

Árboles con corteza que se desprende para deshacerse de plantas trepadoras

Jiote, Pimienta Gorda, Guayaba

Agosto
2022



FLAAR
MESOAMÉRICA

NICHOLAS HELLMUTH

Parque Nacional Tikal (PANAT) - Reserva de la Biosfera Maya (RBM)
Peten, Guatemala

Árboles con corteza que se desprende para deshacerse de plantas trepadoras

Jiote, Pimienta Gorda, Guayaba

Agosto
2022



NICHOLAS HELLMUTH



CRÉDITOS

Las personas colaboradoras que se enumeran a continuación forman parte del equipo de investigación y trabajo de campo de FLAAR Mesoamérica junto con el equipo de preparación del informe.

AUTOR

Nicholas Hellmuth

RECOPIACIÓN DE DATOS BÁSICOS DE BOTÁNICOS Y ECÓLOGOS ANTERIORES

Nicholas Hellmuth

IDENTIFICACIÓN DE PLANTAS (GÉNERO ESPECIE)

Nicholas Hellmuth

Victor Mendoza

EQUIPO DE BIBLIOGRAFÍA

Nicholas Hellmuth

Vivian Hurtado

Maria Jose Toralla

EDITOR

Maria Jose Rabanales

Vivian Hurtado

TRADUCTORA

María José Rabanales

FOTÓGRAFO

Nicholas Hellmuth

ASISTENTE DE FOTOGRAFÍA

Norma Estefany Cho Cu

DOCUMENTACIÓN DEL GPS Y MAPAS DE RUTA

Vivian Hurtado

CONCEPTOS DE DISEÑO PARA MAPAS DE RUTAS GPS

Sergio Jerez

DIRECTOR DE DISEÑO Y ESQUEMA

Andrea Sánchez Díaz

DISEÑO DE ESTA EDICIÓN EN ESPAÑOL

Alexander Gudiel

Fotografía de portada:

Hotel-Tikal-Inn-palo-jiote-peeling-bark-iPhone-13ProMax-Nicholas-Hellmuth-FLAAR-Jul-22-2022-0742-PS-NH-cropped.jpg

Pie de foto de la portada:

La corteza del tronco de cada *Bursera simaruba* tiene un patrón diferente. Esta tenía un color cobre-magenta que me atrajo desde lejos.

Foto de: Nicholas Hellmuth, 22 de julio de 2022, 1:26 pm, frente al Hotel Tikal Inn.

Fotografía de la portada:

PANAT-Mundo-Perdido-area-Pimenta-dioica-peeling-bark-iPhone-13-ProMax-1207pm-Jul-22-2022-0711-PS-NH.jpg

Pie de foto de la portada:

La corteza se desprende de este árbol en capas verticales que se enroscan antes de caer al suelo. Otras fotos de este Informe FLAAR muestran las capas rizadas de la corteza del árbol de la pimienta de Jamaica en el suelo.

Foto de: Nicholas Hellmuth, área de Mundo Perdido del Parque Nacional Tikal, PANAT, 22 de julio de 2022, 12:07 pm.

Cámara: iPhone 13 Pro Max in RAW mode (DNG format).



AGRADECIMIENTO POR FACILITAR LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

AGRADECIMIENTO POR FACILITAR EL INICIO Y COORDINACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y COOPERACIÓN 2021-2025

Licda. Merle Fernandez
(CONAP)

Marla Mercedes Bolvito Jerónimo,
Unidad de Cooperación Nacional e Internacional
de la Secretaría Ejecutiva de (CONAP)

Licda. Ana Luisa De León N., Directora de Edu-
cación para el Desarrollo Sostenible,
(CONAP)

Lic. Apolinario Córdova
(CONAP, Petén)

Ing. Jorge Mario Vazquez
(CONAP, Santa Elena, Peten)

POR LA COMUNICACIÓN CON PANAT A ME- DIADOS DE 2022

Cristel Pineda,
Unidad de Relaciones Comunitarias, PANAT

POR EL DEBATE SOBRE LOS ASPECTOS DE PANAT QUE PUEDEN AYUDAR A LOS ADMIN- ISTRADORES DEL PARQUE NACIONAL TIKAL

Ing. Dimas Pérez Rivera,
Sub-Administrador, Parque Nacional Tikal

POR SU AYUDA EN EL CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS Y ANIMALES DE PANAT

Gelber Aldana
Esdras García

A LOS GUÍAS Y PORTEADORES DE EQUIPOS DE EL REMATE Y UAXACTUN

Carlos Enrique Núñez
Roberto García
Leonel Barillas Núñez

HOTEL TIKAL INN

Agradecemos a Roxana Ortiz que se ofreció a proporcionar alojamiento para nuestro equipo de investigación en Tikal Inn durante nuestras futuras salidas de campo, ya que nuestros viajes no están totalmente financiados. Cada día de trabajo es agotador, por lo tanto, es crucial poder descansar y recuperarse totalmente cada noche para estar listos al día siguiente y documentar flora y fauna en el Parque Nacional Tikal. Un buen acceso a Internet también es importante para publicar las fotografías en los sitios web de botánica y zoología.

Información de contacto:

- Reserva por teléfono:
(502) 7861 2444 or (502) 7861 2445
- Correo electrónico:
tikalinn@gmail.com
- Página web: <https://www.tikalinn.com>

AGRADECEMOS A

Sergio Balam por proveer espacio en su hogar para almacenar el equipo que necesitamos cada viaje de campo.

Agradecemos

La donación (noviembre 2021 y junio 2022) de la familia del Dr. John D. Dwyer, de Chicago, en su honor y memoria. El Dr. Dwyer fue un botánico que trabajó en muchas áreas de Mesoamérica, incluyendo Petén. Las donaciones apoyan proyectos de investigación de la FLAAR como el actual, que explora áreas remotas para encontrar y documentar la flora y la fauna dentro de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM).

Esta donación es también un reconocimiento a la urgencia y necesidad de conservar tanto la vida silvestre como las plantas raras dentro de los ecosistemas biodiversos de los 5 millones de acres que tiene la RBM en Guatemala. Entre esos ecosistemas, el Parque Nacional Yaxha, Nakum y Naranjo (PNYNN) y el Parque Nacional Laguna del Tigre son las dos primeras áreas en las que hemos realizado trabajo de campo en 2021 y 2022.

En julio de 2022 iniciamos el trabajo de campo en Tikal, en cooperación y coordinación con los biólogos del PANAT, para estudiar las plantas epífitas (orquídeas, bromelias, cactus, helechos que crecen en lo alto de los árboles) así como otros temas de biología de interés mutuo e importancia a documentar. Las fotografías se donan a los administradores del parque y se están preparando hojas de contacto para donarlas también al CONAP.



CONTENTS

- Introducción a los árboles de corteza descascarada de Guatemala _____ **7**
- Mi experiencia personal con los árboles de corteza descascarada de *Pimenta dioica*, pimienta gorda _____ **10**
- Nombres botánicos completos _____ **11**
- ¿Dónde se encuentran estos árboles de corteza descascarada en el México adyacente? _____ **12**
- Otros árboles a buscar en el Parque Nacional Tikal que pueden tener corteza descascarada _____ **13**
- ¿Dónde se han encontrado árboles con corteza descascarada en el Parque Nacional Tikal (PANAT)? _____ **14**
- ¿Qué especies de árboles con corteza descascarada encontró Cyrus Lundell en Petén? _____ **17**
- ¿Cuántas descripciones botánicas de árboles mencionan la corteza descascarada? _____ **18**
- Los tres árboles más conocidos con corteza descascarada en Belice _____ **34**
- Discusión final y resumen sobre los árboles con corteza descascarada _____ **35**
- Apéndice A: Sinónimos de las tres especies de árboles con corteza descascarada _____ **36**
- Referencias citadas y lecturas sugeridas sobre los árboles con corteza descascarada _____ **39**
- Sitios web de utilidad para todas las plantas _____ **41**
- Páginas web específicas sobre *Bursera simaruba*, *Pimenta dioica* and *Psidium guajava* _____ **42**



Foto por: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamérica, Jul. 21, 2022. Cámara: iPhone 13 ProMax

Introducción a los árboles de corteza **Descascarada de Guatemala**

Guatemala es un paraíso de biodiversidad de flora, fauna y ecosistemas. Nuestro objetivo en FLAAR (EE.UU.) y FLAAR Mesoamérica (Guatemala) es compartir nuestros hallazgos de más de 50 años de trabajo de campo. Tenemos informes sobre flora, fauna y ecosistemas para profesores y estudiantes, así como libros sobre plantas, animales y hábitats de Guatemala para niños en edad escolar en nuestra serie de publicaciones MayanToons. También preparamos vídeos animados sobre plantas y animales de Guatemala (MayanToons).

Este informe FLAAR aborda cómo los árboles intentan protegerse de las lianas y enredaderas que pueden “ahogar” el tronco del árbol. Las hojas de las lianas en las copas de los árboles pueden hacerles sombra o competir por la luz solar. En el jardín de investigación etnobotánica maya de FLAAR (Ciudad de Guatemala) tenemos varias lianas (*Passiflora* y otras) que cierran toda la copa de los árboles.

Tres especies comunes de árboles nativos de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) tratan de no permitir que estas enredaderas trepen por sus troncos. Los árboles se desprenden de su corteza. Hemos fotografiado árboles en la zona caribeña de Izabal (Guatemala) en los que los árboles arrojan hasta un metro entero de corteza para empujar las enredaderas fuera del árbol (como las enredaderas están adheridas a la corteza, cuando la corteza se cae, las enredaderas también lo hacen).

Muchos árboles también quieren deshacerse de los líquenes.

En este informe, presentamos tres árboles que los visitantes de Tikal pueden ver. Puedes encontrar los nombres y cuáles son comestibles, medicinales y útiles para hacer productos para las familias mayas locales.



La corteza del tronco de la *Bursera simaruba* tiene un color y un patrón diferentes. El que está en el borde izquierdo está tratando de desprenderse del líquen. El del centro tiene un color cobrizo-magenta que llamó mi atención desde lejos.

Foto por: Nicholas Hellmuth, 22 de julio de 2022, 1:25 pm, frente al Hotel Tikal Inn.



Este árbol de *Bursera simaruba* no ha logrado desprenderse del líquen, pero lo sigue intentando.
Foto por: Nicholas Hellmuth, 22 de julio de 2022, 1:26 pm, frente al Hotel Tikal Inn.

Cámara: iPhone 13 Pro Max, formato RAW (DNG)



Foto por: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 19, 2022. Cámara: iPhone 13 ProMax

Mi experiencia personal con la corteza descascarada de los árboles *Pimenta dioica*, pimienta de Jamaica, pimienta gorda

A los 19 años (1965), cuando viví y trabajé en el parque nacional de Tikal durante 12 meses seguidos, vi tanto el palo de jote como la pimienta de Jamaica. Bebíamos té de hojas de pimienta de Jamaica al menos una vez a la semana. Encontré el mismo árbol en Yaxha mientras realizaba un trabajo de campo de cartografía en Yaxha. Recuerdo haber despertado a la belleza de estos árboles en Tikal, a petición de la bióloga del parque Mirtha Cano (alrededor de 2011-2012), cuando las casas del parque estaban disponibles para nuestro equipo. Había docenas de árboles de pimienta gorda en el bosque abierto que rodea el área de administración del parque.

Cuando volví a Yaxha en agosto de 2018-julio de 2019 me di cuenta de que había docenas de árboles de pimienta de Jamaica con la corteza pelada por todo Yaxha. Eran especialmente visibles alrededor de la zona del campamento del IDAEH en la parte norte del lago Yaxha. Esta misma zona tenía también muchos árboles de Palo de jote con la corteza pelada.



Photo by: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 19, 2022. Camera: iPhone 13 ProMax

■ Nombres **Botánicos Completos**

<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	<i>Psidium guajava</i> L.
birch, ca-c-ch, ca-cah, cha-c, chacah, cha-ca, cha-cah, gumbolimbo, gumbo limbo, gumbolimbo blanco, hukup, indio desnudo, indio peludo, palo chino, palo jiote, red gumbolimbo, sirvella simarona, white gumbolimbo, xa-ka, xaka	Pimienta gorda, allspice	coloc, guajava, guava, guayaba, pata, pa-ta'h, piche, pichi, pu-tá, putah, piche
Burseraceae	Myrtaceae	Myrtaceae
MED, PRD, FUEL, RITL, ORN, POIS, best known for incense	MED, FOOD, SPC, BEV, OIL. Edible seeds (spice), leaves for tea	FOOD, MED, PRD, FUEL, TAN, BEV.
Balick, Nee and Atha 2000: 116	Balick, Nee and Atha 2000: 98	Balick, Nee and Atha 2000: 98

¿Dónde se encuentran estos árboles con corteza descascarada en el México adyacente?

Pongo en negrita los estados de México que limitan con Petén y/o están en las Tierras Bajas Mayas:

Bursera simaruba (L.) Sarg. AGS, **CAM, CHIS**, CHIH, COL, DGO, GTO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, OAX, PUE, QRO, **QROO**, SLP, SIN, SON, **TAB**, TAMS, VER, **YUC**, ZAC

(Villaseñor 2016: 681)

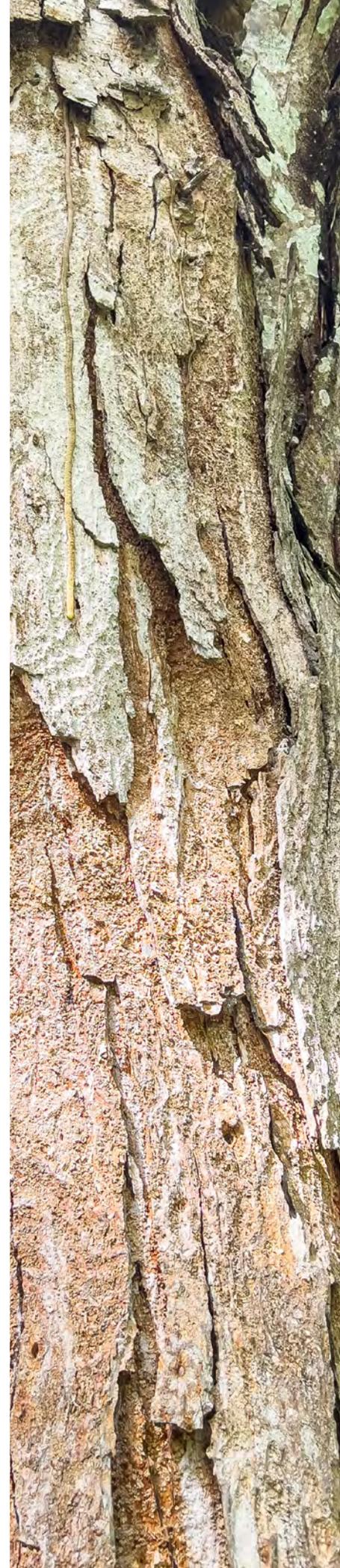
No entiendo por qué la *Pimenta dioica* (L.) Merr. no aparece en ninguna parte de la lista de Villasenor 2016. Tal vez este árbol se perdió entre los muchos otros nombres de géneros con nombres anticuados. La *Pimenta dioica* (L.) Merrill está listada para Belice (Balick, Nee y Atha 2000: 98)

Psidium guajava L. BCS, **CAM, CHIS**, CHIH, COAH, COL, DGO, GTO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, NLE, OAX, PUE, QRO, **QROO**, SLP, SIN, SON, **TAB**, TAMS, VER, **YUC**, ZAC

(Villaseñor 2016: 805)

Mostramos los nombres locales y mayas en la tabla anterior y los sinónimos de los tres árboles con corteza descascarada en el Apéndice A.

Foto por: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 19, 2022. Cámara: iPhone 13 ProMax



Otros árboles a buscar en el Parque Nacional Tikal que pueden tener corteza descascarada

Dos de los tres árboles con corteza descascarada en Tikal son de la familia de plantas Myrtaceae. Por lo tanto, sería inteligente buscar otros árboles de esta familia de plantas de los géneros

- *Calyptranthes*
- *Eugenia*

Myrcianthes fragrans definitivamente tiene corteza descascarada, por lo que necesitamos encontrarla en Tikal y en los alrededores.

Psidium guineense Sw. definitivamente tiene corteza descascarada y necesitamos encontrarla, al igual que *Psidium salutare* (Kunth) O. Berg y *Psidium sartorianum* (O. Berg) Nied.

En Izabal, durante nuestro proyecto de trabajo de campo de 17 meses (una semana por mes) encontramos los siguientes árboles con corteza descascarada:

Rapanea ferruginea (Ruiz & Pav.) Mez es un sinónimo de *Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. Ninguno de los dos aparece en la lista de Schulze y Whitacre (1999).

<i>Amyris</i> sp.	<i>Guettarda combsii</i> L	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
RUTACEAE	RUBIACEAE	PRIMULACEAE
Palo de gas	Guayabillo	Fierrillo, Pimientillo, arrayán, palná
Aldea Buena Vista	Aldea Buena Vista, Mirador del Cañón, Arroyo Tapón	Arroyo Taponcito
At Tikal: <i>Amyris elemifera</i>	Sí, en Tikal (Schulze y Whitacre 1999: 209)	

Para ver qué árboles se pueden encontrar en Petén, una fuente (de varias) es el INAH y el IARNA-URL 2012.

¿Dónde se han encontrado árboles con **corteza descascarada en el Parque Nacional Tikal (PANAT)?**

Schulze y Whitacre (1999) tienen una buena lista introductoria de árboles de Tikal. Por lo tanto, necesitamos complementar su lista con otras más recientes para saber cuántas especies más de árboles del Parque Nacional Tikal tienen corteza descascarada.



La corteza se está desprendiendo a lo largo de todo el tronco principal, en todos los lados. *Psidium guajava*, guayaba (árbol frutal), con vistas a la aguada detrás del Centro de Visitantes (en la cima de la ladera donde viví durante 12 meses en 1965 como estudiante en prácticas, trabajando para el Proyecto Tikal ayudando en registro arquitectónico y fotografía).



■ La corteza se desprende en segmentos verticales. Se curva en cierta medida, pero no tanto como en los troncos de la pimienta de Jamaica.

Foto por: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 19, 2022. Cámara: iPhone 13 ProMax



Detalle de la corteza descascarada.
Foto por: Nicholas Hellmuth, 2:42 pm, Julio 21, 2022, PANAT.
Cámara: iPhone 13 Pro Max



Foto por: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 22, 2022. Cámara: iPhone 13 ProMax

¿Qué especies de árboles con corteza descascarada encontró Cyrus Lundell en Petén?

Lundell y todos los botánicos anteriores y posteriores a él conocían los tres árboles que presentamos hoy. Lo que necesitamos aprender (para una segunda edición después de viajes de campo adicionales a Tikal) es cuántos otros árboles tienen troncos con corteza descascarada notable.

Lundell menciona muy claramente la corteza descascarada (1937: 33):

La corteza de los árboles es extremadamente variable. Es fina y relativamente lisa, a menudo verdosa, en las especies de Leguminosae y Ceiba. La *Bursera simaruba* y la *Pimenta officinalis* tienen una corteza de papel que se desprende en finas láminas. La primera especie es de color rojo y la segunda blanca, ambas muy características.

Lundell describe los hábitats de cada árbol mucho mejor que Standley, Steyermark, Williams y otros. Sin embargo, los botánicos del Museo de Chicago fueron excelentes con las descripciones botánicas tradicionales.

¿Cuántas descripciones botánicas de árboles mencionan realmente la corteza descascarada?

Bursera simaruba (L.) Sarg. Gard. & For. 3: 260. 1890. *Pistacia Simaruba* L. Sp. Pl. 1026. 1753. *B. gummifera* L. Sp. Pl. ed. 2. 471. 1762. *Elaphrium ovalifolium* Schlecht. Linnaea 17: 248. 1843. *B. ovalifolia* Engler, Bot. Jahrb. 1: 43. 1881. Jiote; Chino; Chinacahuite; Palo jiote; Solpiem, Cajha, Xacago-que (Huehuetenango, fide Tejada); Palo chino; Chacah, Chacah Colorado (Petén, Maya); Chaca (Huehuetenango) ; Palo mulato (Petén); Indio desnudo (North Coast); Chic-chica, Chicah (Petén); Cacah (Quecchi).

Común o abundante en muchas regiones de tierras bajas, a menudo en bosques primitivos bosque primitivo, pero más abundante en bosques secundarios más bien secos o húmedos o matorrales, muy común en cercas, ascendiendo desde el nivel del mar hasta unos 1.800 metros, pero más frecuente a 1.000 metros o menos; Petén; Alta Verapaz; Baja Verapaz; Izabal; Zacapa; El Progreso; Chiquimula; Jalapa; Jutiapa; Santa Rosa; Escuintla; Guatemala; Sacatepéquez; Suchitepéquez ; Retalhuleu; San Marcos; Huehuetenango; Quiché". Sur de Florida; México; Honduras Británica hasta Salvador y Panamá; Antillas; norte de Sudamérica.

Un árbol de tamaño pequeño o mediano, o en bosques húmedos a menudo de 25 metros de altura o más y a veces un metro de diámetro, la corteza joven verde o marrón verdoso, la vieja corteza vieja de color rojo claro a marrón rojizo oscuro, que se desprende en finas hojas de papel, Las ramas son gruesas y quebradizas o blandas, las ramificaciones

suelen ser glabras; las hojas son caducas, Los foliolos suelen ser de 5 a 7, sobre peciolos cortos o largos, de forma ovalada a ovalada-oblonga o lanceoladas, en su mayoría de 5 a 12 cm. de largo, acuminadas o cuspidadas-acuminadas, más o menos pubescentes cuando son jóvenes o casi glabras, con la edad suelen ser glabras o casi, rara vez persistentemente pilosa por debajo; flores de 3 partes, verdosas o amarillentas, fragantes, las panículas mucho más cortas que las hojas, a veces muy cortas; fruto variable en tamaño y forma, 6-10 milímetros de largo, 3 valvas, generalmente teñidas de rojo.

La madera es blanquecina o marrón claro, a menudo decolorada de azul, sin olor o sabor distintivo, de peso ligero, bastante blanda pero firme y tenaz; gravedad específica 0,30; grano bastante recto a irregular, de textura de media a gruesa, bastante fuerte, fácil de trabajar, acabado bastante suave, muy percedero. Es adecuado para cajas y cajones, pero se utiliza poco en Guatemala, excepto para leña o carbón. carbón vegetal.

Se dice que la madera se emplea en Guatemala para las suelas de los caites, las sandalias que llevan muchos indios. El uso principal del árbol en Guatemala y en toda Centroamerica es para postes vivos de cercas, y para este proposito es plantado generalmente en las tierras bajas y a veces a elevaciones medias. Las ramas colocadas en el suelo se enraízan rápidamente y se convierten en árboles lo suficientemente rápidamente y se convierten en árboles lo suficientemente grandes

como para sostener el alambre de púas. alambre de púas. Plantados más densamente, los árboles forman setos satisfactorios. La sabiduría dice que los brotes jóvenes que se desarrollan en mayo y junio son consumidos por los habitantes de la región de Jocotán. También afirma que el copal se obtiene del árbol en la misma zona. El tronco se corta y la savia resinosa se vierte en calabazas colocadas debajo. Se hierve con agua y la resina sube a la superficie, donde se retira y se deposita. La resina sube a la superficie, donde se retira y se pone en agua fría para que se endurezca. Se le da forma se le da forma de bloques alargados, muy duros y quebradizos, que se envuelven en en cáscaras de maíz, atados en los extremos con tiras de cáscara de maíz, y en esta forma se llevan al mercado para utilizarlos como incienso en las iglesias. Para fines ceremonials ceremonial entre los indios Chorti, se le da forma de discos para que se pueda utilizar como incienso en las iglesias. a las deidades cristianas y otras.

El árbol es muy utilizado en la medicina doméstica, siendo uno de los numerosos "remedios" para las mordeduras de serpiente. Las cataplasmas de las hojas se se utilizan en caso de gangrena para evitar su propagación. La resina se utiliza a menudo como sustituto de la cola y como cemento para reparar la porcelana y el cristal rotos, porcelana y el vidrio rotos. Los caribes la empleaban para pintar sus canoas, para preservarlas de los ataques de los gusanos. El nombre de "gumbolimbo", utilizado en Honduras Británica e incluso en el sur de Florida.

Al tratar las especies de *Bursera*, Bullock excluye *B. Simaruba* de la flora mexicana y resumiblemente excluiría también las formas centroamericanas, utilizando en su lugar el nombre *Bursera ovalifolia*. El tipo de *B. Simaruba* es jamaicano. Los caracteres dados Los caracteres dados por Bullock para separar las dos especies no se mantienen en el material de



Photo by: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 21, 2022.
Camera: iPhone 13 ProMax

Guatemala, y no vemos de Guatemala, y no vemos ninguna razón para intentar separarla de *B. Simaruba*. La especie es algo variable, es cierto, con un rango notablemente amplio, pero tratada como una sola especie *B. Simaruba* es inmediatamente reconocible.

(Standley and Steyermark 1946: 439-441)

Standley y Steyermark son botánicos experimentados de renombre, Standley era también un buen etnobotánico. Sin embargo, no hay ninguna descripción ni fotos de la corteza descascarada. Por eso FLAAR Reports utiliza fotos digitales, para mostrar el árbol completo (más que un cajón de herbario).

Pimenta dioica (L.) Merrill, Contr. Gray Herb. 165: 37, / 1.1947. *Myrtus Pimenta* L. Sp. PL 472. 1753. *M. dioica* L. Syst. Nat. ed. 10. 1056. 1759. *Pimenta officinalis* Lindl. Collect. Bot. sub 1. 19.1821. *Myrtus Tabasco* Schlecht. & Cham. Linnaea 5: 559. 1830 [as to Mexican specimens only, not as to type]. *Eugenia micrantha* Bertol. Nov. Comm. Acad. Bonon. 4: 422. 1840 (type from somewhere in Guatemala, J. Velasquez). *Pimenta officinalis* [Berg], Tabasco sensu Berg, Linnaea 27: 425. 1856 [not *Myrtus tabasco* Schlecht. & Cham.]. *P. Pimenta* (L.) Karst. Deut. Fl. Pharm. Med. Bot. 790. 1882. *Myrtus piperita* Sesse* & Moc. Fl. Mex. ed. 2. 124. 1894 (the type from Papantla, Veracruz, Sesse et al. 2043). *Pimenta dioica* var. Tabasco sensu Standl. Ceiba 3: 172. 1953 [not *Myrtus Tabasco* Schlecht. & Cham.]. *P. Tabasco* sensu Lundell, Wrightia 2: 58. 1960 [not *Myrtus tabasco* Schlecht. & Cham.]. Pimiento; Pimienta gorda; Pimienta; Peensia (Coban, Quecchi?); Pimienta de Chiapas; Pens (Quecchi) ; Ixnabacuc (Peten, Maya, fide Lundell); Pimienta de Jamaica. Común en el bosque clímax húmedo o mojado, generalmente en la piedra caliza, 350 metros o menos; Petén; Alta Verapaz; se cultiva comúnmente enfincas de Guatemala, o a veces como ornamento o por sus

frutos en parques, a lo largo de las calles, o alrededor de las viviendas, en elevaciones bajas y medias. Sur de México, incluyendo la Península de Yucatán de México; British Honduras; América Central; Indias Occidentales; quizás el norte de América del Sur.

Árbol de hasta 20 metros de altura, 30 cm. de diámetro, con corteza marrón pálido que se desprende en finas escamas o láminas bastante grandes; ramitas de crecimiento vigoroso, aplanadas y con 4 ángulos, los cuales terminan distalmente en la posición de las estípulas; ramitas, inflorescencia y follaje joven estrechamente apesado-pubescente con pelos sórdidos o blanco-amarillentos, el hipantemo conspicuamente canescente; hojas coriáceas, pronto glabras, ovadas o elípticas, de 3-9 cm. de ancho, 9-20 cm. de largo, en su mayoría 2-3 veces más largas que anchas; limbos de forma variable, generalmente agudos, pero la punta obtusa o subacuminada, la base aguda a redondeada o incluso cuneada, los márgenes en la base, incluso en las hojas más anchas, cuneados y decurrentes en los robustos pecíolos ampliamente pecíolos acanalados y robustos de 1,5-2 (-3) cm. de longitud y 1,5-2,3 mm. de diámetro; vena media profundamente sulcada por encima, elevada en todo su diámetro por debajo; venas laterales 9-12 pares distantes, bastante prominentes por debajo, más fuertes que las pocas intermedias, Algo disminuidas distalmente y formando una serie de arcos angulares irregulares arcos angulares, cuyas bases pueden estar a 1 cm. del margen; Las venas menores forman una red elevada y pálida en la superficie inferior, las numerosas glándulas son visibles entre ellas; la inflorescencia es una panícula mirtoide de 6-12 cm. de longitud, con muchas flores, de 3 a 4 veces compuesta, el pedúnculo de 2-4,5 (-7) cm. de largo, hasta hasta 2,5 mm. de ancho por debajo del primer nudo; las flores se agrupan principalmente cerca de las puntas, sésiles, pero las laterales en ramas



Photo by: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 10, 2022. Camera: iPhone 13 ProMax

cortas, por lo que parecen pediceladas; brácteas que subyacen a los racimos de flores de 1-2 mm. de longitud, caducas en la anthesis; yemas turbinadas, 2,5-3,5 mm. de largo; lóbulos del cáliz 4, casi iguales, ampliamente redondeados, cóncavos, finamente pubescente en el exterior, densamente canescento-tomentoso en el interior, de unos 2 mm. de ancho, 1,5 mm. de largo; disco en forma de copa en la flor, 2,5 mm. de ancho, los estambres intercalados con de pelos blancos; estilo de 4-5 mm. de largo, prominentemente capitado, el estigma dos veces más grueso que el estilo; estambres unos 150, de hasta 5 mm. de longitud; pétalos blancos, suborbiculares, unos 5 mm. de largo; ovario bilocular, los óvulos 1 (-2) en cada lóculo; fruto subgloboso u oblongo a algo piriforme, (4-) 6-8 mm. de diámetro, prominentemente verrugoso con glándulas oleaginosas convexas; semillas generalmente 2, comprimidas lateralmente, suborbicular, el embrión formando una doble espiral.

En Jamaica, la producción de pimienta ha sido una industria importante. Los que consideran la planta de México y América Central de las Indias Occidentales, señalan que el producto comercial de México es inferior al de los frutos secos de las plantas continentales son más grandes que los de Jamaica, y contienen menos de la mitad de aceite volátil que las bayas jamaicanas. jamaicano. Al parecer, es cierto que las plantas de las Indias Occidentales tienen las plantas de las Indias Occidentales tienen flores y frutos algo más pequeños, y panículas más delgadas, que de América Central, pero en otros aspectos apenas se distinguen. Las poblaciones centroamericanas han pasado bajo una serie de nombres basados en la nomenclatura de *Myrtus Tabasco* Schlecht. & Cham. Linnaea 5: 559. 1830, pero ese nombre se aplica a una planta venezolana que probablemente no es la misma que las centroamericanas. América Central. Para una nota sobre la nomenclatura de *Myrtus Tabasco*, véase Fieldiana, Bot. 29: 511-512. 1963.

Es interesante observar que esta especie, como sugiere su nombre "dioica", se supone popularmente que produce flores masculinas y femeninas en árboles diferentes. Este es, de hecho, el origen del nombre linneano "Linnaeus, en 1754, recibió de Philip Miller especímenes jamaicanos y una carta en la que afirmaba la existencia de dos tipos de flores. Algunos botánicos han negado enérgicamente la existencia de dos tipos de flores en el árbol, mientras que otros han afirmado categóricamente que los árboles eran polígamos o dioicos. Merrill (Contr. Gray Herb. 165: 30-38. 1947), en un artículo sobre la nomenclatura de *Pimenta dioica*, revisó una serie de declaraciones de horticultores y otras personas que conocían el árbol en estado vivo; las pruebas eran algo contradictorias, pero el consenso era que algunos árboles individuales son definitivamente estériles al menos en ciertos años que la esterilidad puede deberse a los daños sufridos por la planta debido a de la planta a causa de métodos de cosecha poco económicos; que incluso las llamadas flores "masculinas" suelen ser perfectas, con estambres y pistilo bien desarrollados. y pistilo bien desarrollados. Merrill sugirió que la esterilidad en al menos algunos individuos podría ser el resultado de una combinación de factores controlados genéticamente que producen una floración estacionalmente tardía y al mismo tiempo autoesterilidad.

Las notas del siguiente párrafo son las del Sr. Standley: Este es uno de los árboles más agradables de América Central debido a por el intenso y muy agradable olor que exhala, ya sea fresco o o seco. La mayoría de las plantas con olor característico lo pierden al secarse, pero los ejemplares de pimienta de Jamaica en el herbario conservan su fragancia indefinidamente, y hasta tal punto que es muy evidente cada vez que se abre la caja que

contiene que contiene los especímenes. El nombre de pimienta de Jamaica se deriva de que la especia proporcionada por el árbol, consistente en las bayas secas bayas inmaduras, se supone que combina el sabor del clavo, la canela y la nuez moscada. Este fruto se utiliza mucho como condimento para aromatizar en la mayoría de los países americanos y europeos, y se vende comúnmente en los mercados guatemaltecos. en los mercados guatemaltecos. También se emplea en cierta medida en la medicina doméstica. En Guatemala los indios suelen aplicar las semillas en polvo a los cadáveres de los niños, diciendo que así se conservan que así se conservan indefinidamente, una práctica que probablemente es de origen muy antiguo origen muy antiguo. Los árboles pueden verse en la mayoría de las pequeñas fincas del país, fácilmente reconocibles incluso cuando son estériles por el olor característico y por la corteza distintiva, muy parecida a la de la guayaba. Se dice que la corteza se desprende más o menos regularmente dos veces al año, pero siempre se desprende de los troncos, dándoles un aspecto algo moteado. aspecto moteado. Cuando se cubre con sus abundantes flores blancas, el árbol es muy bonito y llamativo. Cuando se cubre con sus abundantes flores blancas, el árbol es muy bello y llama la atención a gran distancia, pero las flores duran sólo unos días como máximo. La madera es dura y de grano cerrado; el duramen es marrón rojizo, la albura es más clara; de brillo medio, muy dura y pesada, de textura fina; termina muy suave. Probablemente no se utiliza localmente.

(McVaugh 1963: 382-385)

Finalmente una mención a la corteza descascarada



Psidium guajava L. Sp. Pl. 470. 1753. Guayaba (fruit) ; guayabo (plant); pataj, paid (Quecchi); cac (Poconchi); ch'amxuy (Ixil); piac (Cacchiquel, Antigua); ikiec (Cacchiquel, Tecpam).

Principalmente en matorrales húmedos o secos, especialmente en pastos, formando frecuentemente formadorodalescasipurosdeconsiderableextensión, 1800 metros o menos, más común a 1000 metros o menos; plantada generalmente; probablemente se encuentra en todos los departamentos de Guatemala. Florida; México; América Central; Costa Rica y Panamá; Indias Occidentales; América del Sur Sudamérica; naturalizada en los trópicos del Viejo Mundo.

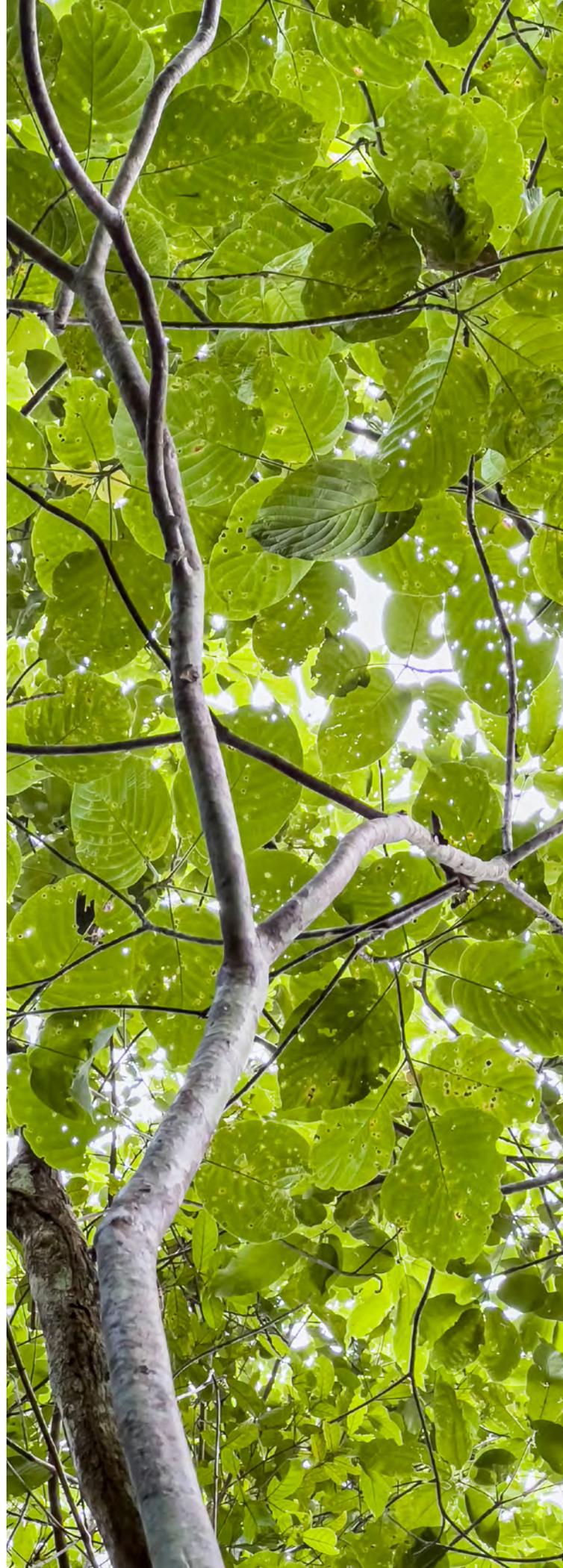
Arbusto o árbol de hasta 10 metros de altura, pubescente en el crecimiento joven, y la inflorescencia y al menos la superficie inferior de las hojas son poco o densamente pubescente con pelos suaves de color gris plateado o rojizo pálido hasta de hasta 0,5 mm. de longitud; ramificaciones torcidas o cuadrangulares con ángulos pronunciados o alas bajas por debajo de los nudos. o alas bajas debajo de los nudos; hojas elípticas u oblongas, de 3-6 cm. de ancho, (4,7-) 8-14 cm. de largo, en su mayoría 2-3 veces más largas que anchas, más bien abruptamente redondeadas u ocasionalmente abruptamente redondeada u ocasionalmente estrechada hasta la punta obtusamente puntiaguda o redondeada, la base abruptamente redondeada o la base es abruptamente redondeada o estrecha, los márgenes son decurrentes, el pecíolo es robusto y tiene un grosor de 1-2 mm. grueso, de 4-7 (-10) mm. de largo; venas prominentes por debajo, generalmente marcadamente impresas por encima; venas laterales de 12 a 20 pares, a menudo conspicuas y paralelas, que no forman una vena marginal sino que

Photo by: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Jul. 21, 2022.

Camera: iPhone 13 ProMax

disminuyen distalmente, acercándose cada una a 1-2 mm. Cada una de ellas se aproxima a 1-2 mm. del margen, incurvando luego y uniéndose a la siguiente vena por una vena perpendicular fuerte y recta. fuerte vena recta perpendicular; superficie superior de la hoja discretamente moteada, glabra o finamente pubescente, las venas pequeñas poco o nada elevadas y apenas aparentes; superficie inferior y apenas aparentes; superficie inferior finamente apresada-pubescente o glabra densamente glandular; inflorescencia axilar, de 1 flor (muy raramente de 3 flores), el pedúnculo (7-) 10-20 (-25) mm. de largo, 1 mm. o más de grosor, hasta 2,5 mm. de grosor en el fruto; bracteolas delgadas, a menudo glabras, de 3-4 mm. de longitud; yemas en la madurez 13-16 mm. de largo, completamente cerrados en la punta, el hipanto de 5-7,5 mm. de largo, estrechado en la cúspide y de ahí ampliado en el cáliz ovoide puntiagudo; el cáliz en la madurez dividido irregularmente en 4-5 lóbulos que son apresados-pubescentes distalmente; tercio proximal del cáliz, y la cima del ovario, glabros; estilo de 10-12 mm. de largo, el estigma pelado plano de 0,5 mm. de ancho; pétalos blancos, elípticos, cuculados, 10-12 mm. de largo; estambres 1507-275, el más largo tan largo como el estilo; anteras 0,8-1,2 mm. de largo; fruto globoso o piriforme, 2-6 cm. de largo, amarillo o rosado.

Las siguientes notas fueron suministradas por el Sr. Standley: El nombre maya nombre de Yucatán es "pichi"; a veces se llama "coloc" y "putah" en Honduras Británica, y el nombre "pichi" también es usado allí por los pueblos de habla maya. El nombre "guayaba" es de origen antillano. Aparece en muchos topónimos de Guatemala, como El Guayabo, Los Guayabales, etc. El árbol es muy común en las tierras bajas de Guatemala, formando a menudo rodales puros llamados guayabales. Los frutos son comidos por muchos animales, y es probablemente por esta razón que las probablemente





por este motivo, las plántulas se extienden tanto, ya que las semillas duras son indigestas. Cabe destacar que las plantas jóvenes brotan en los pastos para el ganado. La madera es de color marrón o marrón claro. Se utiliza poco, excepto como leña, pero en Guatemala se fabrican a veces trompos con ella. En El Salvador se utiliza para peines de dientes finos, pero estos, cuando se mojan, tienden a desintegrarse o desprenderse de sus fibras, por lo que la madera de salamo (Calycophyllum). La corteza se emplea en algunas partes de México, y quizás también de América Central, para curtir el cuero. Una decocción de las hojas es astringente y se administra como remedio para la diarrea. El fruto de la guayaba es muy apreciado en Guatemala, y en la mayoría de las regiones donde crece, a pesar de su fuerte y no del todo agradable olor. Olor muy fuerte y no del todo agradable. Los niños y las

personas mayores comen grandes cantidades de frutos crudos, pero y las personas mayores, pero se deja lo suficiente, tan grande es la producción, para una gran variedad de mamíferos y aves. En Guatemala los frutos no son comunes en la mayoría de los mercados, probablemente porque la mayoría de los mercados, probablemente porque la mayoría de la gente tiene un amplio suministro en su casa o cerca de ella. Las frutas se guisan y a menudo se sirven como postre. Su uso más importante es la preparación de la gelatina espesa o pasta de guayaba que, cortada en cuadrados finos, es uno de los postres favoritos y más comunes de toda Centroamérica. Los frutos varían mucho en forma, tamaño y sabor, algunos son bastante ácidos.

(McVaugh 1963: 392-394)

“No menciona nada de la corteza descascarada”



Foto por: Nicholas Hellmuth, 2:42 pm, Jul 21, 2022, PANAT.
Cámara: iPhone 13 Pro Max



■ Muchos segmentos rizados de corteza han caído al suelo.

Foto por: Nicholas Hellmuth, 12:07 pm, 22 de julio de 2022. Área de Mundo Perdido del Parque Nacional Tikal.

Cámara: iPhone 13 Pro Max



La corteza del árbol de pimienta de Jamaica se desprende en tiras verticales y luego se enrosca (también puede enroscarse y luego caerse).

Foto por: Nicholas Hellmuth, área de Mundo Perdido, Parque Nacional Tikal, PANAT, 12:06 pm, 22 de julio de 2022.

Cámara: iPhone 13 Pro Max, formato RAW (DNG).



■ Aquí se puede notar que la corteza se enrosca sobre sí misma antes de caerse; sin embargo, una enredadera es capaz de sobrevivir.

Foto por: Nicholas Hellmuth, área de Mundo Perdido, Parque Nacional Tikal, PANAT, 12:07 pm, 22 de julio de 2022.

Cámara: iPhone 13 Pro Max, formato RAW (DNG).



Buena vista de la corteza que se "enrosca" y luego cae al suelo.

Foto por: Nicholas Hellmuth, Pimenta dioica, brecha al este del centro de visitantes, 10:36am, 21 de julio de 2022.

Cámara: iPhone 13 Pro Max, modo RAW (archivo DNG).



Puedes ver todas las tiras que se han caído del tronco al suelo. Todas están enroscadas.

Foto por: Nicholas Hellmuth, Pimenta dioica, brecha al este del centro de visitantes, 10:36am, 21 de julio de 2022.

Cámara: iPhone 13 Pro Max, modo RAW (archivo DNG).



■ Vista más cercana del tronco de la página anterior.

Foto por: Nicholas Hellmuth, *Pimenta dioica*, brecha al este del centro de visitantes, 10:36 am, 21 de julio de 2022.
Cámara: iPhone 13 Pro Max, modo RAW (archivo DNG).



Este es el mejor ejemplo que encontramos en nuestras primeras excursiones a finales de julio. Hay cientos más de pimienta gorda, árboles de pimienta de Jamaica que esperan ser fotografiados y mostrados.

Foto por: Nicholas Hellmuth, Pimenta dioica, brecha al este del centro de visitantes, 10:36am, 21 de julio de 2022.

Cámara: iPhone 13 Pro Max, modo RAW (archivo DNG).

Los tres árboles con corteza descascarada más conocidos en Belice

Durante nuestras 17 semanas de viajes de campo (una semana por mes) en 2020-2021, en el Municipio de Livingston (mitad oriental del Departamento de Izabal), encontramos varias otras especies de árboles con corteza descascarada. Para esta primera edición del informe inicial de FLAAR de Tikal presentamos los tres árboles con corteza descascarada que encontramos en nuestro viaje de campo inicial a finales de julio de 2022.

Bursera simaruba (L.) Sarg. — Ref: FG 5: 439. 1946. — **Loc Use:** MED, BEV, CNST. — **Reg Use:** MED, PRD, FUEL, RITL, ORN, POIS. — Nv: birch, ca-c-ch, ca-cah, cha-c, chacah, cha-ca, cha-cah, gumbolimbo, gumbo limbo, gumbolimbo blanco, hukup, indio desnudo, indio peludo, palo chino, palo jiote, red gumbolimbo, sirvella simarona, white gumbolimbo, xa-ka, xaka. — **Habit:** Tree.

(Balick, Nee and Atha 2000: 116)

Pimenta dioica (L.) Merrill — Syn: *Pimenta officinalis* Lindl. — **Loc Use:** MED, FOOD, BEV, SPC. — **Reg Use:** MED, FOOD, SPC, BEV, OIL. — Nv: allspice, pimenta, pimienta, pimenta gorda, pimienta gorda. — **Habit:** Tree.

(Balick, Nee and Atha 2000: 98)

Psidium guajava L. — **Loc Use:** FOOD, MED. — **Reg Use:** FOOD, MED, PRD, FUEL, TAN, BEV. — Nv: coloc, guajava, guava, guayaba, pata, pa-ta'h, piche, pichi, pu-tá, putah, piche. — **Habit:** Shrub or tree.

(Balick, Nee and Atha 2000: 98)

Discusión final y resumen sobre **Árboles con corteza descascarada**

Hay más trabajo de campo que debe llevarse a cabo para encontrar todas las demás especies en el PANAT con corteza descascarada. También encontraremos y fotografiaremos todos los árboles del parque con espinas cónicas, como la Ceiba pentandra. Esta es la especie más conocida pero hemos encontrado otras especies en toda Guatemala con espinas cónicas casi idénticas a las de la Ceiba.

También estamos trabajando para encontrar y fotografiar todas las palmeras de Tikal.

Todos los árboles mostrados en el arte clásico maya (como los árboles cocodrilo) son de interés a largo plazo para encontrar y fotografiar en Tikal. Además, estamos preparados para encontrar todos los árboles en PANAT que se mencionan en el Popol Vuh (especialmente los árboles en los que se posan los Siete Guacamayos).

Una de las primeras prioridades son todos los cactus epífitos, las bromelias, las orquídeas, los helechos, los líquenes tridimensionales y otra flora que se encuentra en las copas de los árboles. Una de las prioridades de la administración del parque PANAT es documentar estos mico-ecosistemas arriba en los árboles con teleobjetivos para mostrar las plantas "de cerca".

Photo by: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Dec. 19, 2018.
Camera: Nikon D810.



Apéndice A

Sinónimos de las tres especies de árboles con corteza descascarada

Bursera simaruba (L.) Sarg. es un nombre aceptado. A continuación se muestran los sinónimos (nombres utilizados por los botánicos anteriores antes de que las nuevas investigaciones documentaran que todos los especímenes antiguos eran realmente una sola especie).

Todos los sinónimos son de www.ThePlantList.org.

- *Bursera arborea* (Rose) L.Riley
- *Bursera bonariensis* Bold.
- *Bursera gummifera* L.
- *Bursera gummifera* var. *glabrata* Griseb.
- *Bursera gummifera* var. *polyphylla* DC.
- *Bursera integerrima* (Tul.) Triana & Planch.
- *Bursera simaruba* var. *yucatanensis* Lundell
- *Bursera subpubescens* (Rose) Engl.
- *Elaphrium arboreum* (Rose) Rose
- *Elaphrium integerrimum* Tul.
- *Elaphrium simaruba* (L.) Rose
- *Elaphrium subpubescens* Rose
- *Icicariba simaruba* M.Gómez [Invalid]
- *Pistacia simaruba* L.
- *Terebinthus arborea* Rose
- *Terebinthus simaruba* (L.) W.Wight ex Rose



Photo by: Nicholas Hellmuth, 2:42 pm, July 21, 2022, PANAT. Camera: iPhone 13 Pro Max

Pimenta dioica (L.) Merr. es el nombre aceptado. A continuación se muestran los sinónimos (nombres utilizados por los botánicos anteriores antes de trabajarlos como nombres duplicados todos para una especie).

- *Caryophyllus pimenta* (L.) Mill.
- *Eugenia micrantha* Bertol.
- *Eugenia pimenta* (L.) DC.
- *Eugenia pimenta* var. *longifolia* DC.
- *Eugenia pimenta* var. *ovalifolia* DC.
- *Evanesca crassifolia* Raf. [Illegitimate]
- *Evanesca micrantha* Bertol.
- *Myrtus aromatica* Poir. [Illegitimate]
- *Myrtus aromatica* Salisb. [Illegitimate]
- *Myrtus dioica* L.
- *Myrtus pimenta* L.
- *Myrtus pimenta* Ortega
- *Myrtus pimenta* var. *breviflora* Hayne
- *Myrtus pimenta* var. *brevifolia* Hayne
- *Myrtus pimenta* var. *longifolia* Sims
- *Myrtus piperita* Sessé & Moc.
- *Myrtus tabasco* Willd. ex Schltld. & Cham.
- *Pimenta aromatica* Kostel. [Illegitimate]
- *Pimenta communis* Benth. & Hook.f.
- *Pimenta dioica* var. *tabasco* (Willd. ex Schltld. & Cham.) Standl.
- *Pimenta officinalis* Lindl.
- *Pimenta officinalis* O. Berg
- *Pimenta officinalis* var. *cumanensis* Schiede & Deppe
- *Pimenta officinalis* var. *longifolia* (Sims) O.Berg
- *Pimenta officinalis* var. *ovalifolia* (DC.) O.Berg
- *Pimenta officinalis* var. *tabasco* (Willd. ex Schltld. & Cham.) O.Berg
- *Pimenta officinalis* var. *tenuifolia* O. Berg
- *Pimenta pimenta* (L.) H.Karst. [Invalid]
- *Pimenta pimenta* (L.) Cockerell
- *Pimenta vulgaris* Bello
- *Pimenta vulgaris* Lindl.
- *Pimentus aromatica* Raf. [Illegitimate]

- *Pimentus geminata* Raf.
- *Pimentus vera* Raf. [Illegitimate]
- *Pimenta officinalis* var. *ovalifolia* (DC.) O.Berg
- *Pimenta officinalis* var. *tabasco* (Willd. ex Schltld. & Cham.) O.Berg
- *Pimenta officinalis* var. *tenuifolia* O. Berg
- *Pimenta pimenta* (L.) H.Karst. [Invalid]
- *Pimenta pimenta* (L.) Cockerell
- *Pimenta vulgaris* Bello
- *Pimenta vulgaris* Lindl.
- *Pimentus aromatica* Raf. [Illegitimate]
- *Pimentus geminata* Raf.
- *Pimentus vera* Raf. [Illegitimate]



Foto por: Nicholas Helmuth, FLAAR Mesoamerica, Dec. 19, 2018.
Cámara: Nikon D800E.

***Psidium guajava* L.** es el nombre aceptado; a continuación figuran los sinónimos (nombres utilizados en siglos anteriores)

- *Guaiava pyrigormis* Gaertn.
- *Guajava pumila* (Vahl) Kuntze
- *Guajava pyrifera* (L.) Kuntze
- *Myrtus guajava* (L.) Kuntze
- *Myrtus guajava* var. *pyrifera* (L.) Kuntze
- *Psidium angustifolium* Lam.
- *Psidium aromaticum* Blanco [Illegitimate]
- *Psidium cujavillus* Burm.f.
- *Psidium cujavus* L.
- *Psidium fragrans* Macfad.
- *Psidium guajava* var. *cujavillum* (Burm.f.) Krug & Urb.
- *Psidium guajava* var. *guajava*
- *Psidium guajava* var. *minor* Mattos
- *Psidium guava* Griseb.
- *Psidium igatemyense* Barb.Rodr.
- *Psidium intermedium* Zipp. ex Blume
- *Psidium pomiferum* L.
- *Psidium pomiferum* var. *sapidissimum* (Jacq.) DC.
- *Psidium prostratum* O.Berg
- *Psidium pumilum* Vahl
- *Psidium pumilum* var. *guadalupense* DC.
- *Psidium pyriferum* L.
- *Psidium pyriferum* var. *glabrum* Benth.
- *Psidium sapidissimum* Jacq.
- *Psidium vulgare* Rich.
- *Syzygium ellipticum* K.Schum. & Lauterb.



Foto por: Nicholas Hellmuth, 2:42 pm, July 21, 2022, PANAT.
Cámara: iPhone 13 Pro Max

■ Referencias citadas y lecturas sobre **Los árboles de corteza descascarada**

Nota: dado que la presente edición es un trabajo en curso esta bibliografía también es un trabajo en curso.

PDF, Artículos, Libros sobre árboles

ATRAN, Scott, LOIS, Mimena and Edilberto UCAN Ek'

2004 Plants of the Peten Itza' Maya. Museum of Anthropology, Memoirs, Number 38, University of Michigan. 248 pages.

Una colaboración muy valiosa y agradable con los mayas de Itzá. Ayudaría en el futuro tener un solo índice que tenga todos los nombres de las plantas en latín, español e inglés para poder encontrar las plantas más fácilmente. El índice de etnobotánica lacandona de Suzanne Cook es mucho más fácil de usar.

No está disponible como descarga. Para ayudar al mundo a aprender sobre la cultura maya Itza y la etnobotánica, sería una cortesía del autor y del editor hacer un PDF de búsqueda abierta como una descarga valiosa

BALICK, Michael J., NEE, Michael H. and Daniel E. ATHA

2000 Checklist of the Vascular Plants of Belize: With Common Names and Uses. Memoirs of the New York Botanical Garden Vol. 85. 246 pages.

BALICK, Michael J. and Rosita ARVIGO

2015 Messages from the Gods: A Guide to the Useful Plants of Belize. The New York Botanical Garden, Oxford University Press.

HENDERSON, Andrew, GALEANO, Gloria and Rodrigo BERNAL

1995 Field Guide to the Palms of the Americas. Princeton University Press.

INAB and IARNA-URL

2012 Primer Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales en Guatemala. INAB and IARNA-URL (Instituto Nacional de Bosques e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar). 186 pages.

Descarga:

<http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2017/11/Coedicin44>.

[PrimerInformeNacionalsobreelEstadodelosRecursosGenticosForestalesenGuatemala.pdf](#)

LUNDELL, Cyrus L.

1937 The Vegetation of Peten. Carnegie Institution of Washington, Publ. 478. Washington. 244 pages.

Tenemos el libro escaneado.

LUNDELL, Cyrus L.

1938 Plants Probably Utilized by the Old Empire Maya of Peten and Adjacent Lowlands. Papers of the Michigan Academy of Sciences, Arts and Letters, Vol. 24, Part I:37-59.

McVAUGH, Rogers

1963 Flora of Guatemala. Fieldiana: Botany, Volume 24, Part VII, Number 3. Chicago Natural History Museum.

SCHULZE, Mark D. and David F. WHITACRE

1999 A Classification and Ordination of the Tree Community of Tikal National Park, Peten, Guatemala. Bulletin Florida Museum of Natural History, Vol. 41, No. 3. Pages: 169-297.

STANDLEY, Paul C. and Julian A. STEYERMARK

1946 Flora of Guatemala. Vol. 24, Part V. Chicago Natural History Museum.

VILLASEÑOR, José Luis

2016 Checklist of the native vascular plants of Mexico. Catálogo de las plantas vasculares nativas de México. Revista Mexicana de Biodiversidad, Vol. 87. Pages: 559-902.

Descarga:

<http://revista.ib.unam.mx/index.php/bio/article/view/1638/1296>

■ Sitios web útiles Para todo tipo de planta

Hay varios sitios web que son útiles aunque no pertenezcan a una universidad o jardín botánico o instituto gubernamental.

Sin embargo, la mayoría de los sitios web más populares son de copiar y pegar (una forma educada de decir que sus autores no trabajan en el campo, o incluso en un jardín botánico). Muchos de estos sitios web son un anzuelo para los clics (ganan dinero cuando compras cosas en los anuncios que hay a lo largo de los laterales y también en los banners anchos. Así que preferimos centrarnos en los sitios web que tienen información fiable.

<https://serv.biokic.asu.edu/neotrop/plantae/>

Base de datos de la flora neotropical. Para iniciar su búsqueda haga clic en esta página:
<https://serv.biokic.asu.edu/neotrop/plantae/collections/harvestparams.php>

<http://legacy.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=3>

Esta es la página principal de búsqueda.

<https://plantidtools.fieldmuseum.org/pt/rrc/5582>

Página de búsqueda, pero sólo para la colección del herbario del Field Museum, Chicago.

<https://fieldguides.fieldmuseum.org/guides?category=37>

Estas guías de campo son muy útiles. Ponga el país (Guatemala) y obtendrá ocho álbumes de fotos.

<http://enciclovida.mx>

CONABIO. El video que muestran en su página de inicio muestra una amplia gama de flores polinizadoras, una serpiente y animales. Los videos de los insectos son geniales.

www.kew.org/science/tropamerica/imagetdatabase/index.html

Los jardines de Kew, en el Reino Unido, son uno de los varios jardines botánicos que he visitado (también los Jardines Botánicos de Nueva York y los Jardines Botánicos de Missouri (MOBOT), en San Luis. También el jardín botánico de Singapur y El Jardín Botánico, el jardín botánico de bosque abierto de Ciudad de Guatemala).

www.ThePlantList.org

Este es el sitio web botánico más fiable para encontrar sinónimos. En el último año, sólo una planta tenía más sinónimos en otro sitio web botánico.

■ Páginas web específicamente sobre ***Bursera simaruba*, *Pimenta dioica* and *Psidium guajava***

Bursera simaruba

<https://arboretum.ufm.edu/plantas/bursera-simaruba-2/>

Nombres communes, descripción, distribución, usos y fotos de la especie

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/130734-Bursera-simaruba>

Fotos del árbol, hojas y trocos. Características principals y usos.

<https://ecosdelbosque.com/plantas/bursera-simaruba>

Información general sobre las especies y usos medicinales.

https://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/ficha_virtual.php?especie=1107

Fenología, nombres comunes y sinónimos.

<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/para-que-puede-usar-el-arbol-indio-desnudo-o-resbalamono>

Un extenso blog sobre los usos de la especie.

<https://www.uninorte.edu.co/web/ecocampus/indio-encuero>

Descripción botánica e ilustraciones detalladas.

<https://antropocene.it/es/2020/07/15/bursera-simaruba/>

Etimología, hábitat y distribución.

Pimenta dioica

<https://panama.inaturalist.org/taxa/122811-Pimenta-dioica>

Fotografías de los frutos, flores y hojas de la especie. Ilustraciones botánicas, características generales y usos.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962000000200005

Información sobre su reproducción sexual y asexual.

<https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/pimienta-gorda-la-pimienta-mexicana-161905>

Usos etnobotánicos, aquí dice que se le conoce por su nombre náhuatl: xocosuchil.

https://www.plantasyhongos.es/herbarium/htm/Pimenta_dioica.htm

Imágenes y distribución geográfica.

<https://antropocene.it/es/2020/03/05/pimenta-dioica/>

Distribución, descripción botánica, cultivo y usos tradicionales.

Psidium guajava

<https://www.botanical-online.com/plantas-medicinales/guayaba-propiedades-medicinales>
Propiedades medicinales de la especie.

<https://www.gob.mx/snics/acciones-y-programas/guayaba-psidium-guajava-l>
Información general y producción en México.

<https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/77>
Fotografías detalladas de las hojas, flores, tronco y frutos de la guayaba.

<https://www.arbolesornamentales.es/Psidiumguajava.htm>
Descripción, usos y cultivo de la especie.

<https://colombia.inaturalist.org/taxa/62859-Psidium-guajava>
Fotografías, ilustraciones botánicas, características y distribución.

<https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=631>
Taxonomía, ecología y distribución.

Videos de *Bursera simaruba*, *Pimenta dioica* and *Psidium guajava*

Bursera simaruba

<https://www.youtube.com/watch?v=41yaa7Ym0Uo>
Información general usos y componentes.

Pimenta dioica

https://www.youtube.com/watch?v=EQ6rZsUd__s
Producción a pequeña escala de la especie en la región Caribe de Costa Rica.

Psidium guajava

<https://www.youtube.com/watch?v=se0pOIk0rRM>
Cómo cultivar guayaba en casa.

https://www.youtube.com/watch?v=8Ps2epmLZ_w
Información general sobre la guayaba común.

<https://www.youtube.com/watch?v=8CPELfuod9o>
Flor de guayaba de cerca.

<https://www.youtube.com/watch?v=0F3hul-Ec4I>
Cultivar, cuidar, cosechar y comer guayaba común.

Este informe puede citarse en el estilo que usted prefiera.

Aquí está la información básica:

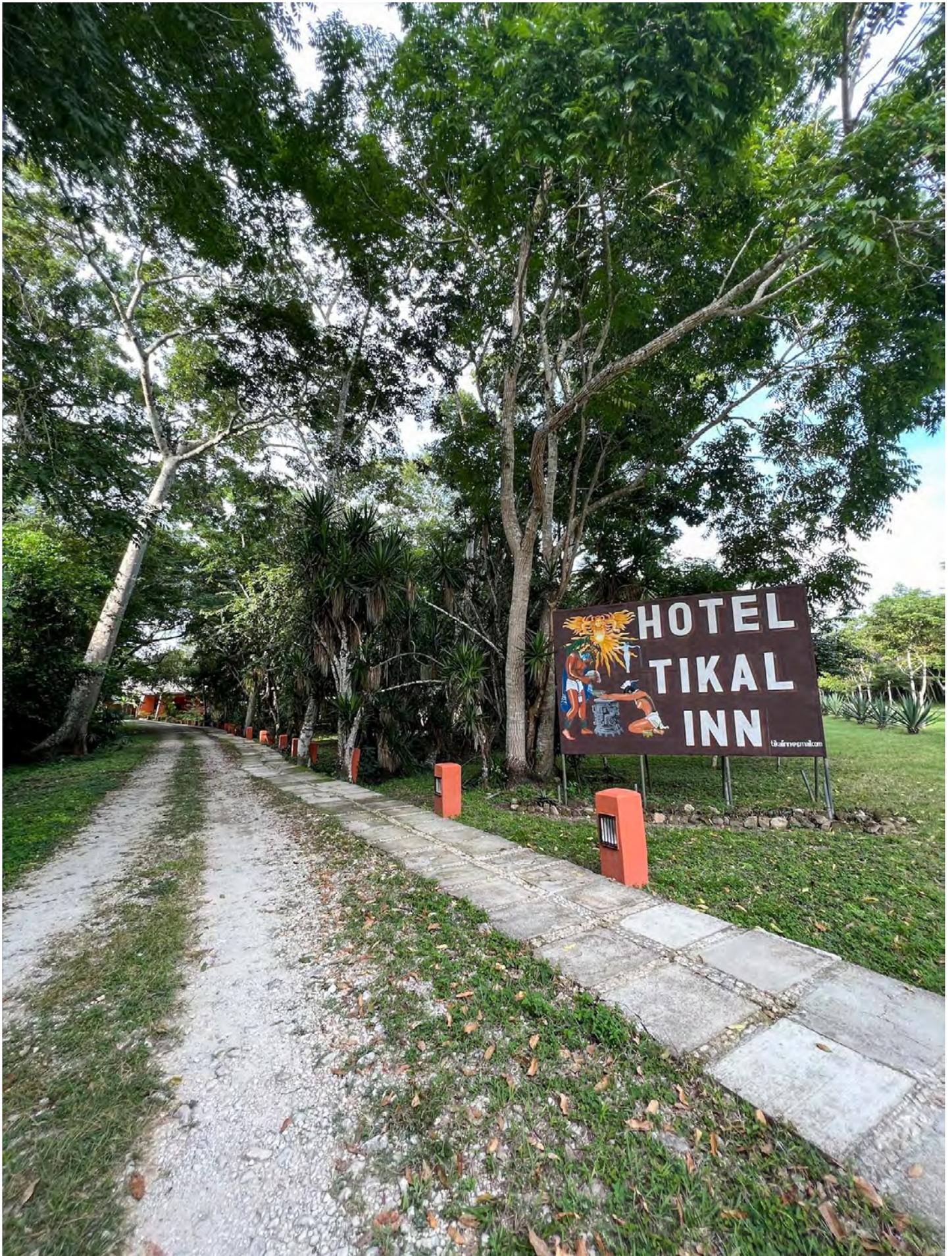
HELLMUTH, Nicholas (2022). Árboles con corteza que se desprende para deshacerse de las trepadoras, Jiote, Pimienta Gorda, Guayaba, Parque Nacional Tikal (PANAT), Reserva de la Biosfera Maya (RBM), Petén, Guatemala. FLAAR (EEUU) y FLAAR Mesoamérica (Guatemala).

Asistencia al campamento en el Parque Nacional Tikal en la última década

Agradecemos la casa que nos proporcionó la administración del parque. También agradecemos a la familia Solís, propietaria de la Posada Jaguar, por proporcionarnos un lugar para alojarnos cuando las instalaciones del parque estaban ocupadas, así como por la comida en su restaurante.

Asistencia en el campamento base en el Parque Nacional Tikal durante el viaje de campo de julio de 2022

Agradecemos sinceramente la ayuda de Gelber Aldanay y Esdras García para encontrar un lugar para que nuestro equipo de cinco personas duerma cómodamente. También nos proporcionaron amablemente sábanas y una tienda de campaña para los individuos que prefirieron dormir en una (menos bichos de esa manera).





Alojamiento durante el **Trabajo de campo en PANAT**

Agradecemos a Roxana Ortiz por ofrecer alojamiento para nuestro equipo de investigación en Tikal Inn durante nuestra excursión, ya que nuestras excursiones no están totalmente financiadas. Todos los días de trabajo son agotadores, ya que llevamos y usamos cámaras muy pesadas, superteleobjetivos, trípodes resistentes, cardanes grandes o cabezas de trípode esféricas. Por lo tanto, es crucial poder descansar y recuperarse por completo cada noche para estar listo para el siguiente día de aventuras botánicas y zoológicas en el Parque Nacional Tikal. Un buen acceso a Internet también es importante para publicar fotografías en sitios web botánicos y zoológicos.

Información de contacto:

Teléfonos: (502) 7861 2444 or (502) 7861 2445

Correo:

tikalinn@gmail.com

Página web:

<https://tikalinn.com/>:





■ Ecolodge **El Sombrero**

Agradezco a Gabriella Moretti, propietaria del Ecolodge El Sombrero, por facilitarnos las habitaciones de hotel, las comidas y el internet durante el trabajo de campo en el Parque Nacional Yaxha, Nakum y Naranjo. También agradecemos la hospitalidad de sus hijos Sebastián de la Hoz y Juan Carlo de la Hoz.

Igualmente crucial es tener un lugar, como El Sombrero, para cargar las baterías de los ordenadores y las cámaras, y recargar los teléfonos móviles. La energía solar es estupenda, pero sólo dura una hora o menos si se enchufan varios equipos.

También agradecemos sinceramente el espacio de almacenamiento para nuestro equipo de acampada: tiendas, colchones de acampada, equipo de cocina, etc. Sería complicado transportar el volumen de equipo que utilizamos, de ida y vuelta desde Ciudad de Guatemala hasta donde podamos acampar en una zona remota de la Reserva de la Biosfera Maya durante el mes siguiente.

Información de contacto:: +502 5460 2934, VentasElSombrero@gmail.com

www.elsombreroecolodge.com/en-us



PERMISOS

Cualquier escuela, colegio, universidad, jardín botánico, jardín zoológico, asociación botánica o zoológica (o club) puede publicar este informe en sus sitios web (sin costo alguno) siempre que tengan un vínculo a uno de nuestros sitios web: www.maya-ethnobotany.org o www.maya-ethnozoology.org o www.maya-archaeology.org or www.digital-photography.org o www.FLAAR-Mesoamerica.org.

FLAAR (en EE. UU.) y FLAAR Mesoamérica (en Guatemala) son institutos educativos y de investigación sin fines de lucro, por lo que no tienen costo. Y no es necesario que escriba y solicite permiso, pero apreciamos que incluya un enlace a uno de nuestros sitios.

Cualquier escuela, colegio, universidad, jardín botánico, etc. puede publicar este PDF en el sitio web de su escuela o universidad o instituto para que sus estudiantes lo descarguen sin costo alguno. Y no es necesario que escriba y solicite permiso, pero apreciamos que incluya un enlace a uno de nuestros sitios web.

Todos los parques nacionales, reservas naturales y similares pueden tener y utilizar nuestros informes sin costo alguno.

PARA TUS REDES SOCIALES

Puede publicar cualquiera de los archivos PDF de FLAAR Mesoamérica en sus redes sociales; puede enviar cualquiera de estos archivos PDF a sus amigos, colegas y familiares: sin costo, sin necesidad de permiso.

Esperamos atraer la atención de profesores, estudiantes, turistas, expertos, exploradores, fotógrafos y amantes de la naturaleza que quieran acercarse, para maravillarse con las especies de plantas con flores, hongos y líquenes que FLAAR Mesoamérica finds during each field trip each month.

AGRADECIMIENTOS A FLAAR MESOAMÉRICA

Flor de María Setina se encarga de la administración financiera de la institución y apoya en la supervisión de actividades diarias.

Vivian Hurtado es la actual gerente de proyectos de las divisiones de FLAAR: Flora & Fauna y MayanToons. También es ingeniera ambiental y una investigadora apasionada.

Victor Mendoza está a cargo de la base de datos fotográfica y su identificación taxonómica. También apoya con la coordinación de actividades de investigación.

Sergio Jerez está involucrado en la identificación de plantas y apoyo en temas de investigación.

Belén Chacón su trabajo incluye el ordenamiento, tabulación y actualización de nuestro listado etnobotánico.

Diana Sandoval recopila información científica que se adiciona a los informes que se publican en nuestras páginas.

María José Toralla recopila información y referencias bibliográficas para alimentar nuestra biblioteca electrónica de Flora & Fauna y apoyar las investigaciones para los reportes y sitios web.

Samuel Herrera se encarga de procesar mapas de nuestros recorridos en campo y ayudar con la identificación e investigación de especies.

Pedro Pablo Marroquín forma parte del equipo de edición, revisa y adiciona información a nuestros reportajes fotográficos

Alejandra Valenzuela es estudiante de biología, forma parte del equipo de edición de reportajes fotográficos. También apoya en la realización y análisis de estadísticas web.

María José Rabanales forma parte del equipo de edición de reportajes fotográficos.

Senaida Ba ha sido nuestra asistente de fotografía durante varios años. Ahora ayuda a preparar presentaciones de PowerPoint sobre temas de Flora, Fauna e Iconografía Maya.

Byron Pacay es nuestro asistente durante los viajes de campo.

Norma Cho es nuestra asistente durante los viajes de campo.

Roxana Leal licenciada en comunicación. Maneja todas nuestras redes sociales y comunidad digital.

Isabel Rodríguez Paiz está a cargo de la recaudación de fondos y creación de alianzas.

Edwin Solares es fotógrafo y videógrafo durante nuestras expediciones. Posteriormente edita este contenido para ser utilizado en nuestros diferentes materiales.

Pedro Pablo Ranero se encarga de editar vídeos de flora y fauna para crear contenido en nuestros sitios

Andrea de la Paz diseñadora gráfica que ayuda a preparar la línea gráfica de nuestras publicaciones. Es nuestra directora de arte editorial.

Jaqueline González diseñadora gráfica que combina la diagramación de textos y edición de fotografías para crear nuestros reportes.

Heidy Galindo diseñadora gráfica que combina la diagramación de textos y edición de fotografías para crear nuestros reportes.

Alexander Gudiel diseñador gráfico que combina la diagramación de textos y edición de fotografías para crear nuestros reportes.

Cristina Ríos diseñadora gráfica que combina la diagramación de textos y edición de fotografías para crear nuestros reportes.

David Arrivillaga fotógrafo experimentado y diseñador gráfico. A veces es fotógrafo durante nuestras expediciones, pero también es diseñador de nuestros reportes de flora y fauna.

María Alejandra Gutiérrez fotógrafa experimentada que ahora se encarga de la preparación de catálogos fotográficos. También fue coordinadora de los viajes de campo del proyecto de investigación en Livingston, Izabal.

Paulo Núñez administrador web. Es la persona encargada del mantenimiento y programación de toda la red de sitios web de FLAAR.

Juan Carlos Hernández es parte del equipo web. Recibe el material que producimos para colocarlo en nuestros sitios.

María José García es parte del equipo web. Recibe el material que producimos para colocarlo en nuestros sitios.

Andrés Fernández está encargado de mantener actualizados nuestros sitios web y que sean más eficientes para el usuario.

Valeria Áviles diseñadora gráfica e ilustradora. Se encarga de coordinar las actividades de MayanToons, así como realizar ilustraciones para los distintos materiales que preparamos.

Laura Morales ingeniera en contenido digital. Se encarga de dirigir el área de animación de nuestro proyecto MayanToons.

Paula García es parte de nuestro equipo de Animación de MayanToons. Su trabajo es darle vida a nuestros personajes favoritos.

Niza Franco es parte de nuestro equipo de Animación de MayanToons. Su trabajo es darle vida a nuestros personajes favoritos.

Isabel Trejo diseñadora gráfica e ilustradora de MayanToons.

Josefina Sequén es ilustradora de MayanToons.

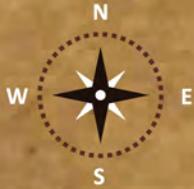
Rosa Sequén es ilustradora de MayanToons

RESERVA DE LA BIÓSFERA MAYA - RBM - DEPARTAMENTO DE PETÉN, GUATEMALA



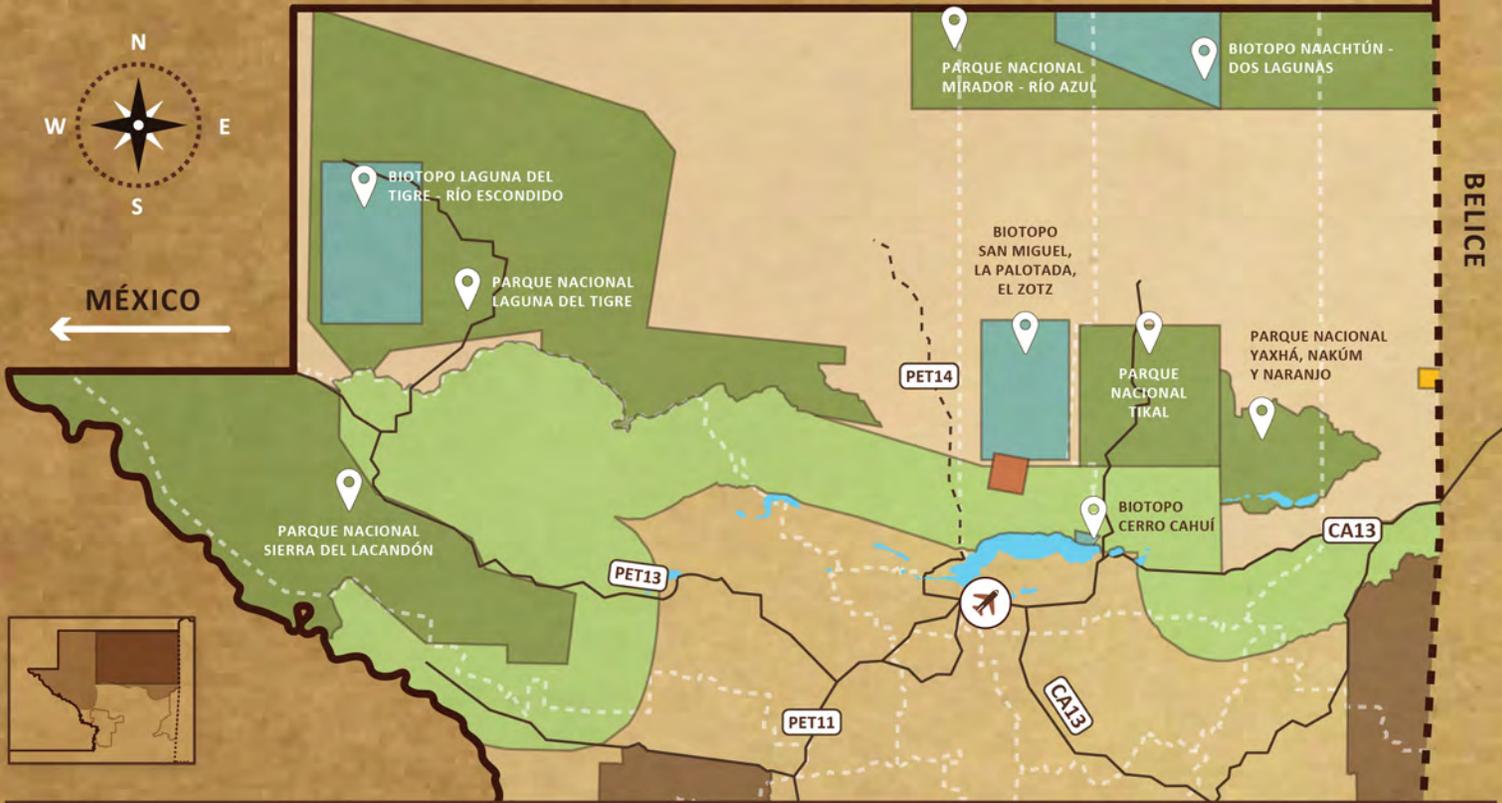
LEYENDA

- Límite Municipal
- Ruta
- Aeropuertos
- Terracería
- Carretera



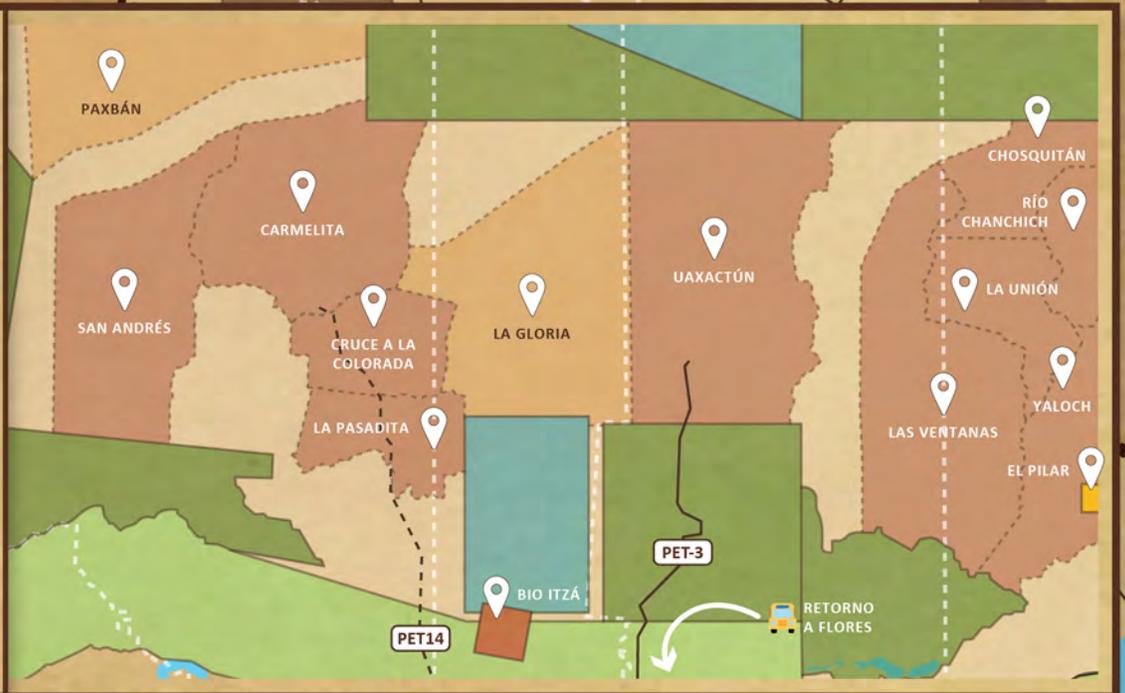
MÉXICO

BELICE

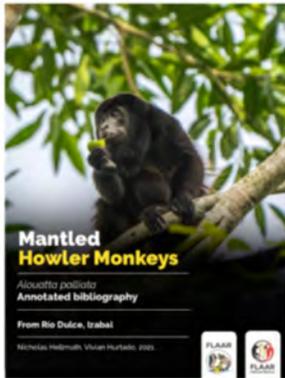


CATEGORÍAS DE MANEJO

- BIOTOPO
- PARQUE NACIONAL
- ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
- ZONA DE USO MÚLTIPLE
- CONCESIÓN INDUSTRIAL
- CONCESIÓN COMUNITARIA
- RESERVA MUNICIPAL
- MONUMENTO CULTURAL
- ÁREAS PROTEGIDAS DEL SUR DE PETÉN



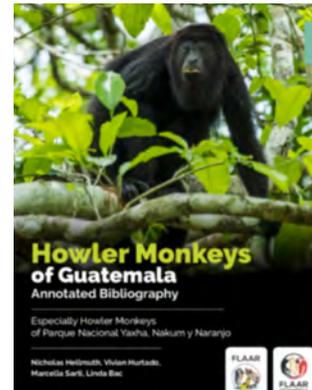
OTHER PUBLICATIONS OF THE FAUNA OF GUATEMALA



**Mantled
Howler Monkeys**
[Download here](#)



**Protect
Howler Monkeys**
[Download here](#)



**Howler Monkeys
of Guatemala**
[Download here](#)



**Happy
Howler Monkeys**
[Download here](#)



**Final Report
Biodiversity Documentation**
[Download here](#)



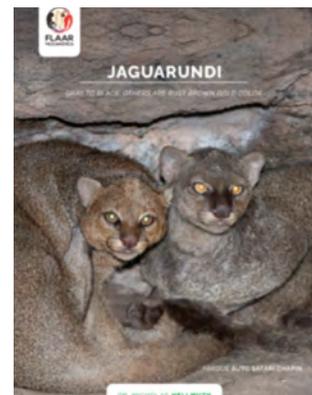
**Documentación de
Biodiversidad de Livingston**
[Download here](#)



**Listado Actualizado
Mamíferos de Guatemala**
[Download here](#)



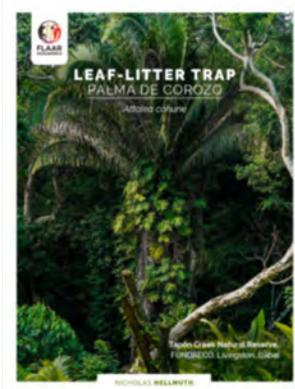
**Nasua Narica
Coatimundi**
[Download here](#)



Jaguarundi
[Download here](#)

If you wish more FLAAR reports on fauna of Guatemala,
visit our website: www.maya-ethnozoology.org.

OTHER PUBLICATIONS OF THE FLORA OF GUATEMALA



**Leaf Litter Trap
Palma de Corozo**
[Download here](#)



Racimos multicolores y de frutos grandes de las palmeras Gausia maya
[Download here](#)



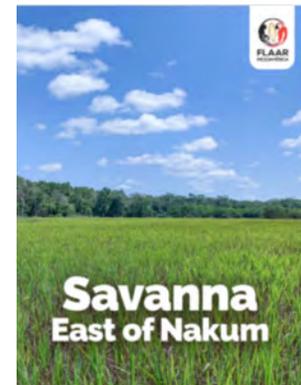
**Aechmea
Bracteata**
[Download here](#)



Sabanna Tasital #14
[Download here](#)



**Trees with
Peeling Bark**
[Download here](#)



**Savanna
East of Nakum**
[Download here](#)



**Corozera, Palm Area
South of Nakum**
[Download here](#)



**Lechemiel
Leche de Vaca Tree**
[Download here](#)



**Pital Ecosystems
of Pnyinn**
[Download here](#)

If you wish more FLAAR reports on flora of Guatemala,
visit our website: www.maya-ethnozology.org.



FLAAR
MESOAMÉRICA

