaawong, H. Mitamura, W. Klom-In, et al. 2006. Do female green turtles exhibit reproductive seasonality in a year-round nesting rookery? *Journal of Zoology* 269: 451–457.

Metadatos: Veinticuatro rastreos desde el Golfo de Tailandia y el Mar de Andamán; las tortugas fueron marcadas en 2000 y 2001. De esas, 23 eran hembras adultas, y una era una juvenil.

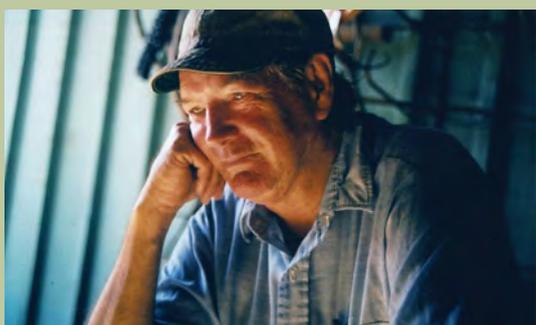
Contactos SWOT: Tohya Yasuda and Nobuaki Arai

CITAS SOBRE LAS CEPAS GENÉTICAS DE TORTUGAS VERDES

La información genética para el mapa en las páginas 36–37 fue derivada de Wallace et al. 2010, en la cual se citan muchas fuentes de datos. Las citas completas se encuentran disponibles en Wallace et al. 2010 y en la base de datos SWOT y el visor de mapas SWOT que se encuentran en <http://seamap.env.duke.edu/swot>. Wallace, B. P., A. D. DiMatteo, B. J. Hurley, E. M. Finkbeiner, A. B. Bolten, et al. 2010. Regional management units for marine turtles: A novel framework for prioritizing conservation and research across multiple scales. *PLoS ONE* 5(12): e15465.

Mapa sobre la anidación: Conversiones de datos y citas En el mapa sobre la anidación de la tortuga verde (páginas 34–35), presentamos los datos sobre la abundancia en número de nidadas. Convertimos datos que fueron reportados en número de rastros utilizando cálculos sobre el éxito de anidación (esto es, número de rastros que resultaron en nidadas exitosas). Las conversiones utilizadas fueron: 49% para el Océano Atlántico Oriental¹; 66% para Australia²; 77% para el Océano Índico Occidental³; y el promedio global fue 64%. De manera similar, convertimos los datos que fueron reportados en número de hembras anidadoras utilizando las nidadas observadas o calculadas por hembra. Las conversiones utilizadas fueron 5.6 para Australia⁴; 3.0 para el Océano Índico Occidental³; 3.0 para el Mar Mediterráneo⁵; 3.1 para el Océano Pacífico Oriental⁶; 4.0 para el Océano Pacífico Oriental⁶; 3.0 para la Gran Región del Caribe⁶; con un promedio global de 3.6.

1. Tomas, J., J. Castroviejo, and J. A. Raga. 1999. Sea turtles in the South of Bioko Island (Equatorial Guinea). *Marine Turtle Newsletter* 84:4–6
2. Limpus, C. J., J. D. Miller, C. J. Parmenter, and D. J. Limpus. 2003. The Green Turtle, *Chelonia mydas*, population of Raine Island and the Northern Great Barrier Reef: 1843–2001. *Memoirs of the Queensland Museum* 49(1):349–440.
3. Bourjea, J., S. Ciccione, J. Frappier, G. Hughes, H. Grizel et al. 2007. Mayotte Island: Another important green turtle nesting site in the South West Indian Ocean. *Endangered Species Research* 3: 273–282.
4. Limpus, C. J. 2008. *A Biological Review of Australian Marine Turtles*. Brisbane: Queensland Environmental Protection Agency.
5. Broderick, A. C., F. Glen, B. J. Godley, and G. C. Hays. 2002. Estimating the number of green and loggerhead turtles nesting annually in the Mediterranean. *Oryx* 36(03): 227–235.
6. Van Buskirk, J., and L. B. Crowder. 1994. Life-history variation in marine turtles. *Copeia* 1994: 66–81.



En memoria de Sinkey Boone (1937–2010)

Sinkey Boone nació en Darien, Estado de Georgia, en una familia de camareros. Él era un soldador, un fabricante de redes y un generoso proveedor de sabiduría común. Se le atribuye la invención del dispositivo excluidor de tortugas (TED por su sigla en inglés) al que se le acredita salvar la vida de miles de tortugas. Le gustaba llamar al TED: “dispositivo para la eficiencia en la pesca de rastreo” porque ayuda a reducir la pesca de acompañamiento no deseada de muchas otras especies, y pensaba que ayudaría a que los pescadores de camarón aceptaran de mejor manera su utilización. Sinkey trabajó con gran empeño en promover el uso de los TED alrededor del mundo y en hacer que los camareros y los conservacionistas trabajaran juntos; abrió las puertas de su corazón y de su hogar a los conservacionistas, los camareros y el público. La contribución de Sinkey a la salud de los océanos es monumental y su fallecimiento es una gran pérdida para el Planeta.



En memoria de Thelma Richardson (1943–2011)

Thelma Richardson empezó trabajando en la Isla de Little Cumberland con la patrulla para las caguamas en 1966, una semana después de casarse con Jim Richardson, y ayudó a crear la Cooperativa para las Tortugas Marinas de Georgia en 1970. De 1980 hasta finales de la década de los años noventa, trabajó sin descanso tras bambalinas para hacer que “las cosas funcionaran” durante los simposios anuales sobre tortugas marinas, asumiendo generosamente una gran variedad de roles. Se la podía encontrar en la “sala de computadores” desde el amanecer hasta la medianoche ayudando a cientos de estudiantes con sus abstractos y llevando a cabo una amplia gama de labores de amor a la causa. Estos fueron los buenos años de Thelma, rodeada de amigos de todas partes del mundo impulsados por la misión común por la conservación e investigación de las tortugas marinas. Ella nunca lamentó su odisea por el mundo de las tortugas marinas, la cual se convirtió en una parte tan definitiva de su vida.

Agradecimientos

Los editores del Reporte SWOT agradecen a muchas personas. El Equipo SWOT ha hecho contribuciones invaluable de datos, artículos e imágenes. Gracias a todos por su tiempo, recursos y pericia, y por su dedicación a la misión de SWOT para crear una red global de datos que afecta la condición de las tortugas y el océano. Estamos especialmente agradecidos con todos nuestros contribuidores de artículos (nombrados a continuación); nuestros fotógrafos (mencionados al pie de sus imágenes en este ejemplar); nuestros comités de asesoría editorial y científica (ver el encabezado de la página 4); y nuestros generosos donadores de fondos que incluyen Dirk Aguilar; la familia Chiamulon; Dan Cohen; la Fundación de la Familia Goldring; la familia Hufschmid; George Myer, Maria Semple y Poppy; la Fundación de la Familia Moore; Yasmin Namini; la Fundación de la Familia Offield; la Fundación Panaphil; Nancy Ritter y Susan Yarnell.

Los autores y sus afiliaciones

Marydele Donnelly	Sea Turtle Conservancy, Estados Unidos
Mariana Fuentes	ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies, James Cook University, Australia
Alexander Gaos	Eastern Pacific Hawksbill Initiative (ICAPO), Estados Unidos
Heidi Gjertsen	Consultora independiente, Estados Unidos
Lucy Hawkes	Bangor University, Reino Unido
George Hughes	Científico independiente, Suráfrica
Alyssa Irizarry	The Island School, las Bahamas
T. Todd Jones	Joint Institute for Marine and Atmospheric Research (JIMAR), University of Hawaii at Manoa, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Hawái, Estados Unidos
Michelle Kalamandeen	Guyana Marine Turtle Conservation Society, Guayana
Maggie Muurmans	Yayasan Pulau Banyak, Indonesia
Ronel Nel	Nelson Mandela Metropolitan University, Suráfrica
S. Hoyt Peckham	Grupo Tortuguero, México
Nicolas J. Pilcher	Marine Research Foundation, Sabah, Malasia
Peter C. H. Pritchard	Chelonian Research Institute, Oviedo, Florida, Estados Unidos
A.J. Schneller	The School for Field Studies, Center for Coastal Studies, México
Perla Torres	Fauna and Flora International, Nicaragua
Jenny Tucek	Nelson Mandela Metropolitan University, Suráfrica
José Urteaga	Fauna and Flora International, Nicaragua
Blair Witherington	Fish and Wildlife Research Institute, Florida Fish and Wildlife Conservation Commission, Florida, Estados Unidos



SWOT reporte

El Estado de las Tortugas Marinas del Mundo

**Estado de las Tortugas Marinas del Mundo
Oceanic Society**

P.O. Box 437
Ross, CA 94957
E.E.U.U.

www.SeaTurtleStatus.org