

CATÁLOGO

VISITANTES DE LA COLECCIÓN DE ASPARAGALES: JARDÍN BOTÁNICO REGIONAL “ROGER ORELLANA”



Alfredo Dorantes Euan
Lilia Emma Carrillo Sánchez
Isai Olalde Estrada



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE INGENIEROS
CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS



RENAJEB
RED NACIONAL DE JARDINES
ETNOBOLÓGICOS - CONAHCYT

D.R. 2023. Catálogo de visitantes de la colección de Asparagales: Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”. Alfredo Dorantes Euan, Lilia Emma Carrillo Sánchez, Isai Olalde Estrada y Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.

Esta obra debe citarse de la siguiente forma:

Dorantes Euan, A., Carrillo Sánchez, L. E., & Olalde Estrada, I. (2023). *Catálogo de visitantes de la colección de Asparagales: Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”*. Centro de Investigación Científica de Yucatán.

©Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY).
Calle 43 #130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo.
C.P. 97205. Mérida, Yucatán, México.
Tel. (999) 942-8330

Centro Público de Investigación del Sistema Conahcyt.

Primera edición: noviembre de 2023.

Primera impresión: junio de 2024.

Cuidado editorial: Miguel Gibrán Román Canto.

Diseño editorial: Norma Marmolejo Quintero.

Fotografías: Alfredo Dorantes Euan, José Cruz Mendoza, Juan Cruzado Cortés, Penélope Bacilio Pérez, Donají Graham, Gabriel Benavides, Isai Olalde Estrada y Luis Fernando Valdez Ojeda.

Publicación en el marco del proyecto Conahcyt: «Fortalecimiento del papel etnobiológico del Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”». RENAJEB 2023-23, 2.ª etapa (2024).

Hecho en México.



CATÁLOGO DE VISITANTES DE LA COLECCIÓN DE ASPARAGALES:

JARDÍN BOTÁNICO REGIONAL “ROGER ORELLANA”

Alfredo Dorantes Euan

Lilia Emma Carrillo Sánchez

Isai Olalde Estrada

Junio, 2024



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



RENAJEB
RED NACIONAL DE JARDINES
ETNOBIOLÓGICOS - CONAHCYT



CONTENIDO

6	Introducción
7	Fauna asociada a las Asparagales
7	El Jardín Botánico Regional “Roger Orellana” (JBR-RO)
8	Colecciones presentes en el JBR-RO
10	La colección de Asparagales
14	Familia: Amaryllidaceae
23	Familia: Asparagaceae
34	Literatura consultada





INTRODUCCIÓN

Los jardines botánicos mantienen las colecciones para propósitos de investigación científica, desarrollan programas de educación ambiental y fomentan la conservación de la flora en sus acervos de plantas vivas, estando en proporción directa con los servicios que prestan a la humanidad, incluyendo los valores emocionales e intelectuales. Los jardines botánicos son parte esencial del tejido cultural de la sociedad (Caballero, 2004). Las colecciones son el alma de los jardines botánicos; las plantas representan el propósito de salvar, entender, interpretar y lograr que el público visitante disfrute, se informe, conozca y experimente la biodiversidad.

El estado de Yucatán es parte de la cuna de la cultura maya, en la cual se concibieron diversas e importantes tradiciones culturales relacionadas con el entorno natural, muchas de las cuales han trascendido hasta nuestros días. En el **Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”** (JBR-RO) del CICY, se estableció desde 2021 un circuito etnobiológico actualmente integrado por siete colecciones que abordan temas trascendentales como la riqueza biocultural, la conservación de este conocimiento, así como el vínculo indisoluble existente entre los seres humanos con su entorno.

La colección que se integró más recientemente al circuito etnobiológico del JBR-RO es la de las **Asparagales**, un orden de plantas que agrupa muchos taxones de gran importancia económica a nivel mundial por proporcionar alimento, bebida, fibras, elementos de construcción, obtención de saponinas, entre otros muchos productos y utensilios; sus usos potenciales en la industria van desde los esteroides, la celulosa y otros principios activos (Colunga-García Marín, 1998) que actualmente siguen siendo usados por la población de la península de Yucatán.

La colección se integra por más de 400 individuos de 40 especies que diariamente son visitados por diversos animales con múltiples motivaciones. A toda esta dinámica de visitas se le conoce como **relaciones planta-animal**, e incluyen como principales, la dispersión de las semillas de las plantas, la herbivoría (ingesta de cualquier tejido de las plantas por algún animal), la polinización (que permite la reproducción de la mayoría de las especies vegetales), además de que provee servicios ecosistémicos y es indispensable para la productividad de los cultivos agrícolas.

En este catálogo, se presentan todos los visitantes avistados y potenciales asociados a las plantas presentes en la colección de Asparagales del JBR-RO.



FAUNA ASOCIADA A LAS ASPARAGALES

En la literatura se tienen registros de diversos animales que visitan las especies de Asparagales; entre los principales se encuentran aquellos que son polinizadores, y dado que hay especies de plantas con flores nocturnas y diurnas, podemos encontrar desde vertebrados, como los murciélagos y colibríes, hasta insectos como abejas, avispas, mariposas y polillas.

Los frutos y semillas de las Asparagales también son fuente de alimento para mamíferos como los zorros grises (*Urocyon cinereoargenteus*), zorrillos (*Spilogale angustifrons*), ratones de campo (*Peromyscus yucatanicus*), zarigüeyas (*Didelphis virginiana* y *D. yucatanensis*), así como para una gran variedad de aves.

Pero las Asparagales no son solo una fuente de alimento para la fauna, también tienen una importante función al brindar sitios de percha para las aves, incluso como sitios de anidación (p. ej. en los varejones de los agaves), sitios de caza para las arañas que tejen sus telarañas entre las pencas de los agaves, e incluso, sitios de descanso para diversos grupos de insectos como moscas, mariposas, etc.

NOTA

Para esta obra, en el caso de los nombres comunes de las aves, se han empleado letras mayúsculas iniciales de acuerdo con Aves de México: lista actualizada de especies y nombres comunes (Berlanga et al., 2015), publicación de CONABIO en la que se señala que una forma estandarizada de referencia de una especie de ave «debe tratarse como nombre propio».



EL JARDÍN BOTÁNICO REGIONAL “ROGER ORELLANA” (JBR-RO)

Hace 40 años el Jardín Botánico se fundó sobre un campo ejidal henequenero con aproximadamente 20 años de abandono. Ahí se había cultivado henequén (*Agave fourcoides* Lem.), al que durante esa época se le conoció como «oro verde». El cultivo se abandonó y entró en una etapa de sucesión ecológica con elementos de la selva baja caducifolia. Al fundarse el JBR-RO, una parte de la vegetación se mantuvo como una colección representativa del ecosistema propio de la región; para acompañarla, se crearon colecciones donde se podían encontrar plantas ornamentales, cactáceas, palmas y agaváceas (hoy la colección de Asparagales), entre otras.

COLECCIONES PRESENTES EN EL JBR-RO

El JBR-RO ocupa 2.6 hectáreas y cuenta con 21 colecciones vivas: 20 de plantas y una de abejas nativas. Desde 2021, con apoyo del Conahcyt, se fortaleció el papel etnobiológico de siete colecciones que conforman un circuito etnobiológico.

Las colecciones del JBR-RO están organizadas siguiendo la clasificación propuesta por la Dra. Ángela Leiva en 1981, con algunas modificaciones (**Figura 1**).

COLECCIONES TAXONÓMICAS

Exhiben especies vegetales relacionadas evolutivamente, tal es el caso de la colección de las **Asparagales** y las **Palmas**.

COLECCIONES FITOGEOGRÁFICAS

Representan tipos de vegetación particular, como la **Selva baja caducifolia**, la **Selva húmeda**, el **Matorral de duna costera** y el **Petén**.

COLECCIONES ECOLÓGICAS

Tienen un énfasis en mostrar las adaptaciones vegetales a un ambiente determinado, como las **Plantas acuáticas** y las **Plantas epífitas**.



COLECCIONES BIOCULTURALES

Exhiben especies importantes en torno a un uso específico, como las **Plantas medicinales** y los **Frutales no convencionales**.

COLECCIONES DIDÁCTICAS

Tienen un propósito puramente educativo o demostrativo, por ejemplo, el **Jardín del descubrimiento**, cuyo público meta es la población infantil; o el **Jardín de la contemplación**, el cual promueve el uso de especies costeras nativas en la jardinería de las casas de playa.

ABEJAS DEL MAYAB

Muestra colmenas de abejas sin aguijón, con gran importancia cultural. Esta es la única colección de animales que se encuentra en el Jardín Botánico, resaltando la importancia de la polinización.

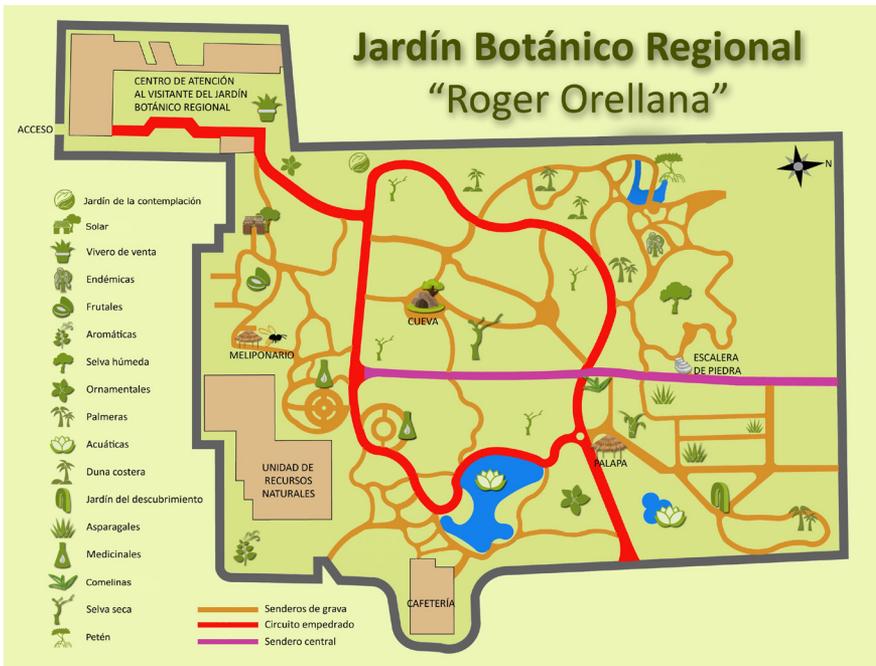


Figura 1. Colecciones del Jardín Botánico Regional "Roger Orellana".





LA COLECCIÓN DE ASPARAGALES

El orden Asparagales ha tenido gran importancia para el Jardín Botánico desde antes de su fundación. Al crearse el Centro de Investigación Científica de Yucatán en 1979, gran parte de la visión y esfuerzos se enfocaban en promover el desarrollo de la industria henequenera de Yucatán desde el ámbito científico. Más tarde, una de las primeras colecciones del Jardín fue la de Agaves, que posteriormente evolucionó a ser la colección del orden Asparagales (**Figura 2**), que actualmente se conforma por las familias Amaryllidaceae y Asparagaceae.



Figura 2. Colección de Asparagales.

Amaryllidaceae es la familia donde podemos encontrar a la cebolla y el ajo, además de múltiples plantas ornamentales. Las Amaryllidaceae son plantas herbáceas que presentan un bulbo carnoso subterráneo o rizoma. El bulbo es el engrosamiento de la base de las hojas; es decir, las cebollas y los ajos son bulbos que funcionan como estructuras de almacenamiento. A las Amaryllidaceae las distinguen también sus vistosas flores que se presentan al final de un largo escapo (**Figura 3A**). Tienen una amplia distribución en el mundo y muchas de ellas se usan como plantas ornamentales.

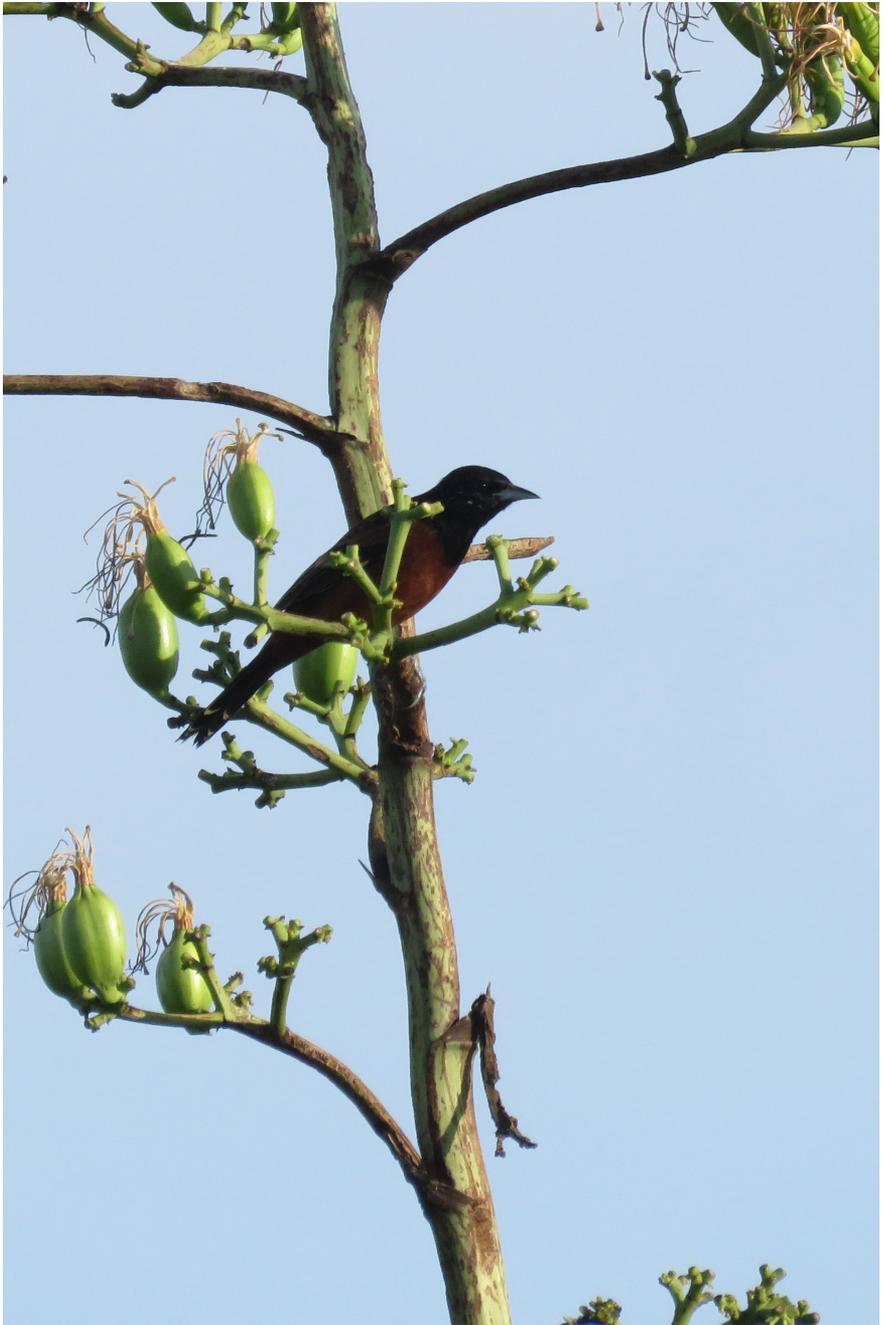


La segunda familia del orden Asparagales es Asparagaceae. Entre ellas podemos encontrar al henequén (por supuesto), exhibido en sus tres variedades: *kitam ki* (rojo), *yaax ki* (verde) y *sac ki* (blanco), así como otras plantas tan importantes como el maguey pulquero, el agave azul (de donde se obtiene el tequila) y la despeinada, endémica de la península y sujeta a protección especial (**Figura 3B**).



Figura 3. A) Amaryllidaceae: *Hymenocallis littoralis*;
B) Asparagaceae: *Beaucarnea pliabilis*.







*Visitantes de la colección
de Asparagales*

FAMILIA:

AMARYLLIDACEAE

(cebollas, ajos y parientes)

Especies: *Allium glandulosum*/cebolleja; *Asparagus densiflorus*/jardinera; *Asparagus setaceus*/velo de novia; *Cordyline fruticosa*/banderilla; *Crinum erubescens*/lirio del valle; *Dracaena americana*/izote de montaña, iik' k'aax; *Dracaena draco*/árbol dragón de las Canarias; *Dracaena fragrans*/palo de Brasil; *Dracaena reflexa* var. *angustifolia*/drago de Madagascar; *Hymenocallis littoralis*/azucena de agua; *Zephyranthes citrina*/lirio de lluvia amarillo; *Zephyranthes orellanae*/brujita de Orellana.





Clase: Aves

Orden: Apodiformes

Familia: Trochilidae

Nombre común: **colibríes**

Especie: *Archilochus colubris*/Colibrí Garganta Rubí; *Amazilia rutila*/Colibrí Canelo.



Archilochus colubris



Amazilia rutila

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Syrphidae

Nombre común: **moscas de las flores**

Especie: *Ornidia obesa*/mosca joya verde; *Palpada* sp./moscas de felpa.



Ornidia obesa



Palpada sp.



Clase: Insecta

Orden: Hymenoptera

Familia: Apidae

Nombre común: **abejas y abejorros**

Especie: *Apis mellifera*/abeja melífera europea; *Ceratina* sp./abejas carpinteras pequeñas; *Melipona beecheii*/xunan kab; *Nannotrigona perilampoides*/mehenbol; *Xylocopa nautlana*.



Apis mellifera



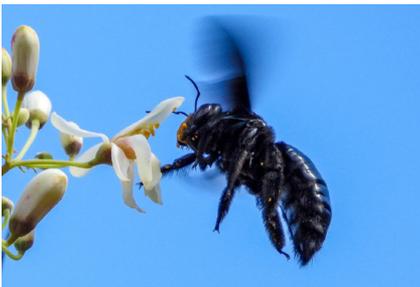
Ceratina sp.



Melipona beecheii



Nannotrigona perilampoides



Xylocopa nautlana





Clase: Insecta
Orden: Hymenoptera
Familia: Halictidae
Nombre común: **abejas del sudor**
Especie: *Lasioglossum* sp.



Lasioglossum sp.

Clase: Insecta
Orden: Hymenoptera
Familia: Vespidae
Nombre común: **avispones y avispas del papel**
Especie: *Polistes* sp./avispa papeleras; *Polybia* sp./avispa melífera de cintura.



Polistes sp.



Polybia sp.

Clase: Insecta

Orden: Hymenoptera

Familia: Formicidae

Nombre común: **hormigas**

Especie: *Acromyrmex* sp./hormigas cortadoras de hojas.



Acromyrmex sp.

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Crambidae

Nombre común: **polillas del pasto**

Especie: *Conchylodes* sp./polillas cebra; *Parapoynx* sp.



Conchylodes sp.



Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Sphingidae

Nombre común: **polillas esfinge**

Especie: *Isognathus rimosa*; *Xylophanes pluto*/polilla esfinge verde;
Xylophanes tersa/polilla esfinge tersa.



Isognathus rimosa



Xylophanes pluto



Xylophanes tersa

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

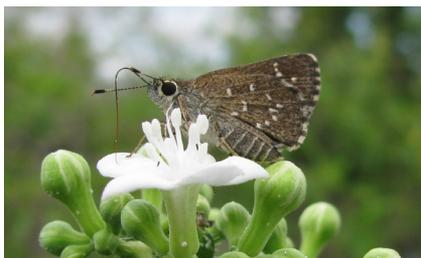
Familia: HesperIIDae

Nombre común: **mariposas saltarinas**

Especie: *Aguna asander* ssp. *asander*/saltarina aguna de puntos dorados; *Amblyscirtes tolteca* ssp. *tolteca*/saltarina de sendero tolteca continental; *Chioides albofasciatus*/saltarina de cola larga de banda blanca; *Epargyreus* sp.; *Grais stigmaticus* ssp. *stigmaticus*/saltarina ermitaña; *Thorybes dorantes* ssp. *dorantes*/saltarina de cola larga común; *Vettius fantasos*/saltarina fantástica.



Aguna asander ssp. *asander*



Amblyscirtes tolteca ssp. *tolteca*



Chioides albofasciatus



Grais stigmaticus ssp. *stigmaticus*



Thorybes dorantes ssp. *dorantes*



Vettius fantasos



Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Nymphalidae

Nombre común: **mariposas patas de cepillo**

Especie: *Adelpha iphicleola* ssp. *iphicleola*/mariposa monjita confundida; *Anartia jatrophae* ssp. *luteipicta*/mariposa pavoreal blanca norteamericana; *Danaus eresimus* ssp. *montezuma*/mariposa soldado norteamericana; *Hamadryas julitta*/mariposa tronadora yucateca; *Heliconius charithonia* ssp. *vazquezae*/mariposa cebra de alas largas; *Siproeta stelenes* ssp. *biplagiata*/mariposa malaquita americana.



Adelpha iphicleola ssp. *iphicleola*



Anartia jatrophae ssp. *luteipicta*



Danaus eresimus ssp. *montezuma*



Heliconius charithonia ssp. *vazquezae*



Hamadryas julitta



Siproeta stelenes ssp. *biplagiata*



Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Papilionidae

Nombre común: **mariposas cometa**

Especie: *Battus polydamas* ssp. *polydamas*/mariposa cola de golondrina de borde dorado; *Eurytides philolaus* ssp. *philolaus*/mariposa cometa golondrina negra; *Heraclides rogeri* ssp. *rogeri*/mariposa cometa negra de manchas rosas yucateca; *Protographium epidaus* ssp. *epidaus*/mariposa cometa golondrina mexicana del golfo.



Battus polydamas ssp. *polydamas*



Eurytides philolaus ssp. *philolaus*



Protographium epidaus ssp. *Epidaus*



Heraclides rogeri ssp. *rogeri*





FAMILIA: ASPARAGACEAE

Especies: *Agave americana*/henequén; *Agave angustifolia*/henequén de playa, *ch'elem kij*; *Agave angustifolia* var. *marginata*; *Agave fourcroydes*/*saak ki, yaax ki, kitam kij*; *Agave* híbrido 11648; *Agave lechuguilla*/magüey lechuguilla; *Agave nizandensis*/magüey de Nizanda; *Agave sisalana*/henequén, sisal; *Agave tequilana*/agave azul; *Agave vilmoriniana*/amole; *Beaucarnea plabilis*/despeñada, pata de elefante, *ts'iipil*; *Furcraea cahum*/*cajum kij*; *Furcraea foetida*/cabuya blanca; *Manfreda paniculata*/amole, *kabal ch'elem, junpets' k'iinil*; *Manfreda petskinil*/amole, *junpets' k'iinil*; *Sansevieria cylindrica*; *Sansevieria hyacinthoides*/lengua de vaca; *Sansevieria trifasciata*/lengua de vaca; *Sansevieria zeylanica*/lengua de vaca; *Yucca aloifolia*/izote; *Yucca gigantea*/izote, *tuk*.



Clase: Mammalia
Orden: Chiroptera
Familia: Phyllostomidae
Nombre común: **murciélagos con hoja nasal**
Especie: *Glossophaga soricina*/
murciélago lengüetón.



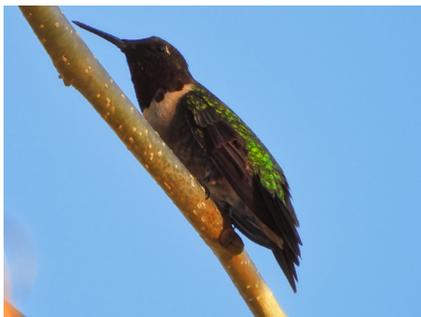
Glossophaga soricina

Clase: Mammalia
Orden: Rodentia
Familia: Sciuridae
Nombre común: **ardillas y parientes**
Especie: *Sciurus yucatanensis*/ardilla
yucateca.



Sciurus yucatanensis

Clase: Aves
Orden: Apodiformes
Familia: Trochilidae
Nombre común: **colibríes**
Especie: *Archilochus colubris*/Colibrí Garganta Rubí; *Amazilia rutila*/Colibrí Canelo.



Archilochus colubris



Amazilia rutila



Clase: Aves

Orden: Passeriformes

Familia: Icteridae

Nombre común: **calandrias, tordos, caciques, oropéndolas, zanates, praderos**

Especie: *Icterus cucullatus*/Calandria Dorso Negro Menor; *Icterus galbula*/Calandria de Baltimore; *Icterus gularis*/Calandria Dorso Negro Mayor; *Icterus spurius*/Calandria Castaña.



Icterus cucullatus



Icterus galbula



Icterus gularis



Icterus spurius



Clase: Insecta
Orden: Diptera
Familia: Calliphoridae
Nombre común: **moscardas azules y verdes**
Especie: *Chrysomya* sp.



Chrysomya sp.

Clase: Insecta
Orden: Diptera
Familia: Syrphidae
Nombre común: **moscas de las flores**
Especie: *Ornidia obesa*/mosca joya verde; *Palpada* sp./moscas de felpa.



Ornidia obesa



Palpada sp.





Clase: Insecta

Orden: Hymenoptera

Familia: Apidae

Nombre común: **abejas y abejorros**

Especie: *Apis mellifera*/abeja melífera europea; *Ceratina* sp./abejas carpinteras pequeñas; *Melipona beecheii*/*xuna'an kab*, *kolel kab*; *Nannotrigona perilampoides*/mehenbol; *Xylocopa nautlana*.



Apis mellifera



Ceratina sp.



Melipona beecheii



Nannotrigona perilampoides



Xylocopa nautlana



Clase: Insecta
Orden: Hymenoptera
Familia: Halictidae
Nombre común: **abejas del sudor**
Especie: *Lasioglossum* sp.



Lasioglossum sp.

Clase: Insecta
Orden: Hymenoptera
Familia: Megachilidae
Nombre común: **abejas cortadoras de hojas y abejas albañil**
Especie: *Megachile otomita*.



Megachile otomita





Clase: Insecta

Orden: Hymenoptera

Familia: Crabronidae

Nombre común: **avispas de cabeza cuadrada, avispas de arena y parientes**

Especie: *Bembecinus* sp.; *Stictia signata*.



Bembecinus sp.



Stictia signata

Clase: Insecta

Orden: Hymenoptera

Familia: Vespidae

Nombre común: **avispones y avispas del papel**

Especie: *Polistes* spp.; *Polybia* sp./avispas melíferas de cintura.



Polistes sp.



Polybia sp.



Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Erebidae

Nombre común: **polillas tigre y parientes**

Especie: *Ascalapha odorata/xmahana*; *Eudesmia menea*/polilla de bandas naranja; *Eurylomia* sp.; *Melipotis perpendicularis*/polilla triangular M; *Syntomeida epilais*/polilla de la adelfa; *Thysania zenobia*.



Ascalapha odorata



Eudesmia menea



Eurylomia sp.



Melipotis perpendicularis



Syntomeida epilais



Thysania zenobia





Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Sphingidae

Nombre común: **polillas esfinge**

Especie: *Isognathus rimosa*; *Xylophanes pluto*/polilla esfinge verde;
Xylophanes tersa/polilla esfinge tersa.



Isognathus rimosa



Xylophanes pluto



Xylophanes tersa

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Lycaenidae

Nombre común: **mariposas sedosas**

Especie: *Calycopsis* sp.; *Eumaeus toxea*/mariposa sedosa de las cícadas mexicana; *Hemiargus ceraunus* ssp. *astenidas*/mariposa átomo del noreste; *Panthiades bathildis*/mariposa sedosa cebra; *Rekoa palegon*/mariposa sedosa de borde dorado; *Strymon istapa* ssp. *istapa*/mariposa sedosa de la malva americana.



Calycopsis sp.



Hemiargus ceraunus ssp. *astenidas*



Eumaeus toxea



Panthiades bathildis



Rekoa palegon



Strymon istapa ssp. *istapa*



Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Nymphalidae

Nombre común: **mariposas patas de cepillo**

Especie: *Adelpha iphicleola* ssp. *iphicleola*/mariposa monjita confundida; *Anartia jatrophae* ssp. *luteipicta*/mariposa pavoreal blanca norteamericana; *Danaus eresimus* ssp. *montezuma*/mariposa soldado norteamericana; *Hamadryas julitta*/mariposa tronadora yucateca; *Heliconius charithonia* ssp. *vazquezae*/mariposa cebrade alas largas; *Siproeta stelenes* ssp. *biplagiata*/mariposa malaquita americana.



Adelpha iphicleola ssp. *iphicleola*



Anartia jatrophae ssp. *luteipicta*



Danaus eresimus ssp. *montezuma*



Heliconius charithonia ssp. *vazquezae*



Hamadryas julitta



Siproeta stelenes ssp. *biplagiata*



LITERATURA CONSULTADA

- Albarrán, M., Silva-Montellano, A., & Valverde, T. (2017). Reproductive biology of the threatened species *Furcraea parmentieri* (Asparagaceae). *Botanical Sciences*, 95(3), 409-422. <https://doi.org/10.17129/botsci.1019>
- Berlanga, H., Gómez de Silva, H., Vargas-Canales, V. M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-González, L. A., Ortega-Álvarez, R., & Calderón-Parra, R. (2015). *Aves de México: lista actualizada de especies y nombres comunes*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Caballero, N. J. (Coord.). (2012). *Jardines botánicos: contribución a la conservación vegetal de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Campbell, J. W., Starring, A. M., & Smith, G. L. (2014). Flower visitors of *Hymenocallis coronaria* (rocky shoals spider-lily) of Landsford Canal State Park—South Carolina, USA. *Natural Areas Journal*, 34(3), 332-337. <https://doi.org/10.3375/043.034.0316>
- Canto, A., Rodríguez, R., Jiménez, C., Olalde, I., Carrillo, L., & Martínez, J. (2021). Abejas del Mayab, de la cosmogonía maya a una colección etnobiológica del Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”. *Desde el Herbario CICY*, 13, 162–167. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/
- Cardel, Y., Rico-Gray, V., García-Franco, J. G., & Thien, L. B. (1997). Ecological Status of *Beaucarnea gracilis*, an Endemic Species of the Semiarid Tehuacán Valley, México. *Conservation Biology*, 11(2), 367-374. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1997.95322.x>
- Carnevali Fernández-Concha, G., Tapiá-Muñoz J. L., Duno de Stefano, R., & Ramírez Morillo, I. (2010). *Flora Ilustrada de la Península de Yucatán: listado Florístico*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.
- Colunga-García Marín, P. (1998). Origen, variación y tendencias evolutivas del henequén (*Agave fourcroydes* Lem.). *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, (62), 109-128.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (Consultado en 2023). *Enciclovida*. <https://enciclovida.mx/>





- Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad. (Consultado en 2023). *Naturalista*. <https://www.naturalista.mx/>
- Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad. (14 de septiembre de 2022). *¿Qué son los polinizadores?* Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat%7Cpolinizadores/articulos/que-son-los-polinizadores>
- González Acereto, J. A., & Medina Medina, L. A. (2001, 16-18 de agosto). *Generalidades sobre las principales especies de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponinae) que se encuentran en Yucatán*. [Presentación de escrito]. XV Seminario Americano de Apicultura. Tepic, Nayarit, México.
- Eguiarte, L., & Búrquez, A. (1987). Reproductive ecology of *Manfreda brachystachya*, an iteroparous species of Agavaceae. *The Southwestern Naturalist*, 169-178. <https://doi.org/10.2307/3671560>
- Flores-Torres, A., & Galindo-Escamilla, A. (2017). Pollination biology of *Agave horrida* (Agavaceae) in the Chichinautzin mountain range, Central Mexico. *Botanical Sciences*, 95(3), 423-431. <https://doi.org/10.17129/botsci.1022>
- Hernández, R. C., García, J. J. V., & Limón, F. (Mayo 2018). *Visitantes Florales de Manfreda variegata (Asparagaceae/Agavaceae) en dos Municipios del Norte de Veracruz* [Presentación de cartel]. I Foro “Plantas Epífitas: Diversidad, Ecología y Conservación”. Centro de Investigaciones Tropicales. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29838.61766>
- Manning, J. C., & Snijman, D. (2002). Hawkmoth-pollination in *Crinum variabile* (Amaryllidaceae) and the biogeography of sphingophily in southern African Amaryllidaceae. *South African Journal of Botany*, 68(2), 212-216. [https://doi.org/10.1016/S0254-6299\(15\)30422-1](https://doi.org/10.1016/S0254-6299(15)30422-1)
- Martínez-del Río, C., & Eguiarte, L. E. (1987). Bird visitation to *Agave salmiana*: Comparisons among hummingbirds and perching birds. *The Condor*, 89, 357–363. <https://doi.org/10.2307/1368488>
- Martínez, R. G., Rivera, L. H. V., & Rivera, B. N. V. (2021). De ardillas y agaves: *Sciurus aureogaster* (Rodentia) como visitante floral de *Agave hiemiflora* (Asparagaceae) en Chiapas, México. *Desde El Herbario CICY*, 13, 78–82. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/



- Medina-Van Berkum, P., Parra-Tabla, V. P., & Leirana-Alcocer, J. L. (2016). Recursos florales y colibríes durante la época seca en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, Yucatán, México. *Huitzil*, 17(2), 244-250.
- Meléndez, V., Santos, J. B. C., & Salas, C. I. S. (2020). Polinización y polinizadores amenazados en desaparecer. *Bioagrociencias*, 13(2). <http://dx.doi.org/10.56369/BAC.3558>
- Morales Linares, J., Cicoletzi Vásquez, E. & Ramos Robles, M. (2013). Las interacciones ecológicas y su importancia para el hombre. *Ciencia hoy*. INECOL. www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/689-las-interacciones-ecologicas-y-su-importancia-para-el-hombre
- Observation. (Consultado en agosto de 2023). Observation.org. *Jardín Botánico de CICY, Mérida, Mexico*. <https://observation.org/locations/137876/>
- Orellana, R., Carrillo, L. y Dorantes-Euan, A. (2021). *Árboles, arbustos y enredaderas recomendables para ciudades y poblados de la península de Yucatán*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.
- Ortega, J., Arita, H. T., & Flores, J. J. (1998). *Guía de los murciélagos del Jardín Botánico*. Jardín Botánico Regional, Centro de Investigación Científica de Yucatán, Instituto de Biología, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Plants of the World Online*. (Consultado en agosto de 2023). Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/>
- Pellmyr, O. (2003). Yuccas, yucca moths, and coevolution: a review. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 35-55. <https://doi.org/10.2307/3298524>
- Tejo-Salazar, R. E., Scheinvar, E., & Eguiarte, L. E. (2015). ¿Quién poliniza realmente los agaves? Diversidad de visitantes florales en 3 especies de Agave (Agavoideae: Asparagaceae). *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86(2), 358-369. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2015.04.007>
- Wegner, J., Farias, B. F., & Wolff, L. F. (2015). Freqüência de visitaço de insetos polinizadores em floraço de cebola (*Allium Cepa*). In R. C. Franzon, C. M. Castro, A. F. Ramos & S. C. Marques de Mello (Eds.). *Anais Do 10º Simpósio de Recursos Genéticos para a América Latina e o Caribe*. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133151/1/ANAIS-SIMPOSIO-DE-RECURSOS-GENETICOS213.pdf>

**CATÁLOGO DE VISITANTES DE
LA COLECCIÓN DE ASPARAGALES:
JARDÍN BOTÁNICO REGIONAL
“ROGER ORELLANA”**

se terminó de imprimir
en el mes de junio de 2024 en:
Servicios Profesionales en Impresión (Seprim).

Calle Siembra #1 interior S-5, Col. San Simón Culhuacán,
C. P. 09800, alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México.
Tel. 55-5443-7754, 55-5443-7753 y 55-2596-8644.

La edición constó de 500 ejemplares
impresos en *offset* sobre papel couché mate de 135 g.



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



RENAJEB
RED NACIONAL DE JARDINES
ETNOBIOLÓGICOS · CONAHCYT

Esta publicación forma parte del proyecto Conahcyt-Pronaces
«Fortalecimiento del papel etnobiológico del
Jardín Botánico Regional “Roger Orellana”».
RENAJEB-2023-23.