



FLORA  
YAXHA



FLAAR  
MESOAMÉRICA

# CACTUS DE LOS ÁRBOLES

*Selenicereus testudo* (Karw. ex Zucc.) Buxb.

Cactaceae



Yaxha, Petén, Guatemala

DR. NICHOLAS **HELLMUTH**

# CACTUS DE LOS ÁRBOLES

Septiembre 2018

## AUTOR

Nicholas Hellmuth

## EDICIÓN

Vivian Díaz

Marcella Sarti

Elena Siekavizza

## FOTOGRAFÍAS INTERNAS

Nicholas Hellmuth

David Arrivillaga

Erick Flores

## DIRECCIÓN DE ARTE Y DISEÑO

Andrea Sánchez Díaz

## DIAGRAMACIÓN

Andrea Sánchez Díaz

## CONOCIMIENTOS LOCALES DE PLANTAS Y ANIMALES

Moises Daniel Pérez Díaz

Este reporte fue realizado con la cooperación de la administración del Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo para difundir el conocimiento sobre la flora y fauna neotropical que existe en esta área de Guatemala. Este material puede ser utilizado por estudiantes, profesores e investigadores para dar a conocer el potencial del Parque Yaxha-Nakum-Naranjo en la investigación y turismo. Además, comprende una herramienta de aprendizaje para la conservación de la biodiversidad para cualquier persona y organización.



### FOTOGRAFÍA DE PORTADA:

**Selenicereus testudo.** (Karw. ex Zucc.) Buxb. Pitaya de tortuga. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Parque Yaxha-Nakum-Naranjo. Cámara: Canon EOS-1Ds Mark III. Lente: EF100mm f/2.8 Macro USM. Valores: f/18, 1/10, ISO200.

### FOTOGRAFÍA DE CRÉDITOS:

**Selenicereus testudo.** (Karw. ex Zucc.) Buxb. Cactus de tortuga junto a tillandsia. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Parque Yaxha-Nakum-Naranjo. Cámara: NIKON D5. Lente: 800.0 mm f/5.6. Valores: F/13, 1/250, ISO 800.



**FOTOGRAFÍA DE CONTENIDO:**

***Selenicereus testudo***. (Karw. ex Zucc.) Buxb. Cactus de tortuga. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Parque Yaxha-Nakum-Naranjo. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm. Valores: F/4.0 F/11, 1/10, ISO 16000.

# CONTENIDO

Carta de presentación	04
Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo (PNYNN)	05
Prefacio	06
Cactus en zonas húmedas	08
Fotosecuencias y flores nocturnas	11
El momento en que empieza a abrir	12
Descripción científica	13
Consejos para fotografiar	19
Agradecimientos especiales	21
Objetivos	22
¿Cómo llegar a Yaxha?	23
Bibliografía citada	24
Bibliografía consultada	25

## SERIE





FLAAR Mesoamerica ([Foundation for Latin American Anthropological Research](#)), es una institución guatemalteca sin fines de lucro fundada bajo la dirección y el entusiasmo del biólogo M. Sc. Edgar E. Sacayón y el Dr. Nicholas Hellmuth, un especialista en iconografía y arquitectura Clásica maya, quien después se expandió al estudio de plantas útiles y comestibles con el objetivo de querer que nuestro país sea reconocido en todo el mundo por su diversidad de plantas, culturas y recursos naturales.

Uno de nuestros principales objetivos en FLAAR Mesoamérica es crear conciencia sobre el cuidado de la diversidad natural de Mesoamérica. Utilizando fotografía de alta calidad podemos exhibir la extraordinaria flora y fauna de Guatemala. Las fotografías y la información que las acompañan, despertará la admiración y el deseo de las personas que siguen nuestro trabajo. Por lo tanto, el equipo de FLAAR Mesoamérica crea material educativo de la biodiversidad que merece reconocimiento y protección.

El trabajo realizado en FLAAR Mesoamérica consiste en la recopilación metodológica de datos sobre naturaleza, la flora, la fauna, historia y culturas de Mesoamérica, y su divulgación al público en general, tanto en Guatemala como en el mundo. También tenemos el afán de proveer a nuestros lectores sugerencias de otros reportes, artículos, tesis y sitios web con las bibliografías y lecturas sugeridas por tema. Nuestra meta es hacer material que sea fácil de leer, educativo, confiable y agradable a la vista usando fotografías a todo color –¡justo como éste reporte fotográfico!

También preparamos libros ilustrados y videos animados para niños y familias mayas guatemaltecas para que puedan acceder a la información que les permita proteger los ecosistemas, la flora y fauna de Guatemala.

Estamos abiertos a trabajar, compartir y ampliar los esfuerzos que hacemos con otras organizaciones, instituciones o empresas que comparten nuestra visión.

Puede encontrar más de nuestro trabajo en las diferentes plataformas digitales de nuestro directorio.



[www.FLAAR-mesoamerica.org](http://www.FLAAR-mesoamerica.org)  
[www.digital-photography.org](http://www.digital-photography.org)  
[www.maya-ethnozology.org](http://www.maya-ethnozology.org)  
[www.maya-ethnobotany.org](http://www.maya-ethnobotany.org)

[FLAAR\\_mesoamerica@flaar.org](mailto:FLAAR_mesoamerica@flaar.org)



# PARQUE NACIONAL YAXHA NAKUM NARANJO

El Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo es un sitio de gran importancia natural y cultural para nuestro país. Por la diversidad de especies que guarda, tanto de flora y fauna está catalogado como un sitio RAMSAR porque comprende tres tipos de humedales identificados por la Convención de Humedales: lagunas temporales, sistemas kársticos y turberas. De estos sistemas sobresalen las lagunas de Yaxha y Sacnab, las lagunetas Lankaja, Champoxte y el Juleque de la laguna Yaxha.

La importancia cultural que presenta esta área protegida radica en el patrimonio del período Prehispánico Maya que posee. Este patrimonio incluye 292 sitios reconocidos de los cuales cuatro son sitios arqueológicos monumentales: Yaxha, Nakum, Naranjo y Topoxte. Otros seis sitios arqueológicos intermedios: Naranjito, El Carmen, La Pochitoca, Poza Maya, El Bajón y El Pital, como otros 282 sitios arqueológicos menores dentro de sus límites (Herrea & Fialko, 2006).



**Laguna Yaxha**, uno de los sistemas de humedales declarados por RAMSAR. Fotografía por: María Alejandra Gutierrez. FLAAR Mesoamerica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: Canon EOS 6D. Lente: Canon EF 300mm f/2.9L IS II USM. Valores: F/4, 1/320, ISO 4000.

# PREFACIO

---

En los desiertos de México y Guatemala he visto una gran variedad de cactus, desde los altísimos cactus de candelabro hasta los más reconocidos del género *Opuntia* (los nopales con tunas comestibles). De acuerdo con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas-CONAP (2011) este género se encuentra citado en la lista gris de especies exóticas y especies exóticas invasoras de Guatemala. CONAP incluye estas especies en la lista gris tomando en cuenta el conocimiento del riesgo manejable de la especie, su carácter invasor o si no se conoce su potencial invasor.

Incluso, hasta he visto estos cactus en las tierras de Petén (aunque estos hayan sido introducidos desde otras áreas). Desde mi experiencia, la razón por la cual existan especies introducidas, es debido a la domesticación de las mismas a lo largo de los años por las comunidades mayas que han habitado estas tierras. Un buen ejemplo de este tipo de domesticación, es el izote (*Yucca gigantea* Lem.) el cual podemos encontrar en cada jardín o cocina en los alrededores del Parque Yaxha y en el Parque Naranjo. El izote no es nativo de esta área, pero fue introducido y domesticado hace muchos años. Otras especies que no son nativas e igual crecen y son aprovechadas por las comunidades son el banano (*Musa x paradisiaca* L.), y piña (*Ananas comosus* (L.) Merr.), por mencionar algunos.

Los habitantes de estos países, y también de Honduras, rodean sus casas con estas plantas, y a esto se le conoce como “cercos vivos”. Las plantas son colocadas en el perímetro de una propiedad para protegerla y crear una barrera natural, en este caso hechos con cactus. Recuerdo haber visto cientos de cactus en las vallas de las casas de Oaxaca, México. También he visto varios cercos con cactus de candelabro en el área seca del Río Motagua, en el camino a Puerto Barrios. De hecho, también se pueden observar muchos cactus en las áreas secas junto al Río Sacapulas en las tierras altas de Guatemala.

**- DR. NICHOLAS HELLMUTH**  
FLAAR USA - FLAAR MESOAMERICA



**Cerco vivo.** Cactus colocados como la barrera de una finca a la orilla de la carretera CA-9 Norte km 66 en el municipio de Guastatoya, El Progreso, Guatemala. Fotografía por: Erick Flores, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Carretera CA-9 Norte, Guastatoya, El Progreso, Guatemala. Cámara: Canon PowerShot G16. 6.1mm. Valores: F/2.2, 1/2000, ISO 80.

## CACTUS EN ZONAS HÚMEDAS

Si bien los cactus son las plantas más representativas de los lugares áridos, al llegar a áreas húmedas como Izabal, Alta Verapaz y Petén, hemos observado cactus con cierta particularidad: se encuentran sobre los árboles, trepándolos, o encima de rocas. Al ver este tipo de cactus se ha despertado nuestro interés por buscar más especies y aprender más acerca de ellas. Anteriormente, hemos observado el mismo tipo de cactus trepando rocas o acantilados alrededor del Lago de Atitlán. Cabe resaltar que, en varias partes del mundo, a diversas especies de la familia de las Cactáceas, se les llama comúnmente “pitayas”.

Hasta la fecha, mientras hemos explorado el área de Yaxha-Nakum-Naranjo, no hemos observado algún área árida donde puedan crecer cactus. Sin embargo, hemos visto cactus trepadores, sobre los árboles, piedras grandes o en algún tronco que se ha caído al suelo. La flor del *Selenicereus testudo* (Karw. ex Zucc.), objeto de estudio en este Reporte Fotográfico, es una de las más espectaculares flores de cactus “arbóreos” que casualmente abre por las tardes en frente del templo más emblemático del sitio de Yaxha, la Estructura 216. A esta planta trepadora se le conoce comúnmente como *Pitaya de tortuga* (Schulze, 2004).



**S. testudo.** Cactus de tortuga. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: Canon EOS-1Ds Mark III. Lente: EF100mm f/2.8 Macro USM. Valores: F/18, 1/10, ISO200.





**S. testudo.** Los tallos del cactus de tortuga pueden bajar desde lo alto, hasta el suelo.  
 Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala.  
 Cámara: NIKON D810. Lente 60mm. F/4.0. Valores: F/10, 1/4, ISO 80.



Las flores nocturnas se caracterizan por abrirse durante la tarde y la noche para estar disponibles para sus polinizadores nocturnos (Raven, Evert, & Eichhorn, 1992).

# FOTOSECUENCIAS Y FLORES NOCTURNAS

FLAAR Mesoamérica y su equipo de fotografía ya han tenido la oportunidad de fotografiar flores mientras se abren. Se han fotografiado diferentes tipos de flores nocturnas que nos exigen experimentar (o improvisar a veces) con varios tipos de iluminación. Tal como lo hemos hecho con las flores de *Ipomoea alba* L., las cuales florecen constantemente en nuestro jardín etnobotánico, en la Ciudad de Guatemala. Para la pitaya de tortuga, frente al Templo de las Manos Rojas, quisimos tomar cientos de fotografías a cada instante. Teco (Moises Daniel Pérez Díaz, el guardarecursos del PNYNN) que nos acompaña la mayoría del tiempo, sugirió que el botón del cactus iba a abrir en un par de horas esa misma noche.

Sabiendo que la apertura iba a demorar parte de la noche, con las gestiones y autorización reglamentaria de la administración del PNYNN, solicitamos un permiso para permanecer dentro del Parque el tiempo necesario junto al árbol con el cactus a lo alto, frente al Templo 216. Sin duda alguna, esta sería la primera secuencia de fotos de gran calidad de una de las flores “más comunes” que existen en esta región.



**S. testudo.** Cactus de tortuga encontrado cerca del Templo 216. En el árbol, a la izquierda, se ve el tamaño de la planta trepadora. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Parque Nacional Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: NIKON D5. Lente: 35 mm. Valores: F/11, 1/80, 200 ISO.

## EL MOMENTO EN QUE EMPIEZA A ABRIR

En las primeras dos horas solo habíamos notado un progreso muy sutil de la apertura de la flor. Fue hasta las 18:00 horas en donde sus movimientos se volvieron más notorios y se comenzó a fotografiar cada 5 y 10 minutos para no perder ni un instante de la apertura. A medida que iba oscureciendo, fuimos requiriendo más luz para iluminar las tomas. Sin embargo, esa oscuridad permite que el Parque Yaxha Nakum Naranja sea un observatorio natural. El Parque ofrece un área para acampar en donde se pueden apreciar las estrellas, los planetas, las constelaciones en el cielo. ¡Es espectacular!

La manera en la que se tuvo que iluminar la flor fue una aventura: sin equipo portátil de iluminación, cada miembro del equipo sujetaba una linterna para que los fotógrafos capturasen todos los ángulos posibles de la flor.



Las flores nocturnas poseen abundante néctar diluido y tienen olor fuerte, el cual emiten únicamente por las noches para atraer a sus polinizadores (Raisman, Gonzalez, & Aguirre, 2000).



**S. testudo.** Botón de la flor de cactus de tortuga. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm. f/4.0. Valores: F/11, 1/10, ISO16000.



***S. testudo***. Cactus de tortuga al momento que se abre la flor. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm f/4.0. Valores: F/11, 1/100, 12800ISO.



***S. testudo***. Cactus de tortuga al momento que se abre la flor. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm f/4.0. Valores: F/11, 1/100, 12800ISO.



***S. testudo***. Cactus de tortuga al momento que se abre la flor. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm f/4.0. Valores: F/11, 1/100, 12800ISO.



8:23:58 p.m.

***S. testudo***. Cactus de tortuga. Flor de cactus de tortuga abierta en su totalidad. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm f/4.0. Valores: F/11, 1/100, 12800ISO.

Después de dos horas, alrededor de las 20:20 horas, decidimos detener la fotosecuencia. Nos hubiese encantado poder documentar la floración durante la noche entera, incluso poder capturar el momento en el que se marchitara. Las fotografías paso a paso de la apertura de esta flor pueden ser un primer acercamiento para el estudio de polinizadores nocturnos.

i!

Otras flores nocturnas del Parque Nacional Yaxha, son el Galán de Noche *Epiphyllum phyllanthus* (L.) y la Pitaya roja *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose (Fialko, 2009).



**S. testudo.** Uno de los tallos del cactus de tortuga trepando el tronco de un árbol. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Parque Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: Canon EOS-1Ds Mark III. Lente: EF100mm f/2.8 Macro USM. Valores: F/18, 1/10, ISO200.



# DESCRIPCIÓN CIENTÍFICA

Según The Plant List (2013), el nombre aceptado para este cactus es *Selenicereus testudo* (Karw. ex Zucc.) Buxb. y sus sinónimos:

- *Cereus testudo* Karw. ex Zucc.
- *Deamia diabolica* Clover
- *Deamia testudo* (Karw. ex Zucc.) Britton & Rose
- *Selenicereus miravallensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose
- *Strophocactus testudo* (Karw. ex Zucc.) Ralf Bauer

Una de las descripciones botánicas más importantes de *S. testudo* es proporcionada por Standley & Williams (1962), mencionada en Flora of Guatemala Part VII, como *Deamia testudo*.

Es una planta usualmente enredada en troncos de árboles o rocas por medio de sus raíces aéreas, a menudo girando en espiral por el tronco, los tallos miden de 3-10 cm de ancho o incluso más; usualmente con 3 nervaduras muy delgadas con forma de alas; areolas de 1-2 cm; 10 o más espinas esparciéndose por cada areola, las más largas son de 1-2 cm de largo y son parduscas; flores fragantes, de 28 cm de largo, la parte tubular mide alrededor de 10 cm de largo; los segmentos internos del perianto son lineares, oblongos, acuminados y miden de 8-10 cm de largo; las escamas del ovario miden 1 mm o menos; los pelillos de las areolas, en el ovario y perianto, miden de 1-3 cm de largo y son color café (Standley & Steyermark, 1962, p.195).



***S. testudo***. Cactus de tortuga

Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm f/4.0. Valores: F/11, 1/10, ISO16000.

# CONSEJOS PARA FOTOGRAFIAR

- 📷 Siempre colocar la cámara en formato RAW y JPEG para disponer de buenos archivos para su post producción.
- 📷 Cuando tengas una buena iluminación, natural o artificial, utiliza valores de ISO bajos.
- 📷 Es recomendable tener una buena tarjeta de memoria para que procese los archivos más rápido. Por ejemplo, de 512mb/s o mínimo de 90mb/s.
- 📷 Nosotros evitamos usar lentes zoom. Como la flor estaba tan arriba lo mejor era tomarla con un lente telefoto de 300mm.
- 📷 Cuando se toman fotografías desde un trípode siempre se recomienda utilizar un disparador, para evitar el “shake” en la fotografía.
- 📷 Casi el 80% de las veces, Nicholas, el fotógrafo principal de FLAAR Mesoamérica, activa el ajuste de espejo “mirror lock up” (MLU) cuando está fotografiando sobre un trípode. Se desactiva esta modalidad cuando se utilizan las luces del flash, ya que consume más energía.



Cámara D5 utilizando el lente de 600mm.

# AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

---

Queremos agradecer al Lic. Leonel Ziesse -Coordinador Administrativo del Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranja por su confianza, apoyo, acompañamiento, trabajo de organización, tiempo y el de su equipo de trabajo en el área protegida. Al ingeniero. Mario Vasquez, -Jefe del Parque por el respaldo y la confianza para el desarrollo de este proyecto.

A la bióloga Lorena Lobos-Asesora de Unidad de Uso Público del Parque por su entusiasmo, conocimientos, entrega y apoyo a esta iniciativa y al Lic. Jorge Ortiz-Asesor Técnico del Parque por su asistencia y acompañamiento en el proyecto.

También queremos agradecer a los guías locales del CONAP e IDAEH que nos acompañan cada día en nuestras exploraciones. No hay nada comparado al conocimiento de la flora y fauna local de la gente que convive día a día con naturaleza tan diversa como los guardarecursos que nos han acompañado. En especial a Moisés Daniel Pérez “Teco”, un gran conocedor de la naturaleza.

Un agradecimiento a nuestros patrocinadores que nos facilitan varias comodidades para que podamos generar las fotografías que ves en este y otros reportes.



***S. testudo.*** Cactus de tortuga  
Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR  
Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: NIKON D5. Lente: 200.0 mm. f/4.0 Valores: F/11, 1/10, ISO16000.



# MUCHO MÁS QUE UN PARQUE

El Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo plantea dentro de sus objetivos la protección y conservación de los recursos naturales del área, así como la conservación de las antiguas ciudades Mayas. Gracias a su belleza natural, se aspira a que el lugar sea de atractivo para los visitantes y una fuente de ingresos para las comunidades. Además, pretende ser una herramienta para la educación ambiental, investigación científica y ecoturismo, aprovechando el potencial natural que existe en esta área protegida.

Es por ello que nuestra organización FLAAR Mesoamérica, con el apoyo de las autoridades que gestionan el parque, ha realizado el material que tienes en tus manos, para poder generar interés entre estudiantes, investigadores y turistas que visitan el área. FLAAR Mesoamérica se ha especializado en la documentación fotográfica de especies de flora y fauna, y en la recopilación de investigaciones de carácter biológico, botánico, etnobotánico y etnozoológico para dar a conocer la variedad de recursos naturales que existen en la región.

## Para más información:

-  /PN\_YNN
-  /pnynn.guatemala
-  /FLAARM

-  [www.destinoyaxha.com](http://www.destinoyaxha.com)
-  [www.flaar-mesoamerica.org](http://www.flaar-mesoamerica.org)

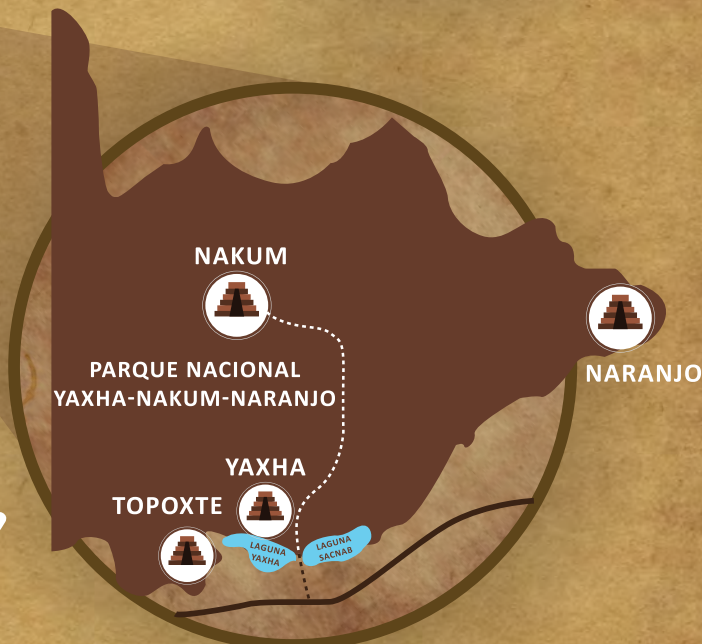


# ¿CÓMO LLEGAR A YAXHA?



## ICONOGRAFÍA

-  Sitios arqueológicos
-  Aeropuertos
-  Terracería
-  Carretera



ÁREA PROTEGIDA

## INDICACIONES

Dirigirse al aeropuerto Mundo Maya (Santa Elena). Ahí se encontrarán servicios de vehículos turísticos para ir al sitio arqueológico.

Si desea irse en carro desde la Ciudad de Guatemala realice la siguiente ruta: Río Dulce - Poptún- Flores. En el cruce más adelante encontrará a la izquierda la ruta a Tikal. Siga recto a la derecha hacia Yaxha (hacia Melchor de Mencos). En el km. 521 en la aldea La Maquina, gire a la izquierda al sitio.

El hotel Ecolodge El Sombrero está a 50 metros antes de la entrada del Parque Nacional Yaxha - Nakum - Naranjo.



# BIBLIOGRAFÍA

## CITADA

---

- Apolo. (2002). *Polinizadores y Biodiversidad*. Madrid: Asociación Española de Entomología.
- Cerén, J., Menjívar, J., & Arias, Á. (2015). *Diversidad de cactus de El Salvador*. San Salvador: Dirección Nacional de Patrimonio Natural y Cultural.
- Fialko, V. (2009). *Guía florística del Sitio Arqueológico Naranjo-Saal, Petén, Guatemala*. Petén: FCG.
- Herrera, R., & Fialko, V. (2006). *Plan Maestro del Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo 2006-2010*. Guatemala: CONAP, MICUDE, DGPYN, TNC.
- Raisman, J., Gonzalez, A., & Aguirre, M. (2000). *Hipertextos del área de la Biología*. Obtenido de Evolución floral: <http://www.biologia.edu.ar/plantas/evolflo.htm>
- Raven, P., Evert, R., & Eichhorn, S. (1992). *Biología de las plantas*, Volumen 2. Barcelona: Reverte.
- Schulze, J. (2004). *Elaboración de una guía ilustrada de Cactáceas de Honduras*. Francisco Morazán: Universidad Zamorano.

# BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Arias, S., & Véliz, M. (2006). *Diversidad y distribución de las Cactaceae en Guatemala*. Biodiversidad de Guatemala Vol.1, 229-238.
- Britton, N., & Rose, J. (1920). *Descriptions and illustrations of plants of the cactus family*. Washington: Carnegie Institution of Washington.
- Bueno, J. (2005). *Biodiversidad del Estado de Tabasco*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Contreras, J., Endañu, E., & Amador, L. (2012). *Tres formas para un mismo hábito: las cactáceas epífitas del río del este*, Campeche, México. Herbario CICY, 81-83.
- Durán, R., & Méndez, M. (s.f.). *Cactáceas: Biodiversidad y Desarrollo humano en Yucatán*. CICY, 191-192.
- García, M., Terrazas, T., Segura, O., Arias, S., Vibrans, H., & López, L. (2013). *Caracterización molecular de tres especies de Hylocereus (Cactaceae) presentes en México*. Rev. Fitotec. Mex., 13-22.
- GBIF. (2017). *Selenicereus testudo (Karw. ex Zucc.) Buxb.* Obtenido de <https://www.gbif.org/species/3942130>
- Hammel, B., & Arias, S. (2017). *The IUCN Red List of Threatened Species 2017*. Obtenido de Strophocactus testudo: <http://www.iucnredlist.org/details/152839/0>
- Hellmuth, N. (2018). *Cactus de los árboles (Selenicereus testudo Karw. ex Zucc.) Buxb. en el Parque Nacional Yaxha, Petén, Guatemala*. Guatemala: FLAAR Mesoamérica.
- Missouri Botanical Garden. (17 de Junio de 2019). *Flora de Nicaragua*. Obtenido de Selenicereus testudo (Karw. ex Zucc.) Buxb.: <http://www.tropicos.org/name/05104452?projectid=7>
- Trejo, J. (s.f.). *Plantas suculentas y ambientes xerófitos de la península de Yucatán*. Yucatán: Asociación Yucateca de Cactáceas y Suculentas.

**Este Reporte Fotográfico puede ser citado de la siguiente forma o con la siguiente información:**

Hellmuth, N. (2018). *Cactus de los árboles (Selenicereus testudo Karw. ex Zucc.) Buxb. en el Parque Nacional Yaxha, Petén, Guatemala*. Guatemala: FLAAR Mesoamérica.

#### SERIE



\*FLAAR Mesoamérica es creador del diseño y autoría del documento. Al momento de compartir información o diseños del mismo en redes sociales se debe etiquetar a la página de FLAAR Mesoamérica, sus autores y fotógrafos. En el caso de documentos escritos, utilizar la cita correspondiente.

Si deseas ampliar la información o tienes alguna sugerencia respecto al contenido de éste Reporte Fotográfico escríbenos a

[flaar\\_mesoamerica@flaar.org](mailto:flaar_mesoamerica@flaar.org)

© Copyright 2019 FLAAR Mesoamerica



#### FOTOGRAFÍA DE CONTRAPORTADA:

**S. testudo.** Cactus de tortuga capturado con la cámara sin trípode. Fotografía por: Nicholas Hellmuth, FLAAR Mesoamérica. Ubicación: Yaxha, Petén, Guatemala. Cámara: NIKON D810. Lente: 105.0 mm f/2.8. Valores: F/10, 1/320, ISO 8000.





**FLAAR**  
MESOAMÉRICA