

Fecha de recepción: 04 -julio- 2020

Fecha de aceptación: 06 -abril- 2021

UNA REVISIÓN SOBRE EL USO DE TORTUGAS DULCEACUÍCOLAS Y TERRESTRES POR COMUNIDADES MAYAS MODERNAS EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO

Pedro E. Nahuat-Cervera^{1,2*} y Roberto Carlos Barrientos-Medina¹

¹Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán, Km 15.5. carr. Mérida-Xmatkuil, C.P. 97315. Mérida, Yucatán, México

²Ekuneil Península de Yucatán. Calle 52, No. 670, por 89 y 93, Colonia Centro. C.P. 97000. Mérida, Yucatán, México.

*Correo: pedro.nahuat4@gmail.com

RESUMEN

Las tortugas formaron parte importante en la cultura de los pueblos antiguos, sin embargo, en la actualidad son pocos los lugares donde se reconoce la interacción del ser humano con este grupo de reptiles, sin existir estudios enfocados en conocer los usos generales que hoy en día se les brinda a las tortugas en la región yucateca. El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión sistemática de los usos que le brindan las poblaciones mayas modernas a las tortugas dulceacuícolas y terrestres en la península de Yucatán, México. Se elaboró un listado de especies de tortugas aprovechadas mediante una búsqueda minuciosa de estudios etnobiológicos y observaciones ocasionales realizados en el área. Se establecieron las categorías de uso, su distribución y su estatus de conservación en la normatividad mexicana e internacional. Se encontraron 15 estudios en donde se indicó el uso de tortugas continentales por comunidades mayas yucatecas. Se identificaron 10 especies, repartidas en siete géneros y cinco familias. La Tortuga Jicotea (*Trachemys venusta*) fue la especie con mayor número de menciones. Las categorías "Alimento", "Medicinal" y "Mascota" fueron las que tuvieron un mayor número de registros. Siete especies están protegidas en la normatividad mexicana, dos se consideran amenazadas a nivel internacional y seis especies tienen un alto puntaje de vulnerabilidad ambiental. El elevado número de reportes del uso de tortugas en el área de estudio demuestra la importancia de estos reptiles en la vida diaria de las poblaciones mayas actuales, así como resalta la necesidad de realizar más estudios para conocer con mayor detalle el aprovechamiento de estas especies y poder generar estrategias que fomenten la conservación de las tortugas continentales, a la par de mantener las costumbres y tradiciones de los pueblos originarios.

PALABRAS CLAVE: Etnoherpetología, etnozoología, poblaciones tradicionales, fauna silvestre.

A REVIEW ABOUT THE USE OF LAND AND FRESHWATER TURTLES IN MODERN MAYAN COMMUNITIES OF THE YUCATAN PENINSULA, MEXICO

ABSTRACT

Turtles were an important part of the culture of ancient populations, however, currently, there are few places where human interaction with this group of reptiles is recognized, without studies focused on knowing the general use that turtles today have in the Yucatecan region. The objective of this work was to realize a systematic review of the use and exploitation that modern Mayan populations provide to freshwater and land turtles in the Yucatan Peninsula, Mexico. A list of turtle species was compiled through a thorough search of ethnobiological studies and occasional observations carried out in the study area. We determined the categories of use, their distribution and their conservation status in the Mexican and international regulations. Fifteen (15) studies were found where were the use of continental turtles by Yucatec Mayan communities was indicated. Ten (10) species were identified, distributed in seven genera and five families. The Meso-American Slider (*Trachemys venusta*) was the most mentioned species. The “Food”, “Medicinal” and “Pet” categories were the ones with the highest number of records. Seven species are protected in Mexican regulations, two are considered internationally threatened and six species have a high score of environmental vulnerability. The high number of reports of use and exploitation of continental turtles in the study area demonstrates the importance of these reptiles in the daily life of modern Mayan populations, as well as highlights the need for studies to known more in detail about the use of these species and to generate strategies that promote the conservation of the continental turtles and to kept the customs and traditions of the native peoples.

KEYWORDS: Ethnoherpetology, ethnozoology, traditional communities, wildlife.

INTRODUCCIÓN

Las comunidades indígenas han aprovechado la fauna silvestre a tal grado que ésta se considera un elemento de suma importancia en su dieta, medicina, vestimenta, artesanías, productos de intercambio, entre otros (Segovia-Castillo *et al.*, 2010). Para las culturas antiguas en Mesoamérica, las tortugas poseían relevancia no solo como recurso alimenticio, sino eran parte fundamental de su cosmovisión, al estar relacionadas con la creación del universo, por ejemplo, se consideraba que sobre el caparazón de una tortuga gigante descansaba la Tierra (Lara-Uc y Mota-Rodríguez, 2014). En cuanto a la cultura maya, las tortugas fueron importantes en su cosmovisión (Redfield y Villa-Rojas, 1962; Villa-Rojas, 1987; Taube, 2009; Lara-Uc y Mota-Rodríguez, 2014) y se aprovecharon como recurso alimenticio, al consumir su carne y huevos (López-Bravo, 2006; Emery, 2007; Götz, 2014), así como el uso de partes de su cuerpo como instrumento musical

durante rituales y ceremonias, en especial en aquellas dirigidas a la petición de lluvias o al dios Cháak (Taube, 2009).

En la actualidad, uno de los principales usos que se les brinda a las tortugas es como fuente de alimento para los pobladores de zonas rurales que habitan cerca de cuerpos de agua superficiales a lo largo de todo México, haciendo especial énfasis en los estados de Tabasco, Veracruz y Chiapas. Por ejemplo, hoy en día en Tabasco las tortugas son explotadas principalmente con fines alimenticios, tanto de autoconsumo como de manera comercial (Beauregard-Solís *et al.*, 2010; Legler y Vogt, 2013), lo que, junto a otras actividades humanas en la región, ha generado una importante disminución poblacional de este grupo de reptiles (Guevara-Chumacero *et al.*, 2017).

En la península de Yucatán se tiene registro de 18 especies de tortugas (orden Testudines), las cuales

se reparten en 14 géneros y ocho familias. Cinco de estas especies son marinas, mientras que el resto (13 especies) se consideran tortugas continentales, con hábitos acuáticos, semiacuáticos y terrestres. Los estados de Campeche y Quintana Roo presentan la mayor riqueza de tortugas continentales, mientras que el estado de Yucatán presenta un número menor. Se tiene registro de dos especies de tortugas no nativas en la península de Yucatán (*Pseudemys nelsoni* y *Trachemys scripta elegans*) y dos especies con distribución restringida, consideradas endémicas de esta región (*Kinosternon creaseri* y *Terrapene yucatanana*) (Böhm, 2013; González-Sánchez *et al.*, 2017; Jones *et al.*, 2017). Siete especies de tortugas continentales se encuentran en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059, donde tres se consideran Sujetas a Protección Especial (Pr), dos se encuentran en la categoría de Amenazada (A) y dos en Peligro de Extinción (P) (SEMARNAT, 2010).

Pese a que en el territorio que abarca la península de Yucatán existen numerosos trabajos enfocados en conocer la percepción y el uso y manejo que las comunidades mayas modernas le brindan a la fauna silvestre, la mayoría de estos trabajos abordan a los reptiles brevemente, con muy pocos estudios enfocados en conocer la relación de la población de esta región con las tortugas. Únicamente se centran en el grupo de las tortugas dulceacuícolas y en una localidad de estudio (Calderón-Mandujano, 2008; Calderón-Mandujano *et al.*, 2017; Ocampo-González, *et al.*, 2018), por lo cual, el objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión sistemática de los usos que le brindan las poblaciones mayas modernas de la península de Yucatán a las tortugas continentales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de literatura publicada (libros, revistas científicas, etc.) y escritos no publicados (tesis de diferentes grados e informes de proyectos), sobre estudios que abordaron la interacción entre la fauna, con mayor énfasis en la herpetofauna, y las comunidades mayas yucatecas modernas, donde se

siguió como criterio de selección aquellos estudios que abordasen aspectos sobre el uso (hacer servir una cosa para algo) de tortugas continentales. La información obtenida de las fuentes documentales consultadas se complementó con datos recopilados por el primer autor durante prospecciones herpetológicas y etnobiológicas en distintas localidades de la península de Yucatán: Homún, Uayma, Xocén y Zavala en Yucatán; Calkiní, Dos Naciones y 20 de noviembre en Campeche; y Nuevo Xcan y Palmar, en Quintana Roo (Figura 1), de duración y alcance variable, en las cuales se entrevistó de manera informal y oportunista a los habitantes de las localidades visitadas, centrándose en personas con evidencias visibles de realizar un uso de tortugas.

Acorde con Díaz-García *et al.* (2019), se consideró como un reporte a cada ocasión que se registró algún tipo de uso de tortugas dulceacuícolas o terrestres, tanto en las observaciones ocasionales como en la revisión de literatura, ya que en un mismo documento fue posible encontrar múltiples registros de la misma especie, al ser utilizada de diferente forma por los miembros de la comunidad.

Con toda la información considerada, se generó una base de datos en la que se registró la especie utilizada, siguiendo la nomenclatura propuesta por González-Sánchez *et al.* (2017) para la herpetofauna de la península de Yucatán, la localidad en la que se reportó la interacción y el uso que se le brindó a la especie. Cada reporte se clasificó en alguna de las siguientes categorías, las cuales se determinaron con base en los usos encontrados en la revisión de literatura: “Alimento” (consumo de tortugas y sus partes), “Crianza” (mantenimiento y reproducción de tortugas con fines de consumo), “Mascota” (mantenimiento de tortugas cautivas como animal de compañía), “Medicinal” (uso de tortugas y sus partes como tratamientos medicinales), “Ornamental” (uso de tortugas y sus partes como adornos en el hogar) y “Ritual o ceremonial” (uso de tortugas y sus partes en rituales o ceremonias tradicionales). Se revisó la distribución de cada especie en la península de Yucatán mediante literatura especializada (Lee, 1996; Legler y Vogt, 2013; González-Sánchez *et al.*,

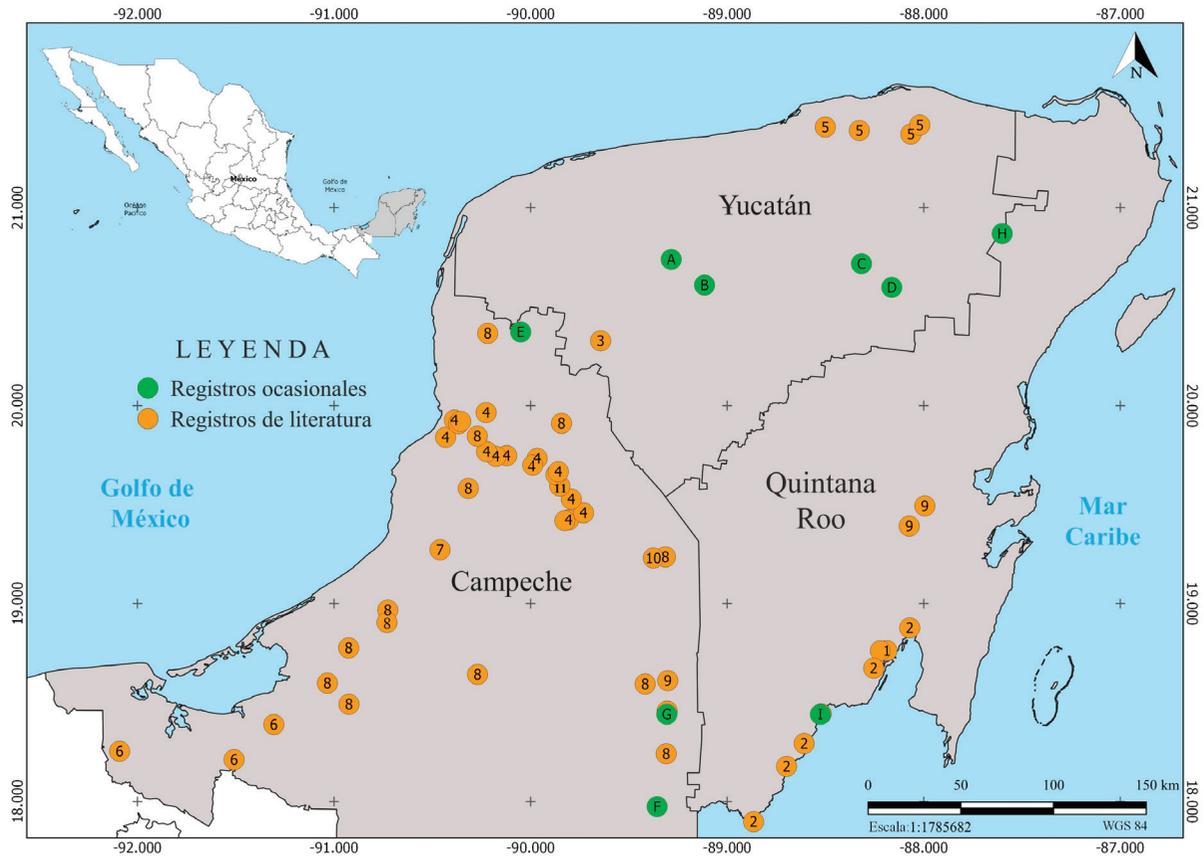


Figura 1. Mapa de las localidades con registros bibliográficos y ocasionales de aprovechamiento de tortugas continentales en la península de Yucatán. Simbología: (1) Calderón-Mandujano, 2008; (2) Calderón-Mandujano et al., 2017; (3) Cupul-Cicero et al., 2019; (4) Dardón-Espadas y Retana-Guiascón, 2017; (5) Herrera-Flores et al., 2019; (6) Ocampo-González et al., 2018; (7) Puc-Gil y Retana-Guiascón, 2012; (8) Ramírez-Mella et al., 2016; (9) Santos-Fita et al., 2012; (10) Cahuich-Campos, 2012; y (11) Victoria-Chan, 2008. Localidades: (A) Homún; (B) Zavala; (C) Uayma; (D) Xocén; (E) Calkiní; (F) Dos Naciones; (G) 20 de Noviembre, (H): Nuevo Xcan; (I) Palmar. Fuente: Elaborado por J. Rizieri Avilés-Novelo (2020).

2017), para identificar las especies nativas, endémicas o introducidas en la región.

Se determinó el estatus de conservación de las especies encontradas acorde con la Norma Oficial Mexicana NOM-059 (SEMARNAT, 2010) y la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2020). Asimismo, se incluyó el Puntaje de Vulnerabilidad Ambiental (EVS, por sus siglas en inglés), el cual otorga un valor numérico en relación con aspectos biológicos y ecológicos de la especie, así como su distribución. Con base en el puntaje obtenido, la vulnerabilidad ambiental se clasifica en baja (3-9), moderada (10-13) y alta (14-20) (Wilson *et al.*, 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron 15 escritos en los que se registró el uso de tortugas continentales en la península de Yucatán, de los cuales 9 fueron artículos científicos (Calderón-Mandujano, 2008; Puc-Gil y Retana-Guiascón, 2012; Santos-Fita *et al.*, 2012; Ramírez-Mella *et al.*, 2016; Calderón-Mandujano *et al.*, 2017; Dardón-Espadas y Retana-Guiascón, 2017; Ocampo-González *et al.*, 2018; Cupul-Cicero *et al.*, 2019; Herrera-Flores *et al.*, 2019), dos libros (Redfield y Villa-Rojas, 1962; Lee, 1996), dos capítulos de libro (Chablé-Santos y Delfín-González, 2010; Charruau, 2015) y dos fueron trabajos de tesis de diferentes grados (Victoria-Chan, 2008; Cahuich-Campos,

2012). De estos, el 20% (n=3) englobaron en conjunto a los tres estados que conforman la porción mexicana de la península de Yucatán, 40% (n= 6) se enfocaron en comunidades mayas del estado de Campeche, 20% (n= 3) al estado de Quintana Roo y el 20% (n= 3) restante al estado de Yucatán (ver Figura 1). Si bien es posible que existan otros escritos que aborden el uso (y manejo) de las tortugas continentales por mayas yucatecos contemporáneos, estos no se encontraron relacionados con las palabras clave empleadas durante la búsqueda de información.

Se registró el uso de 10 especies de tortugas por comunidades mayas modernas, divididas en siete géneros y cinco familias. La riqueza encontrada representa el 91% de las tortugas continentales nativas de la península de Yucatán. La familia Kinosternidae presentó la mayor riqueza, con cuatro especies, en contraste con las familias Dermatemydidae y Geoemydidae, con una especie cada una, lo que concuerda con la riqueza de estas familias en el área peninsular, donde Kinosternidae tiene la mayor riqueza, mientras que Chelydridae, Dermatemydidae y Geoemydidae se componen por solo una especie en esta región (Legler y Vogt, 2013; González-Sánchez *et al.*, 2017). La única especie de tortuga continental nativa de la que no se tuvo registro de aprovechamiento fue la Tortuga Lagarto o Chiquigüao (*Chelydra rossignonii*), ya que esta especie es muy poco común en la región, con una distribución restringida a la porción sur del estado de Campeche (Lee, 1996, 2000; Legler y Vogt, 2013), y aunque fue reconocida por los pobladores de comunidades aledañas al Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, Campeche (Ocampo-González *et al.*, 2018), no se especifica si dicha especie es utilizada por la población, por la cual no se consideró como registro de dato en este estudio. Sin embargo, está reportado que esta especie es aprovechada por los pobladores de las localidades donde se distribuye (Legler y Vogt, 2013), por lo que es probable que sí sea utilizada por poblaciones mayas en la península de Yucatán, sin existir reporte al respecto.

Todas las especies con registro de uso por los pobladores locales son nativas de la Península, con una amplia dis-

tribución por el territorio mexicano y en Centroamérica. Sin embargo, también se registraron dos especies con una distribución restringida: la Tortuga de Caja Yucateca (*Terrapene yucatanana*) y la Tortuga Pecho Quebrado de Creaser (*Kinosternon creaseri*), que son endémicas para la porción mexicana de la península de Yucatán (González-Sánchez *et al.*, 2017). No se registró el aprovechamiento de especies introducidas en esta región por pobladores mayas actuales, empero, en sitios urbanizados se ha registrado el aprovechamiento de especies exóticas como mascota, como la Tortuga Pinta (*Trachemys scripta elegans*) y demás especies del mismo género (Yáñez-Arenas *et al.*, 2016), por lo cual, es posible que también se conserven como mascotas dichas especies en las comunidades rurales.

Cuatro especies tuvieron el mayor número de reportes en comparación con las especies restantes, las cuales tuvieron cinco o menos menciones. La Tortuga Jicotea (*Trachemys venusta*) fue la especie que tuvo el mayor número de reportes (18), seguida por la Tortuga de Caja Yucateca (17), la Tortuga Mojina (*Rhinoclemmys areolata*; 14) y la Tortuga Pecho Quebrado Escorpión (*Kinosternon scorpioides*; 11) (Figura 2). Las cuatro especies antes mencionadas poseen una amplia distribución peninsular, habitando en todos los tipos de vegetación presentes en esta región, asimismo, *T. venusta* y *K. scorpioides* son especies de hábitos acuáticos, por lo que se encuentran de manera frecuente dentro o a las cercanías de los cuerpos de agua permanentes y temporales, como las lagunas, aguadas y cenotes abiertos (Lee, 1996; Nahuat-Cervera y Barrientos-Medina, 2018), facilitando su detección y colecta.

Las comunidades mayas actuales de Campeche registraron el mayor número de especies de tortugas utilizadas, ya que el 90% (9) de las especies registradas en este listado han sido aprovechadas por pobladores de esta entidad. En contraste, las comunidades de los estados de Yucatán y Quintana Roo tuvieron una menor riqueza, con 5 y 4 especies utilizadas, respectivamente (Figura 3). Dos especies, la Tortuga Blanca (*Dermatemys mawii*) y la Tortuga Tres Lomos (*Staurotypus triporcatus*) se registraron también como aprovechadas, pero sin



Figura 2. Especies de tortugas más aprovechadas en comunidades mayas contemporáneas de la península de Yucatán. A) Tortuga Jicotea (*Trachemys venusta*); B) Tortuga de Caja Yucateca (*Terrapene yucatana*); C) Tortuga Mojina (*Rhinoclemmys areolata*); y D) Tortuga Pecho Quebrado Escorpión (*Kinosternon scorioides*). Fuente: Fotografías por Pedro E. Nahuat-Cervera.

mencionar alguna localidad o estado. Por su distribución restringida a la base de la Península (Lee, 1996), se infiere que su uso se refiere a la porción sur de los estados de Campeche y Quintana Roo. Sin embargo, se debe contemplar el posible intercambio de recursos animales entre comunidades mayas, aunque no se encontró documentado para el caso específico de tortugas continentales.

En cuanto a las categorías de uso, la categoría “Alimento” albergó el mayor número de especies utilizadas (9), seguido por la categoría “Medicinal” (7) y la de “Mascota” (6), mientras que las categorías “Crianza” y “Ornamental” solo fueron representadas por una especie. La Tortuga de Caja Yucateca y la Tortuga Jicotea se encontraron en el 83% (5) de las categorías analizadas, mientras que tres especies solo presentaron una categoría de uso (Tabla 1).

La Tortuga Jicotea, la Tortuga Blanca y la Tortuga Mojina son las especies más utilizadas como alimento por los pobladores de la Península, ya que estas especies son de tamaño mediano a grande, destacando la Tortuga Blanca, que se considera como la especie de tortuga más grande de México, al alcanzar una longitud de caparazón de hasta 65 cm y 22 kg de peso (Legler y Vogt, 2013). En el caso particular de la Tortuga Jicotea, se señala que esta especie es aprovechada con mayor frecuencia debido al sabor y la textura de su carne, además de la facilidad de su captura (Flores, 2009; Ocampo-González *et al.*, 2018). Las tortugas continentales han sido utilizadas a lo largo de toda su área de distribución, e incluso en regiones externas a la Península, como en Tabasco, donde se tienen numerosos registros del aprovechamiento actual y prehispánico de estas especies de tortugas (Beauregard-Solís *et al.*, 2010; Guevara-Chumacero *et al.*, 2017).

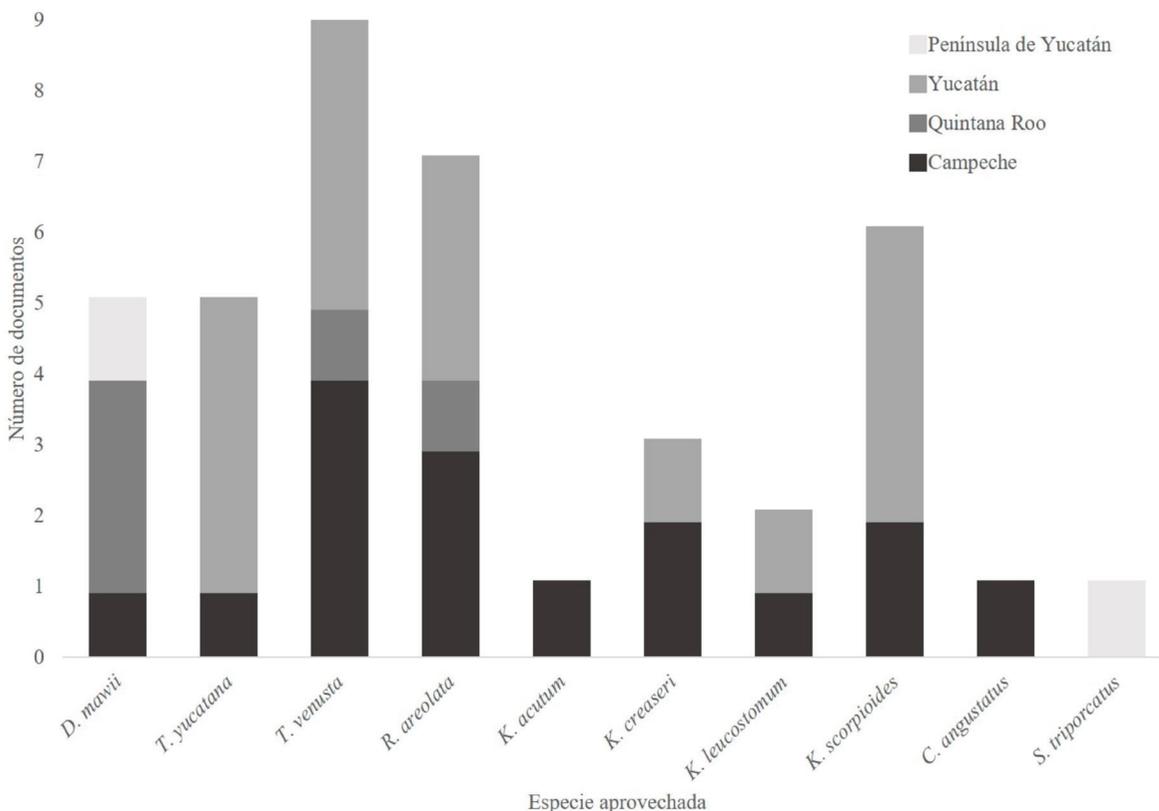


Figura 3. Número de publicaciones científicas y tesis, y de trabajo en campo, en los que se registró el aprovechamiento de las especies de tortugas continentales por mayas contemporáneos en la península de Yucatán, México.

En asentamientos mayas antiguos de la península de Yucatán se encontraron restos de Tortuga Blanca, Tortuga Jicotea y Tortugas de Pecho Quebrado (*Kinosternon* sp.), que se aprovecharon como fuente de alimento, donde se encontró una división de las especies acorde a las clases sociales, ya que la Blanca se consideró una especie consumida por personas distinguidas entre la población en general, como los miembros de las élites, mientras que la Jicotea y las del género *Kinosternon* sp. fueron consumidas por el resto de la población (Götz, 2014). Asimismo, en asentamientos mayas fuera del área de estudio también se tienen numerosos registros de uso de tortugas. En excavaciones realizadas en la zona arqueológica de Palenque, Chiapas, estos reptiles fueron los animales más representados en los restos encontrados, identificando cinco especies utilizadas de manera alimenticia: *D. mawii*, *Kinosternon* sp., *R. areolata*, *S. triporcatus* y *T. venusta* (López-Bravo, 2006).

Otro uso que tuvo un importante número de menciones fue la categoría “Medicinal”, donde la principal parte del cuerpo utilizada fue la sangre, la cual se toma con la finalidad de tratar el asma y el acecido. Las especies registradas se han reconocido previamente como de uso medicinal por las comunidades mayas antiguas y modernas (Lee, 1996; Cupul-Cicero *et al.*, 2019), y donde destacan las Tortuga de Caja Yucateca y las Tortugas de Pecho Quebrado, que son utilizadas como tratamiento contra el asma, recibiendo el nombre maya yucateco **Kok áak**; derivando de **kok**, que uno de sus significados es “asma”, y **áak**, que es “tortuga”, por lo que se especula que este nombre significa “tortuga del asma”. Esto se puede deber a las características físicas de las tortugas, como el hecho de que cierran completamente su caparazón, similar a la sensación de un ataque de asma, o a su naturaleza semiacuática en el caso de las del género *Kinosternon*, que los mayas pudieron relacionar la sensación de ahogamiento de

Tabla 1. Reportes de tortugas continentales aprovechadas en comunidades mayas contemporáneas de la península de Yucatán, México, en distintas categorías de uso. Ali=Alimento; Cri=Crianza; Mas=Mascota; Med=Medicinal; Orn=Ornamental; Rit=Ritual y ceremonial. (*) Especie endémica de la península de Yucatán.

| FAMILIA | ESPECIE | NOMBRE ESPAÑOL | CATEGORÍA | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | ALI | CRI | MAS | MED | ORN | RIT |
| Dermatemydidae | <i>Dermatemys mawii</i> | Tortuga blanca | 5 | | | | | |
| Emydidae | <i>Terrapene yucatanana*</i> | Tortuga de caja yucateca | 3 | | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Emydidae | <i>Trachemys venusta</i> | Tortuga jicotea | 7 | 1 | 4 | 5 | | 1 |
| Geoemydidae | <i>Rhinoclemmys areolata</i> | Tortuga mojina | 4 | | 4 | 4 | | 2 |
| Kinosternidae | <i>Kinosternon acutum</i> | Pochitoque negro | 1 | | | 1 | | |
| Kinosternidae | <i>Kinosternon creaseri*</i> | Tortuga pecho quebrado de Creaser | 2 | | 1 | | | |
| Kinosternidae | <i>Kinosternon scorioides</i> | Tortuga pecho quebrado escorpión | 3 | | 2 | 6 | | |
| Kinosternidae | <i>Kinosternon leucostomum</i> | Tortuga pecho quebrado labios blancos | 1 | | 1 | 1 | | |
| Staurotypidae | <i>Staurotypus triporcatus</i> | Tortuga tres lomos | 2 | | | | | |
| Staurotypidae | <i>Claudius angustatus</i> | --- | | | | 1 | | |
| Reportes por categoría de uso | | | 28 | 1 | 16 | 22 | 3 | 5 |

esta enfermedad, considerando que las tortugas eran inmunes a este problema (Carr, 1991).

En la categoría “Mascota” encontramos a seis especies, donde se destacan la Tortuga Jicotea, la Tortuga de Caja Yucateca y la Tortuga Mojina (Figura 4). Las tortugas se recolectan directamente de la selva o de las zonas de cultivo, en diferentes estadios de su vida, y se mantienen confinadas en el hogar de los pobladores. Si bien no se tienen muchos reportes del aprovechamiento de las tortugas como mascotas en las comunidades mayas antiguas, esta práctica es muy común en las comunidades rurales y urbanas modernas (Chablé-Santos y Delfín-González, 2010; Cupul-Cicero *et al.*, 2019; Herrera-Flores *et al.*, 2019).

El resto de las categorías presentaron un bajo número de registros. La categoría “Ritual o ceremonial” registró tres especies, donde, pese a que los autores no mencionan de manera detallada el papel que desarrollan éstas, debido a que en la cultura maya las tortugas se relacionan con el agua (Lee, 1996), es posible que estos reptiles sean utilizados en ritos y ceremonias para

pedir lluvias. En relación con la categoría “Ornamental”, la Tortuga de Caja fue la única especie mencionada, donde el caparazón fue la parte del cuerpo a la que se le brinda este uso, lo que contrasta notoriamente con lo encontrado en asentamientos mayas antiguos, donde se considera que las partes corporales de diversas especies de tortugas fueron aprovechadas a manera de adorno, ya sea tallando sus caparazones, o utilizando fragmentos de estos, creando artefactos como pendientes, o como instrumentos musicales (Emery, 2007). Otro ejemplo se encuentra en la zona arqueológica Uxmal, donde se puede apreciar un decorado basado en representaciones de caparazones de tortugas (Figura 5) en la parte superior del edificio denominado “La casa de las tortugas”, demostrando la importancia ornamental de estos reptiles para los mayas antiguos (Perramon, 1993). Por último, la única especie presente en la categoría “Crianza” fue la Tortuga Jicotea, sin embargo, los autores de esta observación no mencionan cual es el objetivo de esta práctica (Santos-Fita *et al.*, 2012), aunque especulamos que fuese para fines alimenticios.



Figura 4. Habitante de una comunidad de Calakmul (Campeche, México) con una Tortuga Mojina (*Rhinoclemmys areolata*), la cual mantiene como mascota. Fuente: Fotografía por Pedro E. Nahuat-Cervera.

En cuanto al estatus de conservación de las especies, siete de las 10 especies registradas se encuentran incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059, lo que representa el total de las especies de tortugas continentales con distribución en la península de Yucatán, incluidas en dicha Norma (SEMARNAT, 2010; Macip-Ríos *et al.*, 2015). Para la UICN, dos especies se encuentran en categorías de amenaza, donde una se considera Vulnerable (VU) y otra Criticamente Amenazada (CR), mientras que tres especies se consideran No Evaluadas (NE). Por último, para el Puntaje de Vulnerabilidad Ambiental, cuatro especies poseen una vulnerabilidad moderada, mientras que el resto de las tortugas se considera con un alto puntaje de vulnerabilidad (Tabla 2). La Tortuga Blanca y la Tortuga de Caja Yucateca son dos especies señaladas con anterioridad con prioridad para la conservación en territorio mexicano (Macip-Ríos *et al.*, 2015), y deben ser protegidas ante las principales amenazas que afronta la herpetofauna de la península de Yucatán, como la

agricultura y deforestación, catástrofes naturales como huracanes e incendios, cambio climático y calentamiento global, atropellamiento, colecta ilegal y especies invasoras, ya que estas últimas representan competencia para la fauna nativa (González-Sánchez *et al.*, 2017).

CONCLUSIONES

En este trabajo, de revisión y síntesis, se encontró que las comunidades mayas contemporáneas de la península de Yucatán usan 10 especies de tortugas continentales en seis categorías de uso. La Tortuga Jicotea, la Tortuga de Caja Yucateca y la Tortuga Mojina fueron las especies más reportadas. Siete especies se encuentran en alguna categoría de riesgo en la legislación mexicana y dos están en alguna categoría de amenaza de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, seis poseen un alto puntaje de vulnerabilidad ambiental y dos se consideran endémicas de la Península.



Figura 5. Representación de caparazón de tortuga en la Zona Arqueológica de Uxmal, Yucatán, México.

Fuente: Fotografía por Pedro E. Nahuat-Cervera.

Tabla 2. Estatus de conservación de las tortugas continentales aprovechadas en comunidades mayas contemporáneas de la península de Yucatán, México. Simbología: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), Puntaje de Vulnerabilidad Ambiental (EVS), especie Amenazada (A), Sujeta a Protección Especial (Pr), en Peligro de Extinción (P), Casi Amenazada (NT), Críticamente Amenazada (CR), No Evaluada (NE), Vulnerable (V).

| ESPECIE | NOM-059-SEMARNAT-2010 | IUCN | EVS |
|--------------------------------|-----------------------|------|-----|
| <i>Dermatemys mawii</i> | P | CR | 17 |
| <i>Terrapene yucatanana</i> | - | VU | 18 |
| <i>Trachemys venusta</i> | - | NE | 13 |
| <i>Rhinoclemmys areolata</i> | A | NT | 13 |
| <i>Kinosternon acutum</i> | Pr | NT | 14 |
| <i>Kinosternon creaseri</i> | - | LC | 15 |
| <i>Kinosternon scorpioides</i> | Pr | NE | 10 |
| <i>Kinosternon leucostomum</i> | Pr | NE | 10 |
| <i>Staurotypus triporcatus</i> | A | NT | 14 |
| <i>Claudius angustatus</i> | P | NT | 14 |

A pesar de que hay usos generalizados (alimenticio, medicinal y de mascota) para las tortugas continentales en la región, también se observaron particularidades geográficas en el aprovechamiento de ciertas especies. Por lo tanto, es necesario realizar estudios con mayor cobertura espacial para conocer las semejanzas y diferencias en el uso de las tortugas y otras especies de herpetofauna, por parte de las comunidades mayas yucatecas modernas. Este enfoque, que requiere una aproximación metodológica específica (Albuquerque y Muniz de Medeiros, 2012), puede contribuir a la conservación de especies en riesgo, como la Tortuga Blanca (*Dermatemys mawii*) y otras tortugas continentales, tanto dulceacuícolas como terrestres, de la península de Yucatán.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros sinceros agradecimientos a los pobladores de todas las localidades visitadas durante el trabajo de campo, quienes amablemente nos abrieron las puertas de sus hogares y nos proporcionaron valiosa información sobre el conocimiento maya tradicional de las tortugas continentales, con especial agradecimiento a los pobladores quienes nos permitieron observar y fotografiar a sus tortugas. También agradecemos a los colegas y amigos que nos brindaron su apoyo durante el trabajo de campo, y la valiosa revisión de dos árbitros anónimos que permitieron la mejora de este manuscrito.

LITERATURA CITADA

- Albuquerque, U. P. y P. Muniz de Medeiros. 2012. Systematic reviews and meta-analysis applied to ethnobiological research. *Ethnobiology and Conservation* 1(6):1-7.
- Beauregard-Solís, G., C. E. Zenteno-Ruiz, R. Armiño-Torres y E. Guzmán-Jiménez. 2010. Las tortugas de agua dulce: patrimonio zoológico y cultural de Tabasco. *Kuxulkab'* 17(31):5-19.
- Böhm, S. 2013. Record of invasive *Trachemys scripta elegans* (Wied-Neuwied, 1839), in cenotes of the Yucatán Peninsula, Mexico. *HERPETOZOA* 26(1/2):98-100.
- Carr, H. S. 1991. The Mayan medicinal turtle, *xkokak*, and a suggested alternate reading of two Yucatec ethnomedical texts. *Journal of Ethnobiology* 11(2):187-192.
- Cahuich-Campos, D. R. 2012. *La calidad de vida y el huerto familiar, desde la percepción ambiental de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche*. Tesis de doctorado, El Colegio de la Frontera Sur, México.
- Calderón-Mandujano, R. R. 2008. Conocimiento y uso de la tortuga blanca (*Dermatemys mawii* Gray, 1847) en diez ejidos en el sur de Quintana Roo, México. *Etnobiología* 6:42-55.
- Calderón-Mandujano, R. R., H. A. Hernández-Arana y O. A. Flores-Villela. 2017. Distribution and abundance of the Central America River turtle, *Dermatemys mawii*, in southern Quintana Roo, Mexico: Implications for a Regional Conservation Strategy. *Journal of Biodiversity & Endangered Species* 5(3):1-6.
- Chablé-Santos, J. y H. Delfín-González. 2010. Uso tradicional de fauna silvestre. En: Durán, R y M. Méndez (eds.). *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA, México.
- Charruau, P., J. R. Cedeño-Vázquez, y G. Köhler. 2015. Amphibians and reptiles. En: Isbele, G. A., S. Calmés, J. L. León-Cortés y B. Schmook (eds.). *Biodiversity and conservation of the Yucatán Peninsula*. Springer International Publishing. Suiza.
- Cupul-Cicero, V., W. Aguilar-Cordero y J. Chablé-Santos. 2019. Conocimiento etnozoológico de la herpetofauna de la comunidad maya de Santa Elena, Yucatán, México. *Estudios de Cultura Maya* 54:285-314. DOI: <http://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2019.54.994>.
- Dardón-Espadas, R. y O. G. Retana-Guiascón. 2017. Uso medicinal de la fauna silvestre por comunidades mayas, en la región de los Chenes, Campeche, México. *Etnobiología* 15(2): 68-83.
- Díaz-García, J. M., M. T. Oropeza-Sánchez y J. L. Aguilar-López. 2019. Servicios ecosistémicos de los anfibios en México: un análisis de diversidad, distribución y conservación. *Etnobiología* 17(1):49-60.

- Emery, K. F. 2007. Aprovechamiento de la fauna en Piedras Negras: dieta, ritual y artesanía del periodo Clásico maya. *Mayab* 19:51-69.
- Flores, P. L. 2009. *Valoración y uso de las tortugas dulceacuícolas en la cuenca baja del Papaloapan, Veracruz*. Tesis de maestría, Instituto de Ecología A.C., México.
- González-Sánchez, V. H., J. D. Johnson, E. García-Padilla, V. Mata-Silva, D. L. DeSantis y L. D. Wilson. 2017. The herpetofauna of the Mexican Yucatan Peninsula: composition, distribution and conservation status. *Mesoamerican Herpetology* 4(2):263-380.
- Götz, C. M. 2014. La alimentación de los mayas prehispánicos vista desde la zooarqueología. *Anales de Antropología* 48(1):167-199. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0185-1225\(14\)70494-1](https://doi.org/10.1016/S0185-1225(14)70494-1).
- Guevara-Chumacero, M., A. Pichardo-Fragoso y M. Martínez-Cornelio. 2017. La tortuga en Tabasco: comida, identidad y representación. *Estudios de Cultura Maya* 49:97-122. DOI: <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2017.49.758>.
- Herrera-Flores, B. G., D. Santos-Fita, E. J. Naranjo y S. F. Hernández-Betancourt. 2019. Importancia cultural de la fauna silvestre en comunidades rurales del norte de Yucatán, México. *Península* 14(2):27-55.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2020. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1*. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org> (verificado 28 de junio 2020)
- Jones, M. T., L. L. Willey y R. Macip-Rios. 2017. *Pseudemys nelsoni* (Florida red-bellied cooter) and *Pseudemys* sp. Ecological observations in Mexico. Natural History Notes. *Herpetological Review* 48(2):426-427.
- Lara-Uc, M. M y C. Mota-Rodriguez. 2014. Las tortugas marinas cargando un mundo: flora y fauna epibionte. *Bioagrocencias* 7(2):21-28.
- Lee, J. C. 1996. *The amphibians and reptiles of the Yucatan Peninsula*. Cornell University Press, Ithaca, New York, United States of America.
- Lee, J. C. 2000. *A field guide to the amphibians and reptiles of the Mayan world, The lowlands of Mexico, Northern Guatemala, and Belize*. Cornell University Press, Ithaca, New York, United States of America.
- Legler, J. M. y R. C. Vogt. 2013. *The turtles of Mexico: land and freshwater forms*. University of California Press, United States of America.
- López-Bravo, R. 2006. Platos suculentos en vajillas elegantes: un acercamiento a la “alta cocina” del Clásico Maya. *Lakamha'* (Segunda época), 20:3-8.
- Macip-Ríos, R., R. Ontiveros, S. López-Alcaide y G. Casas-Andreu. 2015. The conservation status of the freshwater and terrestrial turtles of Mexico: a critical review of biodiversity conservation strategies. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86:1048-1057. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2015.09.013>.
- Nahuat-Cervera, P.E. y R.C. Barrientos-Medina. 2018. Herpetofauna presente en cavernas y cenotes de Yucatán. *Mundos Subterráneos UMAE* (28-29):1-13.
- Ocampo-González, P., J. Rodas-Trejo, J. Hernández-Nava, D. Solís-Marroquín y D. Chang-Gutiérrez. 2018. Consumo cultural y percepción social hacia las tortugas dulceacuícolas en el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, Campeche, México. *Agroproductividad* 11(6):60-65.
- Perramon, J. L. 1993. Valor estético en la escultura maya: la apreciación del símbolo en el Puuc (la Casa de las Tortugas, Uxmal). En: Becker, M. J., M. J. I. P. de León, F. de Asís y J. L. Perramon (eds.). *Perspectivas antropológicas en el mundo maya*. Sociedad Española de Estudios Mayas, España.
- Puc-Gil, R. A. y O. G. Retana-Guiascón. 2012. Uso de la fauna silvestre en la comunidad maya Villa Guadalupe, Campeche, México. *Etnobiología* 10(2):1-11.
- Ramírez-Mella, M., B. Candelaria-Martínez, J. Dorantes-Jiménez, L. A. Tarángo-Arámbula y C. Flota-Bañuelos. 2016. Uso y aprovechamiento de fauna silvestre en zonas rurales de Campeche, México. *Agroproductividad* 9(9):3-9.
- Redfield, R. y A. Villa-Rojas. 1962. *Chan Kom: a Maya village*. The University of Chicago Press, United States of America.
- Santos-Fita, D., E. J. Naranjo y J. L. Rangel-Salazar. 2012. Wildlife uses and hunting patterns in rural commu-

- nities of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8(38):1-17. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-38>
- Segovia-Castillo, A., J. Chablé-Santos, H. Delfín-González, J. Sosa-Escalante y S. F. Hernández-Betancourt. 2010. Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades mayas. En: Durán, R y M. Méndez (eds.). *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA, México.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2010. *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*. Diario Oficial de la Federación, 30 de diciembre de 2010, México.
- Taube, K. A. 2009. The Mayan Maize God and the mythic origins of dance. En: Le Fort, G., R. Gardiol, S. Matteo y C. Helmke (eds.). *The Maya and Their Sacred Narratives: Text and Context of Maya Mythologies*. Verlag Anton Saurwein, Germany.
- Victoria-Chan, E. 2008. *Uso de la fauna silvestre en la comunidad maya de Chencoh, Municipio de Hopelchén, Campeche, México*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Campeche, México.
- Villa-Rojas, A. 1987. *Los elegidos de Dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo*. Instituto Nacional Indigenista, México.
- Wilson, L. D., V. Mata-Silva y J. D. Johnson. 2013. A conservation reassessment of the reptiles of Mexico based on the EVS measure. *Amphibian-Reptile Conservation* 7(1):1-47.
- Yáñez-Arenas, C., L. Díaz-Gamboa, A. Rodríguez-Pérez, A. Salmerón-Flores, C. Patrón-Rivero, K. López-Reyes, E. Rodríguez-Silva y A. Buenfil-Ávila. 2016. *Análisis de riesgo de tortugas con potencial invasor en México*. Informe final entregado a la CONABIO y al PNUD en el marco del proyecto GEF 0089333 “Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de EEI”. Unidad Académica de Yucatán-UNAM, México.