





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. ■