

FLORA RELEVANTE PARA LAS ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN EN
UN SECTOR DE BOSQUE SECO DEL PARQUE NACIONAL
GUANACASTE

AUTORES

Alejandra Barrantes Vásquez

Luis Sánchez Chaves

William Montero Flores

Natalia Chacón Cid

Ingrid Aguilar Monge

Ana Isabel Barquero Elizondo

Gustavo Hernández Sánchez

Eduardo Herrera González

Ana Lucía Méndez Cartín

Henry Sánchez Toruño

Este documento surge como producto del proyecto de investigación aplicada: "Dinámica de los ecosistemas forestales en bosque seco en Costa Rica y su impacto en las poblaciones de abejas nativas: protección de polinizadores y plantas hospederas asociadas", desarrollado de manera conjunta por el Instituto de Investigación y Servicios Forestales (INISEFOR) y el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT), de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), en colaboración con la Estación Experimental Horizontes del Área de Conservación Guanacaste (ACG) y el apoyo de Milena Gutiérrez Leitón, funcionaria del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

638.13

B268F Barrantes Vásquez, Alejandra

Flora relevante para las abejas nativas sin aguijón en un sector de bosque seco del Parque Nacional Guanacaste / Alejandra Barrantes Vásquez, Luis Sánchez Chaves, William Montero Flores, Natalia Chacón Cid, Ingrid Aguilar Monge... [y otros] -- Heredia, C.R. : Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales, UNA, 2022

50 páginas.: fotografías., 20 x 26.

ISBN: 978-9930-506-06-6

1. PARQUE NACIONAL GUANACASTE (COSTA RICA) 2. ABEJAS NATIVAS SIN AGUIJÓN 3. MELIPONICULTURA 4. PLANTA MELÍFERA I. Barquero Elizondo, Ana Isabel II. Hernández Sánchez, Gustavo III. Herrera González, Eduardo IV. Méndez Cartín, Ana Lucía V. Sánchez Toruño, Henry VI. Sánchez Quirós, Ericka, editora VII. Título



TABLA DE CONTENIDOS

<u>NOMBRE DE LA ESPECIE</u>	<u>PAGINA</u>
<i>Astronium graveolens</i> (Ron Ron Jovillo)	7
<i>Baltimora recta</i> (Florequilla, Limoncillo)	8
<i>Calea jamaicensis</i> (Escobilla, Malvavisco silvestre)	9
<i>Arrabidaea patellifera</i> (Bejuco blanco, Guayabillo)	10
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Poro poro)	11
<i>Varronia guanacastensis</i> (Escoba negra, Sangre de toro)	12
<i>Semialarium mexicanum</i> (Guácharo, Palo de rosa, Matapiojo)	13
<i>Hirtella racemosa</i> (Cerecío, Cerrecillo, Escobilla)	14
<i>Ipomoea minutiflora</i> (Trompillo, Churrystate)	15
<i>Curatella americana</i> (Raspaguacal)	16
<i>Croton jutiapensis</i> (Croton)	17
<i>Calliandra rubescens</i> (Caliandra)	18
<i>Mimosa pigra</i> (Dormilona, Vergonzosa)	19
<i>Sphinga platyloba</i> (Sphinga)	20
<i>Vachellia collinsii</i> (Cornizuelo)	21
<i>Dalbergia retusa</i> (Cocobolo, Granadillo)	22
<i>Gliricidia sepium</i> (Madero negro)	23
<i>Lonchocarpus felipei</i> (Chaperno, Pellejo de toro, Siete cueros, Suncho)	24
<i>Lonchocarpus rugosus</i> (Chaperno)	25
<i>Vismia baccifera</i> (Achiotillo)	26
<i>Byrsonima crassifolia</i> (Nance)	27
<i>Apeiba tibourbou</i> (Peine de mico, Burío, Peinecillo)	28
<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácimo, Guácimo blanco, Capulín)	29
<i>Helicteres guazumifolia</i> (Rabo de chancho, Guácimo tornillo)	30
<i>Swietenia macrophylla</i> (Caoba)	31
<i>Muntingia calabura</i> (Capulín, Capulín blanco)	32
<i>Ouratea lucens</i> (Chilillo)	33
<i>Turnera diffusa</i> (Damiana)	34
<i>Turnera ulmifolia</i> (Damiana)	35
<i>Securidaca diversifolia</i> (Bejuco mariposa)	36
<i>Jacquinia nervosa</i> (Siempre verde, Siempre viva)	37
<i>Roupala montana</i> (Danto, Danto hediondo, Zorrillo)	38
<i>Alibertia edulis</i> (Trompillo, Guayabillo)	39
<i>Manilkara chicle</i> (Chicle, Níspero)	40
<i>Quassia amara</i> (Hombre grande)	41
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (Rabo de gato, Verbena azul)	42

TABLA DE CONTENIDOS

<u>TABLAS</u>	<u>PÁGINA</u>
Aporte de néctar, polen y/o resina según especie	43
Calendario floral	44
Lista de autoría de fotografías	50
Bibliografía	45

INTRODUCCIÓN

La relación que existe entre las plantas y sus polinizadores naturales es de suma importancia para la conservación y el equilibrio de los ecosistemas tropicales. Los insectos son los polinizadores más representativos y abundantes, dentro de estos, el grupo más destacado es el de las abejas, debido a su comportamiento de pecoreo, gran diversidad de especies, número de individuos por nido, diferencias morfológicas y capacidad de vuelo en diferentes estratos del bosque (Roubik, 1989).

Gracias a los servicios de polinización que brindan estos himenópteros, es posible la regeneración y mantenimiento de las especies vegetales que conforman los bosques, al participar directamente mediante este servicio en su reproducción, promoviendo la formación de frutos y semillas de gran diversidad de especies. Simultáneamente, las abejas obtienen de las plantas sus principales fuentes de alimento: el néctar, que representa la materia prima más importante para la producción de miel, además de ser fuente de energía para los individuos de la colmena; y el polen, cuya función es satisfacer la demanda proteica de las abejas principalmente en su desarrollo larval. De esta forma, las abejas obtienen también de las plantas las resinas necesarias para la elaboración de propóleos (material importante en la construcción y desinfección de los nidos), así como las cavidades de los árboles que favorecen el establecimiento de los nidos y según la especie, son utilizados como sustrato en el caso de nidos expuestos (Arce et al, 2001).

Las poblaciones de abejas sin aguijón (Apidae: meliponini), nativas de los trópicos y subtrópicos, son consideradas como un grupo importante en términos ecológicos para los ecosistemas tropicales, debido a su papel como polinizadores, no sólo de plantas silvestres, sino de un gran número de cultivos de interés comercial, además de su importancia como bioindicadores de salud de los ecosistemas (Slaa et al, 2006). Igualmente, estas abejas son reconocidas por ser productoras de miel, popularmente conocida por sus propiedades terapéuticas, cosméticas y medicinales (Vit, 2008). Al respecto, recientemente se reconoció el alto valor etnofarmacológico que presentan las mieles de abejas sin aguijón en Costa Rica, principalmente por su uso potencial en el tratamiento de heridas y quemaduras, debido a sus características antioxidantes y antimicrobianas (Zamora et al, 2014).

Pese a la importancia de las abejas nativas, estudios de investigación demuestran que las poblaciones han declinado considerablemente, estas pérdidas pueden ser sensibles en términos del equilibrio ecosistémico, pues cuanto más especializada es la relación entre la planta y su polinizador, las consecuencias de la disminución o pérdida de alguna de las dos especies para el ecosistema son más severas (Arce et al, 2001). Por tal motivo, la sensibilización debe ir direccionada a la protección de los ecosistemas boscosos a través de su manejo sostenible, como generadores de bienes y servicios y no como una barrera para el desarrollo económico rural.

Este documento surge como producto del proyecto de investigación aplicada: “Dinámica de los ecosistemas forestales en bosque seco en Costa Rica y su impacto en las poblaciones de abejas nativas: protección de polinizadores y plantas hospederas asociadas”, desarrollado de manera conjunta por el Instituto de Investigaciones y Servicios Forestales (INISEFOR) y el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT), de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), en colaboración con la Estación Experimental Horizontes del Área de Conservación Guanacaste (ACG) y el apoyo de Milena Gutierrez Leiton, funcionaria del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Cuyo enfoque principal se apoya en la sensibilización de las poblaciones aledañas a esta área de conservación, sobre los beneficios ecológicos y ambientales de la protección y manejo adecuado de los ecosistemas forestales y abejas nativas sin aguijón.

Se procura motivar al lector acerca de la importancia de la relación mutualista entre las especies vegetales y las abejas nativas sin aguijón, incentivando la difusión del conocimiento, generando información de utilidad tanto para meliponicultores, como estudiantes, personal del Área de Conservación Guanacaste (ACG) y población en general, como un apoyo a los esfuerzos en la regeneración y mantenimiento de los ecosistemas e incentivando el dialogo de saberes con la comunidad.

En la obra se incluyen básicos descriptivos de las especies de plantas en flor, importantes para la nutrición y desarrollo de las poblaciones de abejas, presentes en las parcelas permanentes de monitoreo ubicadas en el sector Pocosal y El Hacha en la ACG (figura 1), durante el periodo 2015-2016. Se incluyen aspectos asociados a la jerarquización taxonómica de las especies, su nombre vernáculo, una breve descripción botánica, el gremio ecológico de referencia, así como su distribución en natural en Costa Rica, los diversos usos tradicionales y el aporte de néctar, polen y/o resina y el periodo de floración asociado a cada especie

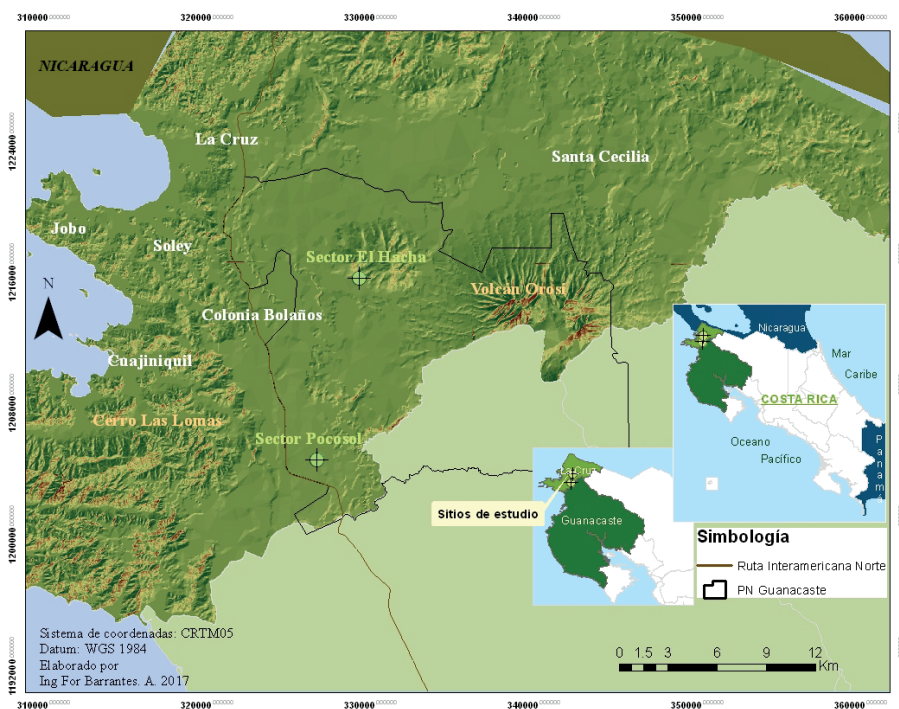


Figura 1: Ubicación del área de estudio y los sitios de muestreo (Sector Pocosal y El Hacha), Área de Conservación Guanacaste, Costa Rica.

RON RON-JOVILLO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 35 m de altura y 80 cm de diámetro, la corteza de color gris claro se exfolia en pequeñas placas circulares, exuda una sustancia resinosa transparente y pegajosa de olor agridulce y agradable. Las flores son pequeñas de color verde amarillento y los frutos en drupa contienen una única semilla, dispersada por el viento y las aves. Crece por lo general en sitios planos o áreas de pendiente media y al ser poco exigente de suelos puede crecer en zonas rocosas.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable



DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 900 msnm. Se observa a lo largo de la vertiente Pacífica, desde la provincia de Guanacaste hasta la Zona Sur (cuenca del río Grande de Térraba y Península de Osa) y Zona Norte (Upala y Los Chiles).

USOS

La madera de esta especie es extremadamente pesada y es considerada una madera preciosa por su jaspe y vetas oscuras. Apta para múltiples usos decorativos como artesanías, pisos, paredes, tablilla y muebles de alta calidad. La pulpa ha sido utilizada en la elaboración de papel

FLORECILLA- LIMONCILLO

DESCRIPCIÓN

Hierba de hasta 2 m de altura, tallo erecto, frágil y ramificado. Floración abundante, de color amarillo. Al presentar un ciclo vegetativo corto suele germinar al inicio de la estación lluviosa, por lo que su floración coincide con el llamado “Veranillo de San Juan” característico del mes de julio. Común en charrales, caminos y potreros.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófta efímera

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 800 msnm. Se ha observado en la vertiente Pacífica, Puntarenas, Punta Morales y Guanacaste.



USOS

Ha sido considerada una “maleza” difícil de erradicar, se han realizado estudios químicos relacionados con la dosis efectiva de herbicidas especiales, ya que se cree que esta planta compite con el desarrollo de los pastizales. No obstante, sus flores la convierten en una planta de gran interés e importancia para las abejas melíferas y abejas sin aguijón, como recurso alimenticio para el fortalecimiento de las colmenas.

ESCOBILLA-MALVAVISCO SILVESTRE (MÉXICO)

DESCRIPCIÓN

Hierba suberecta de hasta 7 m de altura, flores amarillas y frutos en aquenios. Característica de bosques secos, húmedos y vegetación secundaria.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1200 msnm. Se observa en la vertiente Pacífica, Guanacaste, PN Rincón de la Vieja, PN Santa Rosa, Bagaces, Monteverde, Península de Osa, PN Corcovado, Cartago y PN Tapantí.

Usos

Importancia melífera (néctar y polen). Ha sido utilizada en la medicina tradicional, sin embargo, no se conoce su uso específico



BEJUCO BLANCO (MÉXICO)- GUAYABILLO

DESCRIPCIÓN

Liana o bejuco de al menos 5 cm de diámetro, corteza y ramas de coloración grisácea con lenticelas blanquecinas, flores de color púrpura y aromáticas, frutos en cápsulas aplanadas y semillas aladas. Característico de bosque seco, muy ocasional en bosque muy húmedo.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.



DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm. Se observa en Guanacaste, Tempisque, estación Palo Verde, estación Santa Rosa, San José, La Amistad Pacífico, Pejibaye, Pacífico Central, cerro Turrubares, Puntarenas, Arenal, Heredia, Cordillera Volcánica Central, Monteverde, Alajuela, Caño Negro, Cartago y Turrialba.

Usos

Se registran usos potenciales como importancia ornamental y aprovechamiento de leña.

PORO PORO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 15 m de altura, de crecimiento rápido, caducifolio, de copa redondeada y abierta, con savia anaranjada, hojas de aroma dulce al estrujar y flores amarillas polinizadas por abejas de tamaño mediano a grande. Típico de bosque secundario, semideciduo y sabana.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 900 msnm. Se observa en la vertiente del Pacífico, Tempisque, Puerto Jiménez, La Amistad Pacífico, Guanacaste, Huetar Norte, Pacífico Central y Cordillera Volcánica Central.



Usos

Tradicionalmente del tronco se ha extraído un vino de buen sabor, el algodón que cubre las semillas se ha empleado como relleno de almohadones principalmente en El Salvador. Por su extraordinaria floración es ideal para parques, jardines y avenidas.

ESCOBA NEGRA- SANGRE DE TORO

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 3 m de altura, flores blancas y frutos tipo drupa, rojos al madurar. Característico de bosques de galería, sabanas y selvas bajas caducifolias.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm. Se observa en Guanacaste, Tempisque, Lomas de Barbudal, sector Santa Elena, estación Santa Rosa, bahía Danta, estación Maritza, Rincón de la Vieja y Arenal.



Usos

Considerada una planta endémica y vulnerable. Aún no registra usos documentados.

GUÁCHARO- PALO DE ROSA- MATAPIOJO

DESCRIPCIÓN

Árbol de 5-25 m de altura, flores verde amarillentas a blanco verdosas o verdes, frutos en cápsula con semillas aladas. Común en playas, bosque seco, vegetación secundaria y campos abiertos.



GREMIO ECOLÓGICO

Esciófita

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 800 msnm. Se observa en Guanacaste, playa Naranjo, sector Murciélagos, Tempisque, golfo de Nicoya, Bagaces, Palo Verde, PN Santa Rosa, Barra Honda, península de Santa Elena, Puntarenas y Pacífico Central.

USOS

En Guanacaste las semillas hervidas se han utilizado para tratar los piojos.



CERRECÍO- CERRECILLO (MÉXICO)- ESCOBILLA

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 8 m de altura, flores rosadas a lilas y frutos de color rojo con pulpa dulce y escasa.



GREMIO ECOLÓGICO

Esciófta.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1100 msnm. Se observa en Guanacaste, La Cruz, Santa Elena, río Santa Inés, Santa Rosa, Tempisque, PN Guanacaste, estación Maritza, Puntarenas, Osa, Punta Uvita, La Amistad Pacífico, Arenal, Monteverde, Pacífico Central y Huetar Norte.



USOS

La madera de los árboles de esta familia tiene pocos usos debido a su dureza y alto contenido de sílice. Se ha utilizado el fruto macerado para la preparación de bebidas. En Brasil se han realizado estudios para evaluar el potencial fitoquímico y farmacológico de la especie contra inflamaciones y como cicatrizante.

TROMPILLO- CHURRISTATE

DESCRIPCIÓN

Bejuco pequeño, a veces rastrero, en ocasiones con raíces en los nudos y entrenudos, flores pequeñas de color amarillo anaranjado a crema, frutos globosos y semillas de color negro. Característico de bosque seco, húmedo y muy húmedo. Común en matorrales y bordes de bosque.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 650 msnm. Se observa en las llanuras de Guanacaste, Nosara, Tempisque, Pilas de Bejuco, península de Nicoya, isla San Lucas, Valle Central, península de Osa, estación Sirena, cerro Turrubares y vertiente Pacífica.

USOS

Desde el punto de vista agronómico, *I. minutiflora* ha sido considerada como una "maleza" que debe ser eliminada, se ha argumentado que su crecimiento espontáneo compite por agua, luz y nutrientes con las plantaciones de café y otros cultivos. No obstante, algunas especies de crecimiento espontáneo proveen cobertura al suelo evitando la erosión, mientras que otras mejoran las propiedades edáficas al facilitar el ciclaje y conservación de nutrientes.



RASPAGUACAL

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 8 m de altura, de tronco bajo, muy ramificado y retorcido, de corteza grisácea, con hojas ásperas, flores blancas, rosadas o verdosas y frutos globosos. Típico de bosque seco y sabanas rocosas, muy resistente a incendios e indicador de suelos pobres.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita durable

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 600 msnm. Se observa en Guanacaste, Puntarenas, Amistad Pacífico, Tempisque, Lomas de Barbudal, PN Palo Verde, Santa Rosa, sector El Hacha, sector Santa Elena y Pacífico Central.

USOS

Utilizada tradicionalmente para la limpieza de guacales y objetos de madera. Antes del uso de vasijas metálicas, era utilizada en las cocinas para control de humedad por su alto contenido de sílice.



CROTON

DESCRIPCIÓN

Hierba de hasta 2 m de altura, con savia acuosa y ramitas pubescentes. Característica de bosque seco y húmedo. Crece fácilmente en zonas relativamente secas y sitios abiertos.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde los 100 hasta los 1200 msnm. Se observa en llanuras de Guanacaste, cuenca del Río Sapoá, vertiente Pacífica, península de Santa Elena e isla Murciélagos.

USOS

No se reportan usos documentados para esta especie, no obstante, se han utilizado los tallos de algunas especies del género *Croton* como estacas en sitios agrícolas.



CALIANDRA

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 4 m de altura. Flores fragantes, blancas, lilas o rojas. Frutos tipo vaina. Se puede encontrar en bosque seco y húmedo.

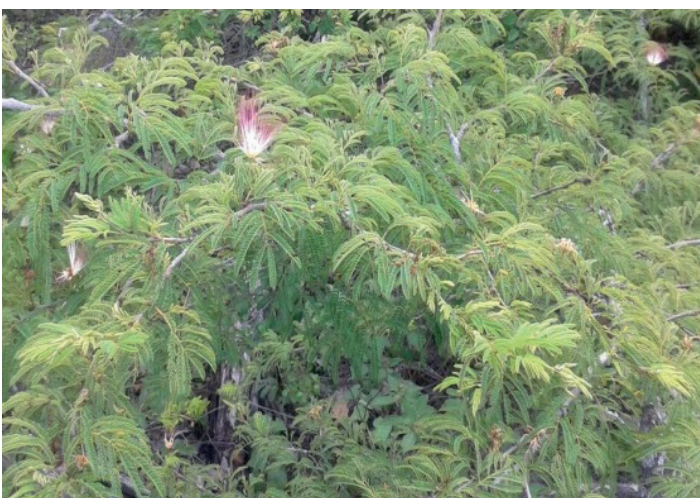


GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 300 msnm. Se ubica en ambas vertientes Pacífica y Caribe, cuenca del río Sapoá, llanuras de Guanacaste, península de Santa Elena.



USOS

Esta especie es utilizada como medicinal, su principal aplicación es para tratar trastornos de la piel como la seborrea y alopecia. Ampliamente cultivada como ornamental.

DORMILONA- VERGONZOSA (COLOMBIA)

DESCRIPCIÓN

Hierba o arbusto, ramitas muy espinosas, con las espinas usualmente recurvadas. Hojas sensibles al tacto. Característica de bosque seco, húmedo, muy húmedo y lluvioso, a menudo se ubica en charcos estacionales y potreros anegados permanentes o temporales.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1350 msnm, algunas veces hasta los 1800 msnm. A lo largo de ambas vertientes, en la cordillera de Talamanca, Central, llanuras de Guatuso, San Carlos y Tortuguero.

USOS

Se ha registrado como una especie invasora en campos agrícolas, sin embargo, se reconoce su importancia como recurso nutricional para abejas nativas sin aguijón.



SPHINGA

DESCRIPCIÓN

Arbusto de 1 a 4 m de altura, algunas veces semi-trepador o llegando a ser una liana de tamaño grande. Cuando crece en áreas abiertas tipo sabanas se comporta como arbusto, mientras que en vegetación siempreverde o bosques de galería lo hace como liana.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 700 msnm. A lo largo de la vertiente Pacífica, rara vez en la vertiente Caribe, común en zonas secas, se ha observado en el Área de Conservación Guanacaste.



USOS

De importancia nutricional para las abejas nativas sin aguijón

CORNIZUELO

DESCRIPCIÓN

Arbusto o árbol de 2 a 6 m de altura, ramitas glabras y lenticeladas, con espinas huecas curvadas en forma de cuernos, hinchadas hacia la base, asociadas con hormigas agresivas conocidas como “hormigas del Cornizuelo”.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1100 msnm, algunas veces hasta los 1800 msnm. Se ubica en zonas de bosque seco, húmedo y muy húmedo, áreas abiertas y sabanas arboladas con vegetación caducifolia, vertiente Pacífica, cordillera de Guanacaste, llanuras de Guanacaste, entre otros.

USOS

No se reportan usos documentados, no obstante, algunos estudios de la UNAM (Universidad Autónoma de México) han destacado su potencial medicinal.



COCOBOLO – GRANADILLO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 15 m de altura, inflorescencias en panículas, flores de color blanco, de aroma dulce, negras cuando secas. Típico de bosque seco y húmedo. Escaso en vida silvestre dada su extracción por el valor de su madera.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 700 msnm. Se ubica en bosque seco y húmedo; vertiente Pacífica, cordillera de Tilarán, llanuras de Guanacaste, península de Santa Elena y de Nicoya, cuencas de los ríos Grande de Tárcoles y Grande de Candelaria, valle de El General.



Usos

La madera dura y vetada tiene un alto valor para la fabricación de artículos de artesanía y muebles.

MADERO NEGRO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 12 m de altura, tronco acanalado, ramitas muy lenticeladas, inflorescencias en racimos, flores aromáticas, blancas o rosadas a lila, frutos de color café claro, semillas café oscuro o café amarillento. Usualmente pierde sus hojas en época de floración. Típico de bosque seco, húmedo, muy húmedo y lluvioso.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 750 msnm. Se localiza en bosque seco, húmedo, muy húmedo y pluvial en ambas vertientes, cordillera Central, llanuras de San Carlos, de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca, cordillera de Guanacaste, Tilarán y Talamanca, llanuras de Guanacaste y Zona Sur del país.

USOS

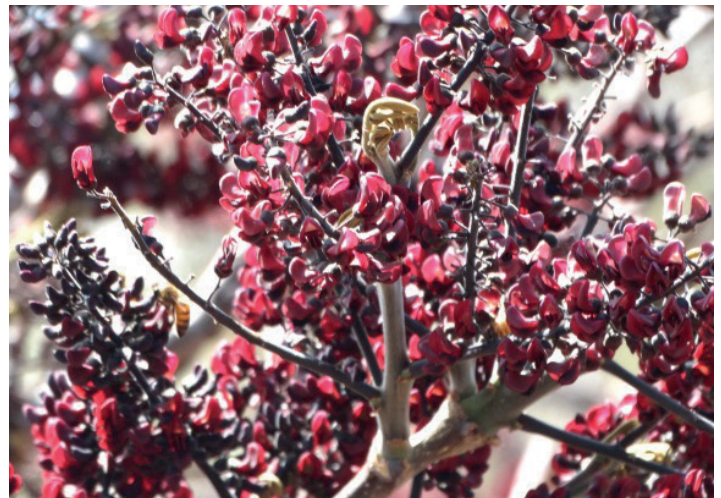
Conocida por su uso tradicional en cercas vivas. También se utiliza como poste vivo para el soporte de plantas trepadoras de interés económico, tales como pimienta negra y vainilla. Toda la planta tiene un olor peculiar, por lo que las hojas se han empleado para el control de plagas de insectos y ratones.



CHAPERNO- PELLEJO DE TORO- SIETE CUEROS- SUNCHO

DESCRIPCIÓN

Árbol pequeño de hasta 12 m de altura, ramitas lenticeladas, flores de color café a púrpura, frutos redondeados indehiscentes de color amarillo- ocre, semillas aplanadas de color café rojizo cuando secas. Propio de bosque seco a húmedo. Frecuente en vegetación caducifolia y semicaducifolia, común en terreno sedimentario.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde los 800 hasta los 1000 msnm. Se observa en Puntarenas, río Guacimal, río Lagarto, carretera a Monteverde, Guanacaste, Tempisque, Área de Conservación Guanacaste, sector Santa Rosa, sector Santa Elena, sector Murciélago, sector Pocosol, PN Palo Verde, RVS Macacona- Esparza y Zona Protectora El Rodeo- San José.

USOS

Se han realizado ensayos de reproducción y propagación, con importantes porcentajes de germinación y desarrollo en viveros y campo.



CHAPERNO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 15 m de altura, inflorescencias erectas, flores de color fucsia oscuro o rojo, frutos de coloración café rojizo a café oscuro. Típico de bosque húmedo y muy húmedo.



GREMIO ECOLÓGICO

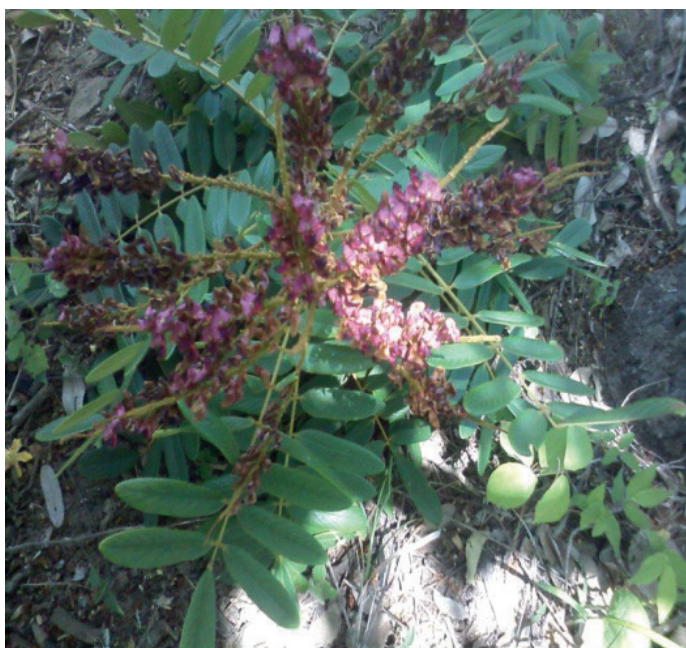
Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm. Se localiza en bosque húmedo y muy húmedo, vertiente Caribe, cordillera de Guanacaste, llanura de Los Guatusos, llanuras de Guanacaste, Esparza, península de Nicoya, Orotina.

USOS

Madera apta para pisos decorativos, muebles y gabinetes, aunque para ello requiere maquinaria y tecnología adecuada. La corteza es utilizada como tinte.



ACHIOTILLO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 15 m de altura; ramitas pubescentes, hojas con el envés pubescente, savia anaranjada, flores de color amarillo pálido a verde claro, con líneas oscuras, frutos amarillos o café oscuro. Típico de bosque húmedo, muy húmedo, nuboso y robledal.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2000 msnm.



Usos

Esta especie ha sido empleada en la medicina tradicional como purgante.

NANCE

DESCRIPCIÓN

Árbol de 3 a 10 m de altura, corteza café oscuro, rugosa, rosada por dentro. Hojas opuestas, ovaladas o elípticas, coriáceas, puntiagudas. El fruto es una drupa amarilla, jugosa.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm. Se localiza en bosque seco, húmedo, muy húmedo y parches de bosque, sabanas, potreros, orillas de caminos y playas. En el país se distribuye en ambas vertientes.

USOS

Su fruto es comestible, posee usos terapéuticos, las partes utilizadas son corteza y frutos, la maceración hidroalcohólica de sus frutos ha sido empleada para afecciones cutáneas.



PEINE DE MICO-BURÍO-PEINECILLO

DESCRIPCIÓN

Árbol de porte pequeño a mediano de hasta 25 m de altura y diámetro de entre 10 - 30 cm, ramificado a poca altura, con savia mucilaginosa, corteza fibrosa, flores amarillas y frutos globosos en forma de disco, cubiertos de pelos espinosos delgados, largos y flexibles semejantes a un "erizo" de mar. Prospera mejor en elevaciones medias, tanto en climas secos como húmedos. Típico de sitios perturbados como potreros, matorrales, bosques secundarios y áreas abiertas, poco común en bosques densos y lluviosos.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.



DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1200 msnm. Se observa en la vertiente Pacífica, llanuras costeras, serranías, península de Osa, Pacífico Central, Guanacaste y Tempisque.

Usos

Los indígenas tradicionalmente obtienen fibras para la elaboración de artesanías, la corteza se ha utilizado para amarras rústicas en construcción de ranchos y los frutos se han empleado en la elaboración de arreglos florales y medicina popular.

GUÁCIMO-GUÁCIMO BLANCO-CAPULÍN

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 25 m de altura, muy ramificado y compacto, savia mucilaginoso y corteza muy fibrosa, flores amarillas pequeñas y agrupadas, polinizadas por abejas de tamaño pequeño, fruto negro y duro cubierto de protuberancias, con pulpa amarilla y dulce. Sitio de nidificación de abejas sin aguijón. Común de zonas estacionalmente secas, charrales, potreros, bosque secundario, linderos de ríos y terrenos agrícolas. Con capacidad de rebrote posterior al fuego y colonizadora de áreas abiertas.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1100 msnm. Se observa en Guanacaste, Tempisque, Islas Murciélagos, Santa Rosa, Puntarenas, La Amistad Pacífico, Osa, Arenal, Valle Central, cordillera Volcánica Central y Pacífico Central.

Usos

Ha sido utilizado para leña, construcción rural y carbón. Empleado en la producción del azúcar de caña y elaboración de amarras a partir de las fibras de la corteza. La pulpa del fruto es nutritiva para el ganado principalmente en época seca. Puede ser utilizado en áreas verdes amplias, para brindar sombra y recuperar suelos degradados. En medicina tradicional se ha empleado para tratar diarrea, fiebres, infecciones, gripes, entre otras afecciones.



RABO DE CHANCHO-GUÁCIMO TORNILLO

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 2.5 m de altura, tallos caducifolios, flores erectas, frutos en cápsula y semillas de color negro. Crece en suelos secos, arenoso - pedregosos y a orillas de carreteras y caminos. Característico de bosques caducifolios, semidecíduos, sabanas con pastos y costas.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 800 msnm. Se observa en Guanacaste, Tempisque, La Amistad Pacífico, Santa Rosa, sector Murciélagos, Reserva Forestal Taboga, Puntarenas, Pacífico Central, Alajuela y cordillera Volcánica Central.



USOS

En medicina tradicional se registra como abortivo, antiespasmódico, hemostático y para alivio de luxaciones. Se han documentado estudios de la composición química de los aceites esenciales de las hojas de *H. guazumifolia* para la determinación de propiedades analgésicas, antiinflamatorias, antibacteriales y antidiabéticas de gran aplicación en la industria farmacéutica, sanitaria, agrícola y cosmética.

CAOBA

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 35 m de altura, caducifolio, de corteza pardo- grisácea muy fisurada, flores de color blanco- verdosas o blanco- amarillentas, polinizadas por abejas, frutos leñosos con semillas aladas. Crece en sitios planos, su regeneración es escasa y el aprovechamiento de su madera en bosque está vedado. Se planta en sistemas agroforestales, por lo general en asocio con plátano (*Musa sp*) y madero negro (*Gliricidia sepium*).



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm. Se observa en el Pacífico Norte, Pacífico Central, Zona Norte, Los Chiles, Guanacaste, Santa Rosa, sector Pocosol y Tempisque.

USOS

La madera de esta especie es de las más valiosas del continente americano, muy fina y de calidad excepcional. Por su suavidad, trabajabilidad y atractivo ha sido utilizada en ebanistería, construcción, fabricación de instrumentos musicales, muebles finos y artesanías. En medicina popular, se ha empleado la corteza y las semillas para tratar diarrea y fiebre. No obstante, se encuentra en la lista roja de UICN por su estatus crítico de conservación y es parte del acuerdo CITES para el control de su comercio internacional.



CAPULÍN-CAPULÍN BLANCO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 10 m de altura, de crecimiento rápido, copa poco densa con ramas caedizas, hojas blanquecinas, pubescentes y pegajosas, flores blancas de olor desagradable, polinizadas por abejas de tamaño mediano a grande, frutos jugosos y rojos en la madurez. Fuente de polen para la abeja nativa sin agujón *Cephalotrigona capitata*. Típico de bosques muy húmedos, zonas secas, orillas de caminos y pendientes. Adaptable a todo tipo de suelos (ácidos y alcalinos), resistente a la sequía, termitas y al fuego.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm. Se observa en la Isla del Coco, vertiente Caribe, Puerto Limón, Baja Talamanca, vertiente Pacífica, Guanacaste, Tilarán, llanuras de Guanacaste, Esparza, península de Nicoya, isla San Lucas, valle Central, región de Puriscal, cuenca del Río Grande La Candelaria, Puerto Quepos, valle de El General, Uvita, valle de Coto Brus y península de Osa.

USOS

Las fibras de la corteza han sido utilizadas en la elaboración de mecates y canastos. Los frutos son comestibles de sabor dulce, se pueden consumir frescos y en jaleas, mermeladas, jarabes, miel o preparados como bebida refrescante. Las flores y raíces se han utilizado en medicina popular para tratar molestias estomacales, resfriados y dolores de cabeza. La madera ha sido empleada para la construcción de postes de cercas, leña y carbón. Puede ser utilizado en jardines y parques como especie de sombra y para atracción de distintas especies de aves, que comen los frutos.



CHILILLO

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 12 m de altura, ramas erectas, flores amarillas polinizadas por abejas y frutos drupáceos de color rojo o púrpura al madurar. Característico de selvas altas perennifolias, bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y seco.



GREMIO ECOLÓGICO

Esciófita.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1200 msnm. Se observa en Guanacaste, Tempisque, La Amistad Pacífico, Santa Rosa, estación Maritza, sector El Hacha, sector Murciélagos, Puntarenas, Osa, Heredia, cordillera Volcánica Central, Alajuela, Arenal, PN Volcán Tenorio, Baja Talamanca, llanuras de Guanacaste, península de Nicoya, PN Carara y PN Manuel Antonio.

USOS

Por lo atractivo de sus flores y pequeña estructura, se recomienda como especie ornamental ideal para parques, jardines y aceras.



DAMIANA

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 2 m de alto, muy ramificado. Las flores son amarillas, con forma similar a estrellas, frutos tipo cápsulas. Se ubica en climas secos y áreas de sabana.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Frecuente en playas, mayor distribución en la zona pacífica, se ubica en un rango altitudinal que va de los 0 -2100 msnm.



USOS

Uso etnobotánico para atender variados padecimientos de tipo ginecológico y sexual, tales como debilidad e impotencia sexual, dolores postparto, espermatorrea e inflamación testicular. Utilizada para promover la fertilidad, así como afrodisiaca y conceptiva.

DAMIANA

DESCRIPCIÓN

Arbusto siempreverde, de aproximadamente un metro de alto, muy ramificado, flores amarillas, los frutos son cápsulas esféricas. Posee amplia dispersión, especialmente en sitios arenosos y con buen drenaje. Presente en Costa Rica en áreas de manglar.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Posee una mayor distribución en la zona pacífica, en la provincia de Guanacaste, se ubica en un rango altitudinal que va de los 0-1000 msnm.



Uso s

Cultivada como ornamental por su floración.

BEJUCO MARIPOSA

DESCRIPCIÓN

Bejuco terrestre o arbusto, ramas con crecimiento en forma de zarcillos, flores de color rosado a morado y frutos tipo sámaras densas. Se desarrolla en bosques cálido-húmedos, sabanas y pantanos.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1000 msnm. Se ubica en el Pacífico seco.



Usos

Se reporta el uso de esta especie como analgésico en la medicina tradicional, generalmente utilizada para tratar el dolor de muela.

SIEMPRE VERDE- SIEMPRE VIVA

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 5 m de altura, ramitas blanquecinas, lenticeladas, hojas con una espina rígida en el ápice, flores anaranjadas y frutos esféricos, de color anaranjado o pardo-anaranjado. Característico de bosque seco, caducifolio y algunas veces en bosques húmedos.



GREMIO ECOLÓGICO

Esciófta.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se ha localizado en la vertiente pacífica; en altitudes desde 0 a 1000 msnm, en las áreas de conservación Guanacaste, Arenal Tempisque y Pacífico Central.

USOS

A pesar de que en Costa Rica no se reporta ningún uso, estudios de etnobotánica resaltan que las pepitas de las frutas deshechas en agua y destiladas, alivian el dolor de cabeza, y el dolor de muelas.



DANTO - DANTO HEDIONDO - ZORRILLO

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 10 m de alto, con diámetros que pueden alcanzar los 55 cm, las hojas cambian de pinnaticompuestas cuando jóvenes, a simples cuando maduras, por lo que en un mismo árbol se observan hojas simples y compuestas, flores pequeñas, numerosas, de color blanco cremoso y aromáticas, frutos tipo cápsula dehiscente y semillas aladas.



GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Desde el nivel del mar hasta los 1400 msnm, se ubica en climas secos a muy húmedos, en Costa Rica más común en la vertiente Pacífica, sin embargo, su radio de distribución es muy amplio.



Usos

Según la OIMT (Organización Internacional de Maderas Tropicales) esta especie posee múltiples usos por la trabajabilidad de su madera, destaca la fabricación de plywood, artesanías, instrumentos musicales, entre otros.

TROMPILLO - GUAYABILLO

DESCRIPCIÓN

Arbusto de hasta 6 m de alto, tronco recto, flores solitarias, pequeñas, fragantes y blancas, frutos tipo baya, de color café a amarillentos cuando maduros. Característico de bosque seco y húmedo.



GREMIO ECOLÓGICO

Esciófta.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Frecuente en la zona atlántica, menos frecuente en la zona pacífica, se ubica en un rango altitudinal que va desde 0 a 1000 msnm.



U S O S

La pulpa de los frutos es succulenta y comestible. El fruto tiene potencial para ser usado en la fabricación de mermeladas y dulces. En el país los frutos jóvenes de esta especie eran utilizados como “trompos”, atravesándoles un palito. La madera se utiliza para la fabricación de mangos de herramientas.

CHICLE- NÍSPERO

DESCRIPCIÓN

Árbol de 10 a 25 m de altura, diámetro de hasta 75 cm. Ramificación simpodial, con las hojas agrupadas al final de las ramitas. Corteza grisácea o negra y rosada en el interior, exuda una gran cantidad de látex blanco.

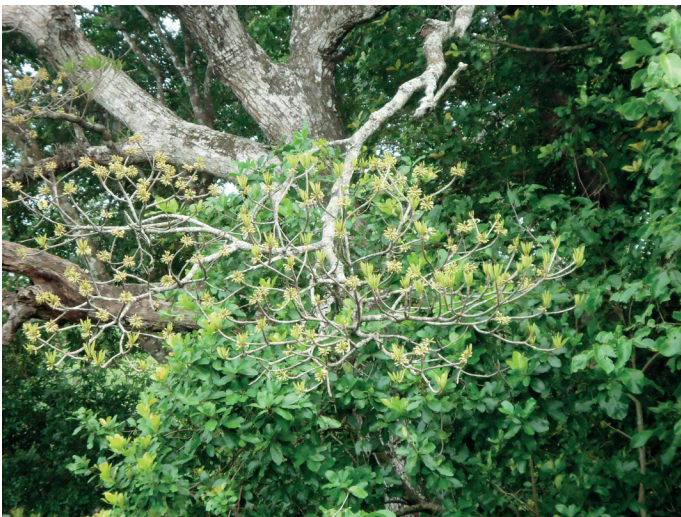


GREMIO ECOLÓGICO

Heliófila durable.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Se localiza en ambas vertientes, con mayor presencia en la costa Pacífica. En elevaciones hasta 1400 msnm.



Usos

Su látex ha sido utilizado como base para el chicle o goma de mascar, además de la fabricación de adhesivos, pinturas y barnices. La madera se usa para muebles y construcción.

HOMBRE GRANDE

DESCRIPCIÓN

Árbol pequeño de hasta 8 m de altura y 10 cm de diámetro, el tronco, las raíces, ramas, hojas y frutos tienen un sabor amargo. Usualmente se presenta una coloración rojiza en la unión de los peciolo con las ramas.



GREMIO ECOLÓGICO

Esciófita

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

En elevaciones bajas con climas húmedos y secos (0 - 500 msnm). Se encuentra en bosque siempre verde, zonas pacífica y caribe.



UsoS

La corteza se ha utilizado para el tratamiento de malaria, mordeduras de serpiente y picaduras de alacrán (cocimiento). Se documentan estudios que proponen esta especie para la fabricación de insecticidas. Además, de esta planta se extrae la quasina, empleada como gotas amargas en bebidas tónicas.

RABO DE GATO - VERBENA AZUL

DESCRIPCIÓN

Hierba purpúrea de 60 a 120 cm de altura, silvestre. Crece a orillas de caminos, asociada a vegetación perturbada, derivada de bosque tropical subcaducifolio y perennifolio, dunas costeras y pastizales. Muy similar a *S. cayennensis*, que crece hasta más de 2000 msnm.

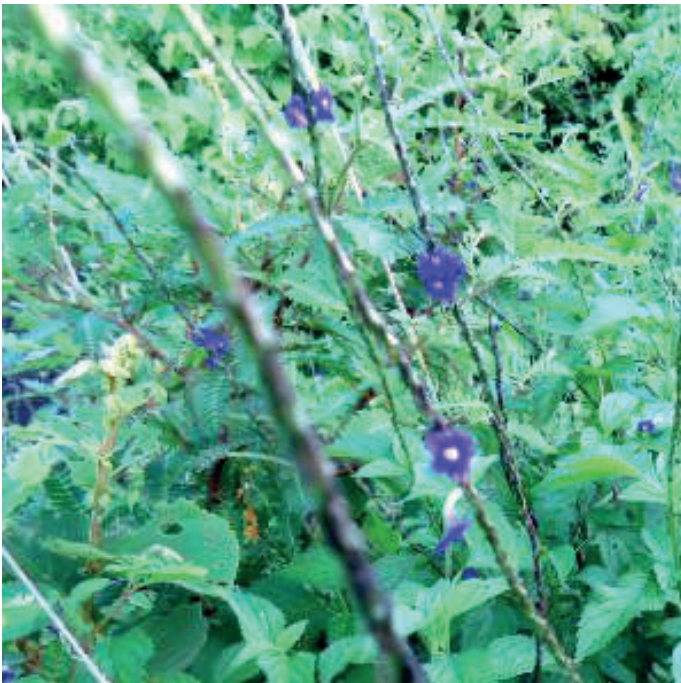


GREMIO ECOLÓGICO

Heliófita efímera.

DISTRIBUCIÓN EN COSTA RICA

Habita en clima cálido desde el nivel del mar hasta los 900 msnm, en ambas vertientes a lo largo de todo el país.



Usos

Se conoce su uso popular para tratar afecciones de riñones, además las hojas son empleadas para calmar el dolor de muela, por su principio activo antiinflamatorio.

APORTE DE NÉCTAR, POLEN Y/O RESINA SEGÚN ESPECIE

ESPECIE	POLEN	NÉCTAR	RESINAS
<i>Astronium graveolens</i>	X	X	
<i>Baltimora recta</i>	X	X	
<i>Calea jamaicensis</i>	X		
<i>Arrabidaea patellifera</i>	X		
<i>Cocblospermum vitifolium</i>	X	X	
<i>Varronia guanacastensis</i>	X		
<i>Semialarium mexicanum</i>	X		
<i>Hirtella racemosa</i>		X	
<i>Ipomoea minutiflora</i>		X	
<i>Curatella americana</i>		X	
<i>Croton jutiapensis</i>	X	X	X
<i>Calliandra rubescens</i>	X		
<i>Mimosa pigra</i>	X		
<i>Sphinga platyloba</i>	X		
<i>Vachellia collinsii</i>	X		
<i>Dalbergia retusa</i>	X	X	
<i>Gliricidia sepium</i>	X	X	
<i>Lonchocarpus felipei</i>	X		
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	X		
<i>Vismia baccifera</i>	X	X	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	X		
<i>Apeiba tibourbou</i>		X	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	X	X	
<i>Helicteres guazumifolia</i>	X		
<i>Swietenia macrophylla</i>		X	
<i>Muntingia calabura</i>		X	
<i>Ouratea lucens</i>		X	
<i>Turnera diffusa</i>		X	
<i>Turnera ulmifolia</i>		X	
<i>Securidaca diversifolia</i>		X	
<i>Jacquinia nervosa</i>	X	X	
<i>Roupala montana</i>		X	
<i>Alibertia edulis</i>		X	
<i>Manilkara chicle</i>		X	X
<i>Quassia amara</i>	X		
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		X	

CALENDARIO FLORAL

ESPECIE	MES DE FLORACIÓN
<i>Alibertia edulis</i>	SETIEMBRE
<i>Apeiba tibourbou</i>	JULIO- OCTUBRE
<i>Arrabidaea patellifera</i>	FEBRERO- MARZO- ABRIL- OCTUBRE
<i>Astronium graveolens</i>	ABRIL
<i>Baltimora recta</i>	SETIEMBRE- OCTUBRE- NOVIEMBRE- DICIEMBRE
<i>Byrsonima crassifolia</i>	FEBRERO- MARZO- ABRIL- JUNIO- NOVIEMBRE
<i>Calea jamaicensis</i>	SETIEMBRE- DICIEMBRE
<i>Calliandra rubescens</i>	SETIEMBRE- JULIO- OCTUBRE
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	FEBRERO
<i>Croton jutiapensis</i>	JUNIO
<i>Curatella americana</i>	ABRIL- JUNIO
<i>Dalbergia retusa</i>	ABRIL-JUNIO
<i>Gliricidia sepium</i>	FEBRERO
<i>Guazuma ulmifolia</i>	MARZO-JUNIO
<i>Helicteres guazumifolia</i>	MARZO- ABRIL- JUNIO- JULIO- SETIEMBRE- OCTUBRE
<i>Hirtella racemosa</i>	FEBRERO-MARZO
<i>Ipomoea minutiflora</i>	OCTUBRE
<i>Jacquinia nervosa</i>	FEBRERO
<i>Lonchocarpus felipei</i>	ABRIL-JUNIO
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	JULIO
<i>Manilkara chicle</i>	MARZO
<i>Mimosa pigra</i>	SETIEMBRE-OCTUBRE
<i>Muntingia calabura</i>	MARZO-ABRIL-JULIO
<i>Ouratea lucens</i>	ABRIL
<i>Quassia amara</i>	FEBRERO
<i>Roupala montana</i>	FEBRERO
<i>Securidaca diversifolia</i>	MARZO-ABRIL
<i>Semialarium mexicanum</i>	ABRIL
<i>Sphinga platyloba</i>	OCTUBRE
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	OCTUBRE-NOVIEMBRE
<i>Swietenia macrophylla</i>	ABRIL-JUNIO
<i>Turnera diffusa</i>	SETIEMBRE
<i>Turnera ulmifolia</i>	SETIEMBRE
<i>Vacbellia collinsii</i>	ABRIL-JUNIO
<i>Varronia guanacastensis</i>	SETIEMBRE
<i>Vismia baccifera</i>	JULIO

BIBLIOGRAFÍA

Alfaro, R., González, J., Ortiz, J., Viera, F., Burgos, A., Martínez, E. y Ramírez, E. (2010). *Caracterización palinológica de las mieles de la península de Yucatán*. Universidad Autónoma de Yucatán.

Alves Feitosa, E. (2012). *Caracterização botânica, prospecção fitoquímica e atividades biológicas preliminares de Hirtella racemosa Lam. (Chrysobalanaceae)*. [Tesis de maestría, Universidade Federal de Pernambuco].
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/10208/1/Disserta%20a7%20c3%a3o%20Evanilson%20A.%20Feitosa.pdf>

Área de conservación Guanacaste. (2012). *Roupala montana (Proteaceae)*. <https://www.acguanacaste.ac.cr/paginas-de-especies/plantas/129-proteaceae/386-roupalamontana>

Arce, H., Sánchez, L., Slaa, J., Sánchez Vindas, P., Ortiz, A., Van Veen, J. y Sommeijer, M. (2001). *Árboles melíferos nativos de Mesoamérica*. Herbario Juvenal Valerio Rodríguez.

Arellano, J., Flores, J., Tun, J. y Cruz, M. (2003). *Nomenclatura, forma de vida, uso, manejo y distribución de las especies vegetales de la Península de Yucatán*. Universidad Autónoma de Yucatán.

Azania, M., Pavani, M., Cunha, M. (2003). Métodos de superação de dormência em sementes de *Ipomoea e Merremia*. *Planta Daninha, viçosa-MG*. 21(2), 203-209.
<https://doi.org/10.1590/S0100-83582003000200005>

Balslev, H., Navarrete, H., De la Torre, L. y Macía, M. (2008). *Enciclopedia Plantas Útiles de Ecuador* [Archivo pdf].
<https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/server/api/core/bitstreams/b80ee8d6-b073-4788-b63e-176042ec952d/content>

Barrantes, A., Sánchez, L., Hernández, G. y Flores, W. (2019). Principales plantas de importancia alimenticia para la abeja nativa sin aguijón *Trigona fulviventris* (Guérin-Méneville) en Pocosol, Guanacaste, Costa Rica. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*. 15(1), 13-23.
<https://doi.org/10.18845/rfmk.v1i138.3992>

Barquero, A., Aguilar, I., Méndez, A., Hernández, G., Sánchez, H., Montero, W., Herrera, E., Sánchez, L., Barrantes, A., Gutiérrez, M., Mesén, I. y Bullé, F. (2019). Asociación entre abejas sin aguijón (Apidae, Meliponini) y la flora del bosque seco en la región norte de Guanacaste, Costa Rica. *Revista De Ciencias Ambientales*. 53(1), 70-91.
<https://doi.org/10.15359/rca.53-1.4>

Biblioteca conmemorativa ORTON. (14 de agosto de 2016). *Astronium graveolens* Jacq.
<http://orton.catie.ac.cr/reprodoc/A0008/A0008s30.pdf>

Biblioteca digital. (11 de enero de 2017). *Apbelandra scabra*.
[http://bibdigital.rjb.csic.es/Imagenes/Ff\(8\)MUT_Fl_Exp_Bot_N_Gra_41/MUT_Fl_Exp_Bot_N_Gra_41_167.Pdf](http://bibdigital.rjb.csic.es/Imagenes/Ff(8)MUT_Fl_Exp_Bot_N_Gra_41/MUT_Fl_Exp_Bot_N_Gra_41_167.Pdf)

Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. (22 de enero de 2017). *Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana: Mimosa albida*. <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografi.php?l=3&t=&id=7792> UNAM. MX

Castillo, G. y Medina, M. (2014). Ochnaceae. *Flora de Veracruz: Ochnaceae*. Universidad Veracruzana.
<http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOVER/163-Castillo.pdf> monografi.php?l=3&t=&id=7792 UNAM. MX

Castillo, M., Sanabria, M., Hidalgo, C. y Perozo, Y. (2005). Características anatómicas del tallo de bálsamo de incienso (*Bursera tomentosa* (Jacq.) Tr. & Planch). *Bioagro* 17(1), 17-23.

Castroviejo, S. e Ibañez, A. (2006). *Estudios sobre la biodiversidad de la región de Babía Honda (Veraguas, Panamá)*. Real Academia Nacional de Farmacia.

Cecconello, G., Benezra, M. y Obispo, N. (2003). Composición química y degradabilidad ruminal de los frutos de algunas especies forrajeras leñosas de un bosque seco tropical. *Zootecnia Tropical*. 21(2), 149-165.

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). (2003). *Árboles de Centroamérica: un manual para extensionistas*. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/9730>

Chavarría, U., González, J. y Zamora, N. (2001). *Árboles comunes del Parque Nacional Palo Verde, Costa Rica*. Editorial INBio.

Chaves, O. (2002). *Efecto de la variación estacional en la cantidad de luz y de las interacciones planta-herbívoro sobre la fenología inversa de Jacquinia nervosa (Theophrastaceae)*. [Tesis de maestría, Universidad de Costa Rica].
<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/2454>

Chízar, C. (2009). *Plantas comestibles de Centroamérica*. Editorial INBio.

CIAC (Centro de Información Ambiental de la Cuenca). (29 de noviembre de 2016). *Apeiba tibourbou* Aubl. <http://www.cich.org/publicaciones/9/ApeibaTibourbou.pdf>

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (22 de enero de 2017). *Oplismenus burmannii*. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/oplismenus-burmannii/fichas/ficha.htm>

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (22 de enero de 2017). *Waltheria glomerata*. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/notfound/doctos/notfound.html>

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (22 de enero de 2017). *Waltheria indica*. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/sterculiaceae/waltheria-indica/fichas/ficha.htm>

Durán, C. y Lorea, F. (2010). *Flora de Veracruz: Chrysobalanaceae*. Instituto de ecología, Veracruz. <http://www1.incol.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOWER/150-Chrysobalanaceae.pdf>

Elizondo, L. y Jiménez, Q. (1998). La sabana arbolada "El Escobio", Liberia, Guanacaste, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 36,175-185.

Flora digital: Península de Yucatán. (30 de enero de 2017). *Calea jamaicensis*. http://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/ficha_virtual.php?especie=908

Fundación Hogares Juveniles Campesinos. (2010). *El milagro de las plantas*. Editores LEXUS.

Gallegos, A., González, G., Hernández, E. y Castañeda, J. s.f. *Determinación de gremios ecológicos de ocho especies arbóreas de un bosque tropical de Jalisco, México*. [Conferencia]. Simposio Internacional sobre Manejo Sostenible de los Recursos Forestales, Pinar del río, Cuba.

González, J. (2007). Ochnaceae DC. Flora digital de Palo Verde. Organización para Estudios Tropicales (OTS). Recuperado de http://www.ots.ac.cr/florulapv/documents/Ochnaceae.pdf?V_COLLECTIONSPage=19

González, J., Vargas, O., y Valverde, R. (2005). *Lista de nombres comunes de las plantas de la Estación Biológica La Selva*. Heredia, Sarapiquí, CR.

Grijalva, A. (2006). *Flora útil: etnobotánica de Nicaragua*. Ministerio de Ambiente y Recursos de Naturales. Managua. Nicaragua..

Gupta, M. (2013). Cuatro décadas de investigaciones farmacognósticas sobre la flora panameña. *Tecnociencia*, 15(2), 119-163.

Hammel, B. E., Grayum, M., Herrera, C., y Zamora, N. (2003). *Manual de plantas de Costa Rica: Volumen III (Orchidiaceae-Zingiberaceae)*. Missouri, United States.

Hammel, B. E., Grayum, M., Herrera, C., y Zamora, N. (2007). *Manual de plantas de Costa Rica: Volumen V (Clusiaceae-Gunneraceae)*. Missouri, United States.

Hammel, B. E., Grayum, M., Herrera, C., y Zamora, N. (2007). *Manual de plantas de Costa Rica: Volumen VI (Haloragaceae-Phytolaccaceae)*. Missouri, United States.

Hernández, G. I., Torres, L. W., Moo, R., y Peraza, S. R. (2015). Antigiardial activity of flavonoids from leaves of *Aphelandra scabra*. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 25, 233.

INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad). (s.f.). Familias de Plantas Costa Rica. Recuperado de <http://www.inbio.ac.cr/bims/PLANTAE.html>

Jiménez, Q., Rojas, F. E., Rojas, V., y Rodríguez, L. (2011). *Árboles maderables de Costa Rica: Ecología y silvicultura*. Editorial INBio, Heredia, Costa Rica.

La Selva OET flórmula digital. (2013). Búsqueda de Especies: Taxonomía, Descripción e Historia Natural Recuperado de <http://sura.ots.ac.cr/florula4/index.php>

León, J., y Poveda, L. (2000). *Los nombres comunes de las plantas en Costa Rica*. Editorial Guayacán, San José, Costa Rica.

Levy, S. I., Aguirre, J. R., García, J. D., y Martínez, M. M. (2006). Aspectos florísticos de Lacanhá Chansayab, selva Lacandona, Chiapas. *Acta botánica Mexicana*. (77), 69-98).

Martínez, J. (2013). Estructura y diversidad de los bosques estacionales desaparecidos por la construcción de la presa Gral. Francisco J. Múgica, en la Depresión del Balsas, Michoacán, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 84(4), 1216-1234.

- Metzel, R., y Montagnini, F. (2014). From Farm to Forest: Factors Associated with Protecting and Planting Trees in a Panamanian Agricultural Landscape (documento pdf). Bois et Forets des Tropiques (4)322.
- Miconia argentea* (Sw.) DC. (s.f.). Melastomataceae. OFI-CATIE. Recuperado de file:///C:/Users/Alejandra/Documents/Downloads/miconia_argentea.pdf
- Mora, J. (2001). Uso, clasificación y manejo de la vegetación asociada al cultivo de café (*Coffea arabica*) desde la percepción campesina en Costa Rica. *Agroforestería en las Américas*. 8(32), 20- 27.
- Morales, J., Rusch, G. M., Casanoves, F., Söderström, L., y Rocha, L. (2013). Composición florística de pastizales en Muy y Rivas, Nicaragua. *Agroforestería en las Américas*. (50), 26- 29.
- Moya, R., Rodríguez, A., y Olivares, C. (2014). *Árboles maderables de la Península de Osa: madera y corteza*. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Naturalista. (s.f.). *Calea jamaicensis*: Diagnostic description Recuperado de <http://www.naturalista.mx/taxa/288964-Calea-jamaicensis>
- Nilsson, V., Sánchez, P., y Manfredi, R. (2016). *Hierbas y arbustos comunes en cafetales y otros cultivos: Guía para su identificación*. San José, Costa Rica.
- Obregón, D. (2011). *Origen botánico de la miel y el polen provenientes de nidos de Melipona eburnea Friese, 1990 y Tetratogonisca angustula (Latreille, 1811), (Apidae: Meliponini) para estimar su potencial polinizador*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Ordaz, G., D´Armas, H., Yáñez, D., y Moreno, S. (2011). Composición química de los aceites esenciales de las hojas de *Helicteres guazumifolia* (Sterculiaceae), *Piper tuberculatum* (Piperaceae), *Scoparis dulcis* (Arecaceae) y *Solanum subinerme* (Solanaceae), recolectadas en Sucre, Venezuela. *Revista de Biología Tropical*. 5(2). Recuperado de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442011000200005
- Quesada, R., y Fernández, J. (2005). Actualización de listado de especies arbóreas de uso forestal y otros usos en Costa Rica: Listado por nombres comunes. *Revista Forestal Kurú* 2(5), 1-44.
- Quesada, F. J., Jiménez, Q., Zamora, N., Aguilar, R., y González, J. (1997). *Árboles de la Península de Osa*. Editorial Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio), Heredia, Costa Rica.
- Quinteros, A. (2019). *Identificación de especies forestales arbóreas y arbustivas con potencial melífero para fortalecer la producción de miel de abeja (Apis mellifera L.) en la zona de Intag*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.
- Rodríguez, H. (2011). *La utilidad de las plantas medicinales en Costa Rica*. Editorial Universidad Nacional (EUNA), Heredia, Costa Rica.
- Rojas, F., Bermúdez, G., y Jiménez, Q. (2006). *Plantas ornamentales del trópico*. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.
- Rondón, J. B. (2008). Revisión taxonómica del género *Waltheria* L. (Sterculiaceae) en Venezuela. *Ernstia*. 18 (1). Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-82742008000100002
- Rondón, J. B., y Cumana, L. J. (2007). Revisión taxonómica del género *Helicteres* L. (Sterculiaceae) en Venezuela. *Acta botánica de Venezuela*. 30(1), 163-190. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-82742008000100002
- Roubik, D. (1989). *Ecology and Natural History of Tropical Bees*. Cambridge Press University.
- Salazar, F. T., y Jaime, M. V. (2011). *Tamizaje Fitoquímico en las hojas frescas de laurelillo (Cordia inermis (Mill.)) I. M. Jobnst*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua.
- Slaa E., Sánchez L., Malagodi-Braga K. and Hofstede F. (2006). Stingless bees in applied pollination: Practice and Perspectives. *Apidologie* (37),1-23.
- Solórzano, N., y Licata, A. (2012). Flora apícola de los sectores Monte claro y Palo alzado, municipio Sucre, estado Portuguesa. *Rev. Unell. Cienc. Tec.* 30, 81-90.
- Soto, A., Vallejos, E., Herrera, F., y Rojas, C. E. (2011). Algunas malezas de Costa Rica y Mesoamérica: Catálogo de terrestres, parásitas y acuáticas (*Baltimora recta*). University of Florida. Recuperado de http://international_extension.ifas.ufl.edu/La_Flor/weeds-of-costa-rica/MALEZAS/Compuestas/baltimora-rectan.Shtml

Souto, C. K. (2009). *Estudo da ação psicofarmacológica de Herissantia crispa (L.) Brizicky (Malvaceae)*. (Tesis de grado). João Pessoa, Brasil. Universidade Federal da Paraíba.

The International Tropical Timber Organization (ITTO). (2016). Lesser used species Recuperado de [http:// www.tropicaltimber.info/es/](http://www.tropicaltimber.info/es/)

Trópicos. (2017). Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. (2017). Recuperado de <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=2>

Trópicos. (2017). Flora Mesoamericana Recuperado de <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=3>

Trópicos. (2017). Flora de Nicaragua. Recuperado de <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=7>

Trópicos. (2017). Flora of Panamá (WFO). Recuperado de <http://www.tropicos.org/Name/3700607?projectid=56>

UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). (s.f.). Especies para restauración Recuperado de http://www.especiesrestauracion-uicn.Org/data_especie.php?sp_name=Curatella%20americana

Vit, P. (2008). Valorización de la miel de abejas sin aguijón (Meliponini). *Rev. Fac. Farm.* 50(2), 20-28.

Zamora, N. A. (2011). El caso de *Lonchocarpus costaricensis* (Leguminosae, Papilionoideae), una especie endémica de Costa Rica: un complejo taxonómico-nomenclatural, y una nueva especie. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. 68(1), 7- 14.

Zamora, G., Beukelman, K., Berg, B., Arias, L., Umaña, E., Aguilar, I., Sánchez, L., Fallas, N., Quarles, L., Gross, N. (2014). The antimicrobial activity and microbiological safety of stingless bee honeys from Costa Rica. 2014. *Journal of Apicultural Research*. 53(5), 503-513.

Zuloaga, F. O., y Giraldo, D. (2013). *Flora de Colombia: Panicum (Poaceae)*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

LISTA DE AUTORÍA DE FOTOGRAFÍAS

AUTOR/ESPECIE	P.
ANA ISABEL BARQUERO ELÍZONDO	
<i>Astronium graveolens</i>	7
<i>Semialarium mexicanum</i>	13
<i>Curatella americana</i>	16
<i>Vacbellia collinsii</i>	21
<i>Dalbergia retusa #1</i>	22
<i>Lonchocarpus felipei</i>	24
<i>Swietenia macrophylla</i>	31
<i>Muntingia calabura #1</i>	32
<i>Securidaca diversifolia</i>	36
ALEJANDRA BARRANTES VÁSQUEZ	
<i>Baltimora recta #2</i>	8
<i>Ipomoea minutiflora</i>	15
<i>Mimosa pigra</i>	19
WILLIAM MONTERO FLORES	
<i>Baltimora recta #1</i>	8
<i>Calea jamaicensis</i>	9
<i>Arrabidaea patellifera</i>	10
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	11
<i>Varronia guanacastensis</i>	12
<i>Hirtella racemosa</i>	14
<i>Croton jutiapensis</i>	17
<i>Calliandra rubescens</i>	18
<i>Sphinga platyloba</i>	20
<i>Gliricidia sepium</i>	23
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	25
<i>Vismia baccifera</i>	26
<i>Apeiba tibourbou</i>	28
<i>Guazuma ulmifolia</i>	29
<i>Helicteres guazumifolia</i>	30
<i>Muntingia calabura #2</i>	32
<i>Ouratea lucens</i>	33
<i>Turnera diffusa</i>	34
<i>Turnera ulmifolia</i>	35
<i>Jacquinia nervosa</i>	37
<i>Roupala montana</i>	38
<i>Alibertia edulis</i>	39
<i>Quassia amara</i>	41
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	42

LISTA DE AUTORÍA DE FOTOGRAFÍAS

AUTOR/ESPECIE	P.
LEONEL OROZCO	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	27
<i>Manilkara chicle</i>	40
LUIS SANCHEZ	
<i>Dalbergia retusa</i> #2	22