



PLANTAS VASCULARES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA PANTANOS DE CENTLA, MÉXICO VASCULAR PLANTS OF PANTANOS DE CENTLA BIOSPHERE RESERVE, MÉXICO

 LEONARDO NORIEL LÓPEZ-JIMÉNEZ¹, DERIO ANTONIO JIMÉNEZ-LÓPEZ¹, OFELIA CASTILLO-ACOSTA²,
 JOSÉ ALBERTO GALLARDO-CRUZ^{3*}, ANA ISABEL FERNÁNDEZ-MONTES DE OCA⁴

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad, A.C., Villahermosa, Tabasco, México.

²División de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.

³Centro Transdisciplinar Universitario para la Sustentabilidad, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, México.

⁴Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

*Autor para la correspondencia: jose.gallardo@ibero.mx

Resumen

Antecedentes: La Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC) es considerada uno de los humedales más importantes de Mesoamérica. El objetivo principal de este estudio fue actualizar el listado de plantas vasculares con base en la revisión e integración de fuentes de información.

Preguntas: ¿Cuál es la riqueza actual de plantas vasculares nativas en la RBPC? ¿Cuál es la forma de crecimiento y hábito más frecuente de estas especies? ¿Qué proporción de plantas son acuáticas?

Área de estudio: Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, México.

Métodos: La lista de especies se hizo a través de una revisión de la literatura, de colecciones digitales y herbarios.

Resultados: La flora incluyó 813 taxones específicos, distribuidas en 462 géneros y 115 familias, de las cuales 731 son especies nativas, 64 introducidas y 18 cultivadas. Incluyendo únicamente a especies nativas, las familias mejor representadas fueron Fabaceae, Poaceae y Cyperaceae. Las herbáceas fueron la forma de crecimiento más abundante con 432 especies, el hábito terrestre fue el más frecuente con 440 especies, incluyendo 63 acuáticas y 85 hidrófitas. Esta lista florística aumenta en un 15 % las especies nativas que se habían registrado para el RBPC

Conclusiones: La actualización de la lista florística representa un aumento significativo en la diversidad de plantas vasculares para los humedales mexicanos. Esta información contribuye a la toma de decisiones correctas para el manejo de la biodiversidad de la RBPC y a un profundo conocimiento de los humedales en el país.

Palabras clave: Flora acuática, florística, humedales, Tabasco.

Abstract

Background: The Pantanos de Centla Biosphere Reserve (RBPC) is considered one of the most important wetlands in Mesoamerica. The main goal of this study was to update the list of vascular plants based on the review and integration of all the available information sources.

Question: What is the richness of native vascular plants in the RBPC? What is the most frequent growth and habit form of these species? What proportion of these plants species are aquatic?

Study site: Pantanos de Centla Biosphere Reserve, Mexico.

Methods: The species list was made through a review of literature and of digital collections and herbariums.

Results: The flora included 813 specific taxa species, distributed in 462 genus and 115 families, of which 731 native species, 64 alien species and 18 cultivated species. Including only native species, the best represented families were Fabaceae, Poaceae and Cyperaceae. Herbaceous are the most abundant growth form, with 432 species. The terrestrial habit was the most frequent with 440 species, including 63 aquatic plants and 85 hydrophytes plants. This floristic list increases by 15% the native species that had registered for the RBPC.

Conclusions: The presented update of the floristic list represents a significant increase in the diversity of vascular plants for the Mexican wetlands. This information contributes to the correct decision making for the biodiversity management of the RBPC and to a profound knowledge of wetlands in the country.

Keywords: Aquatic flora, floristics, Tabasco, wetlands.

Los humedales y las comunidades vegetales del delta Usumacinta-Grijalva son considerados como un área prioritaria para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial, debido, en parte, a los servicios ambientales que proveen y a la elevada concentración de especies que mantienen (Lot & Novelo 1988, Lot *et al.* 2015). A causa de ello, en 1992, se decretó el área natural protegida (ANP) Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC en adelante) con el objetivo de conservar la diversidad de especies y asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos (INE 2000). La región en la que se localiza la RBPC contiene la mayor superficie inundada del país y alberga uno de los humedales más importantes de Mesoamérica, considerado así, por la elevada biodiversidad de plantas acuáticas que posee (INE 2000, Novelo & Ramos 2005, Rzedowski 2006), por ser una zona de residencia transitoria y permanente de al menos 328 especies de aves (López-Hernández & Maldonado-Mares 1992, Arizmendi & Márquez-Valdelamar 2000, Córdova-Ávalos *et al.* 2009), y ser una de las regiones terrestres, marinas e hidrológicas prioritarias a nivel nacional (Arriaga-Cabrera *et al.* 1998, Arriaga-Cabrera *et al.* 2000a, 2000b).

Los esfuerzos por reconocer la diversidad de plantas vasculares para la RBPC son previos a su declaratoria. Garibay-Orozco *et al.* (1988) reportaron 260 especies y más tarde, López-Hernández & Maldonado-Mares (1992) reportaron 366 especies. Una vez decretada el ANP se elaboró el Programa de Manejo, el cual enlistó 569 especies de plantas vasculares (INE 2000). Después de ello, Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000a) realizaron la última actualización de plantas vasculares para la RBPC y reportaron la presencia de 637 especies de plantas vasculares y, por último, Novelo-Retana (2006) enlistó 280 especies de plantas acuáticas. En años recientes se hicieron esfuerzos por documentar la riqueza florística, con estudios que abarcaron algunos sitios prioritarios y con algunos grupos de plantas, los resultados de dichos estudios aportaron nuevos registros que permitieron obtener una actualización de la flora de la RBPC. Chan-Quijano & Rivera-Guzmán (2017) agregaron 14 especies nativas adicionales a las reportadas por Novelo-Retana (2006), y Jiménez-López *et al.* (2018) adicionaron nueve especies de epífitas vasculares al listado previo de Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000a). A su vez, se realizaron estudios que incluyeron las descripciones de los tipos y asociaciones de la vegetación, y listados florísticos de Tabasco que aportaron información para ampliar y mejorar el conocimiento de la flora de la RBPC (West *et al.* 1976, López-Mendoza 1980, Cowan 1983, Novelo & Ramos 2005, Pérez *et al.* 2005).

A pesar de los esfuerzos por estudiar la flora de la RBPC y de sus regiones adyacentes, es claro que el conocimiento

está aún incompleto (INE 2000, Novelo-Retana 2006, Ochoa-Gaona *et al.* 2018) y que no existe alguna actualización que permita incorporar las novedades botánicas registradas en los últimos años, para reconocer la diversidad de plantas nativas de la RBPC. Además, también es importante resaltar que existe una falta de estandarización y distribución de la información generada. La actualización de esta información es crucial para la correcta gestión y toma de decisiones del ANP. En este sentido, el presente trabajo buscó actualizar el listado de plantas vasculares para responder a las siguientes preguntas: ¿cuál es la riqueza actual de plantas vasculares nativas en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla?, ¿cuál es la forma de crecimiento y hábito más frecuente de estas especies? y ¿qué proporción de plantas son acuáticas? Estas preguntas se respondieron mediante la recopilación y organización de la información existente, la actualización de la nomenclatura y descripción de las formas de crecimiento y hábito de las plantas vasculares nativas registradas en la RBPC.

Materiales y métodos

Área de estudio. La RBPC se localiza en el sureste de México, dentro de la llanura deltaica del sistema fluvial Usumacinta-Grijalva, dentro de los 17° 57' 53" y 18° 39' 03" N y 92° 06' 39" y 92° 47' 58" W (INE 2000) (Figura 1). Se ubica dentro de los municipios de Centla, Centro, Jonuta y Macuspana en Tabasco, y de Carmen y Palizada en Campeche. Los tipos de climas corresponden a cálido subhúmedo y al húmedo con lluvias en verano, la temperatura media anual varía entre 25.4 y 26.5 °C y la precipitación media anual varía entre 1,422.9 y 1,800.6 mm (Novelo-Retana 2006). La topografía es plana, con un rango altitudinal de 0 - 7 m snm (INE 2000). La vegetación está agrupada en ocho asociaciones principales de sistemas acuáticos y terrestres: comunidades hidrófitas, selva mediana subperennifolia (pucteal), selva baja subperennifolia (tintal), manglar, matorral (mucal), palmares de tasistal, palmares de guanál y vegetación riparia. De éstas, las comunidades hidrófitas son las que ocupan la mayor superficie del ANP (INE 2000, Novelo-Retana 2006, Mata-Zayas *et al.* 2017). A su vez, también existe vegetación secundaria o acahual, y agroecosistemas como el cultivo de coco y pastizales para la ganadería (Mata-Zayas *et al.* 2017).

Recopilación de la información. La lista de plantas vasculares de la RBPC se construyó a partir de la integración de información de las siguientes fuentes: (1) *Revisión de literatura:* se realizó una revisión intensiva de la literatura publicada acerca de los estudios florísticos en la RBPC y se seleccionaron aquéllos que incluyen listados florísticos o registros de colectas. Se consultaron las bases



Figura 1. Ubicación de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco, México.

de datos: ISI (Instituto for Scientific Information), *Web of Science*, *ScienceDirect*, EBSCO, *BioOne*, Scielo, *Redalyc* y *Google Scholar*, usando las siguientes palabras en los motores de búsqueda: “Centla”, “Pantanos de Centla”, “Reserva de la Biofera Pantanos de Centla”, y revisando que las publicaciones contuvieran las palabras “vegetación”, “flora”, “plantas” o que incluyeran registros de especies vegetales dentro de la RBPC. (2) *Revisión de colecciones*: la revisión de herbarios incluyó: CHIP, HEM y MEXU, además de la información de la base de datos del herbario MO con registros de la zona de estudio (Thiers 2016, en constante actualización). (3) *Revisión de colecciones digitales*: para complementar la revisión de herbarios, se obtuvieron y revisaron las bases de datos en línea del Herbario Nacional de México (MEXU 2017) y del Consorcio Red Mundial de Información sobre Biodiversidad (REMIB), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO),

donde se incluyen las bases de datos de herbarios claves para la zona de estudio (CSAT, CICY, UJAT, UCAM y XAL; Apéndice 1). Debido a los diferentes formatos, cada base se manejó de manera individual y se homogeneizaron con la información requerida, para después reunirla en una base general que incluyó información taxonómica (familia, género, especie), botánica (forma de crecimiento y hábito), geográfica cuando fue posible (coordenadas, localidad, municipio) y de la procedencia de la información (herbario, colector, número de colecta). Al final se realizó un filtro para determinar aquellos registros dentro de la zona de estudio, con ayuda del polígono de la RBPC y el programa Arcgis versión 10.4 (ESRI 2016) y se eliminaron aquellos registros determinados a nivel de género y/o familia.

Actualización de nomenclatura. Todos los nombres científicos fueron analizados y resueltos con *The Plant List* v. 1.1 (www.theplantlist.org) y el paquete *Taxonstand*

versión 1.0 (Cayuela *et al.* 2012) utilizando la plataforma estadística R (R Development Core Team 2017). La actualización se realizó de acuerdo con las revisiones y actualizaciones taxonómicas, las correcciones ortográficas y la eliminación de sinónimos, de acuerdo con las últimas revisiones en taxonomía (www.theplantlist.org). El arreglo del listado florístico para las angiospermas se realizó de acuerdo con Angiosperm Phylogeny Group (APG IV 2016), mientras que para los helechos y afines se usó la nomenclatura de Christenhusz *et al.* (2011).

Resultados

Registros. La integración de la información se obtuvo a partir de 7,804 registros originales, de los cuales 1,627 se obtuvieron de la revisión de literatura (Tabla 1), 1,545 a partir de la revisión de herbarios y 4,390 a partir de las colecciones digitales. Del total de registros, se eliminaron 414 ya sea porque son registros únicamente a nivel de familia o género, o que no correspondían con la RBPC, resultando un total de 7,084 registros. La localización de los registros de las colectas fue representada dentro del polígono del ANP, la mayor concentración de registros se localizó en el norte de la RBPC, cercanos al sitio conocido localmente como “Tres Brazos”, y sobre las dos vías de comunicación más importantes, la carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen y Frontera-Jonuta (Figura 2).

Riqueza. El número de taxones específicos, incluyendo especies nativas, introducidas y cultivadas es de 813, distribuidas en 462 géneros, 115 familias (Apéndice 2 y 3), y contiene seis taxones infraespecíficos, representadas por cuatro subespecies (*Epiphyllum hookeri* subsp. *guatemalense* (Britton & Rose) Ralf Bauer, *Sagittaria lancifolia* subsp. *media* (Micheli) Bogin, *Sagittaria*

montevicensis subsp. *calycina* (Engelm.) Bogin y *Selenicereus grandiflorus* subsp. *donkelaarii* (Salm-Dyck) Ralf Bauer) y dos variedades (*Malvaviscus arboreus* var. *mexicanus* Schlttdl. y *Talipariti tiliaceum* var. *pernambucense* (Arruda) Fryxell) (Apéndice 2). Del total de especies, hay 82 taxones distribuidos en introducidas (64 especies) y cultivadas (18 especies), aunque estas especies se mencionan a lo largo del escrito, no se consideraron en el análisis; además, la mayoría de estas especies están representadas en las familias Asteraceae, Acanthaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Fabaceae y Poaceae (Apéndice 3).

La flora de la RBPC pertenece a dos grupos taxonómicos principales (Tabla 2). Los helechos representaron el 3.01 % y las angiospermas el 96.85 %, y dentro de estas últimas se encuentran el grupo basal ANA con 0.82 %, magnólicas con 1.09 %, monocotiledóneas con 25.17 %, eudicotiledóneas con 69.77 %, y Ceratophyllales (grupo hermano de las eudicotiledóneas) únicamente una especie (*Ceratophyllum demersum* L.). La mayor riqueza de plantas nativas se concentra en nueve familias que agruparon la mitad de las especies (Tabla 3). Los cinco géneros con más especies nativas fueron *Cyperus* (19 especies), *Ipomoea* (15 especies), *Ludwigia* (13 especies), *Solanum* (13 especies) y *Tillandsia* (11 especies), que en conjunto representaron el 9.71 % del total de especies.

Forma de crecimiento y hábito. Las herbáceas son las más abundantes, con 59.10 % de las especies registradas; de éstas, 49.77 % son terrestres, 19.68 % hidrófitas, 14.12 % acuáticas y 8.80 % epífitas (Tabla 4). Los árboles representan 20.11 % de las especies; de éstos, 78.23 % terrestres y 21.77 % tolerantes. Las lianas o bejucos contribuyeron en un 9.58 % del total de especies; la mayoría

Tabla 1. Fuentes bibliográficas revisadas para la elaboración del listado de plantas vasculares nativas de la RBPC.

Fuente	Descripción y aportaciones
INE 2000	Listado de plantas de la RBPC del Programa de manejo del ANP
Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000a, 2000b	Listados de las plantas de la RBPC, hábitos y forma de crecimiento.
Novelo-Retana 2006	Listado de plantas acuáticas de la RBPC.
Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017	Listado florístico de especies acuáticas de algunos cuerpos de agua y con adición de nuevos registros
Jiménez-López & Domínguez-Vázquez 2017, Jiménez-López <i>et al.</i> 2017, 2018	Listado de plantas epífitas vasculares en cuerpos de agua y con adición de nuevos registros
Castillo-A & Moreno-Casasola 1998	Estudio amplio de la vegetación de la costa del Golfo de México y con registros dentro de la RBPC
Cruz-Cruz 2008, Mendoza-Carranza <i>et al.</i> 2010, Montalvo-Urgel <i>et al.</i> 2012, Sánchez <i>et al.</i> 2012, Mendoza-Carranza <i>et al.</i> 2016	Investigaciones que realizaron colectas o identificaciones de plantas dentro de la RBPC y que no estuvieron relacionados directamente con la botánica

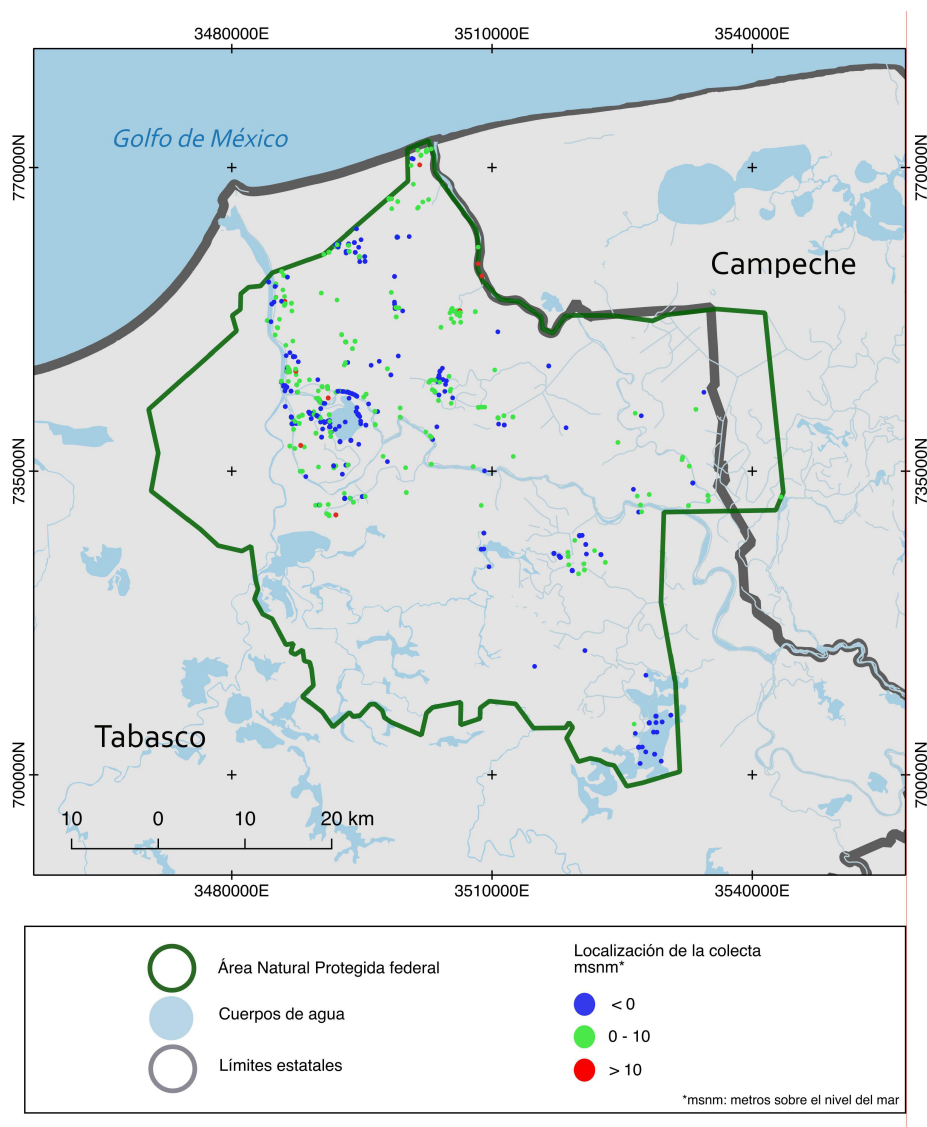


Figura 2. Registros de colectas en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco, México.

terrestres (75.71 %). Los arbustos representan 10.26 % del total de especies; la mayoría terrestres (74.67 %). La forma de crecimiento menos representada fueron las palmas (0.96 %).

El hábito terrestre fue el mejor representado con 60.19 % de las especies y 68.22 % de las familias (Tabla 5); de éstas, las que más diversidad presentaron fueron Fabaceae (73 especies), Poaceae (37) y Malvaceae (31). Las epífitas representaron 5.20 % de las especies y 5.61 % de las familias, sobresalen Orchidaceae (12), Bromeliaceae (12) y Cactaceae (6), incluyendo en este grupo a la hemiepífita *Syngonium podophyllum* Schott (Araceae); y las familias de epífitas parásitas fueron cuatro. Las trepadoras estuvieron representadas por dos familias, Apocynaceae y Lygodiaceae con una especie cada una (*Blepharodon mucronatum* (Schltdl.) Decne. y *Lygodium venustum* Sw.,

respectivamente). Por su parte, las acuáticas constituyeron el 33.11 % (242 especies) y 48.60 % de las familias, donde las tolerantes representaron 38.02 % y las hidrófitas 35.12 %; de éstas últimas, las hidrófitas enraizadas emergentes son la mayoría (78.82 %). En total se consideraron 63 especies acuáticas estrictas (sin considerar a las tolerantes, ni a las halófitas ni a las hidrófitas) y sobresalen las familias Cyperaceae (40), Poaceae (14) y Onagraceae (14)

Discusión

La actualización de la flora de la RBPC representa un esfuerzo por reconocer la diversidad dentro de esta ANP, aumentando considerablemente el número de especies nativas e incluyendo la diversidad de especies introducidas y cultivadas.

Tabla 2. Número de especies nativas registradas para la flora vascular de la RBPC, Tabasco, México.

Grupo taxonómico	Familia	Género	Especie
Helechos	7	14	22
Angiospermas	99	390	708
ANA	2	2	6
Magnólicas	4	4	8
Monocotiledóneas	17	84	184
Eudicotiledóneas	76	300	510
Ceratophyllales	1	1	1

Riqueza. Este trabajo incrementó el número de taxones en un 14.76 %, considerando el último listado de plantas vasculares nativas para la RBPC publicado por [Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil \(2000a\)](#). Además, esta revisión incluyó los cambios taxonómicos, de nomenclatura y de sinónimos más recientes, proveyendo una actualización considerable de la flora. La información generada brinda un panorama actual sobre la riqueza florística de la RBPC y permite establecer que contiene 25.87 % de las plantas vasculares y 27.94 % de las angiospermas reportadas para Tabasco, además 3.14 % de las plantas vasculares y 3.35 % de las angiospermas de México ([Villaseñor & Ortiz 2014](#), [Villaseñor 2016](#)). Un dato interesante es que la RBPC contiene cerca del 60 % de las especies registradas en los humedales de México ([Mora-Olivo et al. 2015](#)). Esto le confiere una relevancia biológica importante desde el punto de vista botánico, ya que la RBPC resguarda una cantidad considerable de la flora vascular del estado y del país ([Rzedowski 1991](#)).

Las familias con mayor número de especies en la RBPC, en buena medida coinciden con las familias más diversas

para México ([Villaseñor 2016](#)) y para la Cuenca del Usumacinta ([Ochoa-Gaona et al. 2018](#)). El dominio de estas familias (Fabaceae, Cyperaceae y Poaceae) se debe a que suelen ser las más numerosas en los trópicos ([Ulloa-Ulloa et al. 2017](#)) y que incluyen un conjunto significativo de plantas acuáticas ([Lot et al. 2013](#)).

Ya que la RBPC es la que ocupa la mayor superficie de las ANP en Tabasco ([INEGI 2017](#)), se realizó un comparativo de la proporción de las especies de distintas familias encontradas en este trabajo contra el total reportado para Tabasco ([Duno de Stefano & Cetzal-Ix 2015](#)), para mostrar la relevancia, representatividad e importancia que tiene la flora vascular a nivel estatal ([Tabla 6](#)). De las familias tomadas en cuenta, Malvaceae es la que presenta mayor porcentaje de especies con respecto al total de Tabasco, seguida de Bromeliaceae, Cyperaceae, Poaceae y Araceae, aportando entre un tercio y casi la mitad de las especies. Las especies de la familia Orchidaceae representaron poco más de una décima parte del total estatal. Anteriormente se tenían registradas 10 especies de orquídeas para la RBPC ([Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000a](#), [Noguera-Savelli & Cetzal-Ix 2014](#), [Jiménez-López & Domínguez-Vázquez 2017](#)), y con esta nueva revisión se aumentó a 17 especies. Por su parte, Tabasco cuenta con 137 especies de helechos ([Cetzal-Ix et al. 2013](#)), y en la RBPC se representa un 16.1 % del total.

Forma de crecimiento y hábito. La mitad de las especies que integran el listado están representadas por especies herbáceas, dominadas por la familia Cyperaceae y Poaceae, principalmente con especies acuáticas ([Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000b](#)). La RBPC se localiza en una llanura costera con la influencia de los ríos Grijalva y Usumacinta y con abundantes ecosistemas lénticos ([INE 2000](#)), las comunidades herbáceas y la vegetación hidrófita son las que

Tabla 3. Familias con mayor número de especies de la flora vascular nativa de la RBPC, Tabasco, México.

Familia	Géneros	Especies totales	Especies nativas	Porcentaje del total de especies nativas
Fabaceae	45	110	102	13.95
Poaceae	27	73	58	7.93
Cyperaceae	10	50	49	6.70
Malvaceae	24	42	36	4.92
Asteraceae	26	32	29	3.97
Apocynaceae	17	27	22	3.01
Convolvulaceae	5	27	21	2.87
Euphorbiaceae	7	23	21	2.87
Solanaceae	7	23	21	2.87
Total	168		359	49.11

Tabla 4. Formas de crecimiento de las especies de la flora vascular nativa en la RBPC, Tabasco, México. Dentro de las herbáceas se incluyeron las hidrófitas

Forma de crecimiento	Especies totales	Especies nativas	Porcentaje del total de especies nativas
Árbol	162	147	20.11
Terrestres	130	115	
Tolerantes	32	32	
Arbusto	94	75	10.26
Acuático	1	1	
Epífita parásito	8	8	
Halófito	1	1	
Terrestre	75	56	
Tolerante	9	9	
Hierba	474	432	59.10
Acuática	61	61	
Epífita	38	38	
Epífita parásita	1	1	
Halófito	1	1	
Hidrófito enraizada de hojas flotantes	2	2	
Hidrófito enraizada de tallos postrados	7	7	
Hidrófito enraizada emergente	71	67	
Hidrófito enraizada sumergida	4	4	
Hidrófito libremente flotadora	3	3	
Hidrófito libremente sumergida	2	2	
Terrestre	243	216	
Tolerante	42	31	
Liana / bejuco	74	70	9.58
Acuática	1	1	
Terrestre	54	53	
Tolerante	14	14	
Trepadora	5	2	
Palma	9	7	0.96
Terrestre	3	1	
Tolerante	6	6	

dominan y presentan mayor cobertura dentro de la RBPC (INE 2000, Guerra-Martínez & Ochoa-Gaona 2006, Novelo-Retana 2006). La dominancia de hierbas se puede deber a que la mayoría de ellas son de amplia distribución, su dispersión se favorece por ser un área abierta y porque toleran las condiciones de inundación en las planicies (Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000a, Rzedowski 2006, Moreno-Casasola *et al.* 2010). Las adaptaciones morfológicas que presentan las herbáceas a estas condiciones son la presencia de tallos rectos, flexibles y rígidos, un sistema de rizomas para el anclaje, estructuras florales que sobresalen de la superficie del agua, y raíces y tallos con tejidos con espacios aéreos (aerénquima) (Barba-

Macías *et al.* 2013). Además, con las especies de epífitas se generó la actualización más reciente para este grupo, con un total de 38 especies, siendo la Laguna El Cometa y sus alrededores el área de mayor diversidad de este grupo de plantas (Jiménez-López *et al.* 2017, 2018).

La RBPC es una de las mayores reservas de plantas acuáticas en Mesoamérica (Lot & Novelo 1988, Novelo-Retana 2006), debido a que una gran superficie está inundada por largos periodos de tiempo a lo largo del año (INE 2000, Guerra-Martínez & Ochoa-Gaona 2006). Hasta antes de este estudio, 75 % de las especies eran consideradas acuáticas (Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000a); a partir de los resultados de esta investigación se

Tabla 5. Hábito de la flora vascular registrada en la RBPC, Tabasco, México.

Hábito	Especies totales	Especies nativas	Porcentaje las especies nativas	Familias	Porcentaje del total de familias
Acuática	63	63	8.62	26	24.30
Epífita	38	38	5.20	6	5.61
Epífita parásita	9	9	1.23	4	3.74
Halófito	2	2	0.27	2	1.87
Hidrófito enraizada de hojas flotantes	2	2	0.27	1	0.93
Hidrófito enraizada de tallos postrados	7	7	0.96	5	4.67
Hidrófito enraizada emergente	71	67	9.17	10	9.35
Hidrófito enraizada sumergida	4	4	0.55	3	2.80
Hidrófito libremente flotadora	5	3	0.41	1	0.93
Hidrófito libremente sumergida	2	2	0.27	2	1.87
Terrestre	504	440	60.19	73	68.22
Tolerante	103	92	12.59	23	21.50
Trepadora	5	2	0.27	2	1.87
Total	813	731	100		

observó que existen más especies con otras formas de crecimiento, lo cual significó una reducción de especies acuáticas hasta un tercio. La diferencia en las proporciones puede deberse a la ubicación y tipos de vegetación de los cuales se obtuvieron los registros para elaborar el listado anterior (Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000a). Debido a ello, es necesario precisar que la RBPC se caracteriza porque la mayor parte de su superficie está ocupada por comunidades hidrófitas (INE 2000, Guerra-Martínez & Ochoa-Gaona 2006, Mata-Zayas et al. 2017), y no destaca por el número de especies acuáticas que resguarda. Por esta razón, la mayoría de las especies del listado está integrada por especies terrestres y por un importante componente herbáceo. Esto indica que el ANP resguarda una amplia variedad de formas de crecimiento y hábitos.

La mayor riqueza de plantas acuáticas se localiza en zonas con poca altitud y con amplias extensiones de cuerpos de agua (Mora-Olivo et al. 2013), características presentes en la RBPC (INE 2000). Esto genera que esta ANP resguarde cerca del 40% de las especies acuáticas que se tienen reportadas para Tabasco (Novelo & Ramos 2005), 6.91 % de la Cuenca del Usumacinta (Ochoa-Gaona et al. 2018) y un tercio de las de México (Lot et al. 1998), lo que supera el 12 % estimado anteriormente (ParksWatch 2003). El número de especies acuáticas concuerda con el último reporte para la RBPC (Novelo-Retana 2006). Las familias Cyperaceae y Poaceae son las que presentaron mayor diversidad de plantas acuáticas, y de éstas, las hidrófitas enraizadas emergentes fueron las más comunes, situación

que coincide con lo reportado para México (Lot 2012, Lot et al. 2013) y para la RBPC (Novelo-Retana 2006). Destaca el hecho de que las especies acuáticas estrictas representan más de la mitad del total registradas en el país y más de las que se reportan anteriormente para Tabasco (111, Mora-Olivo et al. 2013).

Amenazas y contribución. Los inventarios florísticos presentan una mayor frecuencia dentro de las investigaciones científicas en las ANP en México (Ortega-Rubio et al. 2015); sin embargo, es notoria la falta de estudios y evaluaciones que generen información sobre la diversidad biológica. Además, la riqueza florística puede estar en función de la intensidad de recolectas y exploraciones que se hayan realizado dentro de un área delimitada. El listado florístico significa un esfuerzo para obtener la riqueza actualizada de plantas de la RBPC mediante la recopilación de la información que se ha generado hasta este momento, convirtiendo estos resultados en un trabajo completo. Considerando que los registros de las colectas estuvieron focalizados dentro del ANP, se considera necesario analizar las áreas de colectas dentro de la RBPC para identificar dónde los muestreos son escasos y presentar un panorama amplio que permita dirigir los esfuerzos futuros de recolectas, además de continuar actualizando los posibles nuevos registros que se lleguen a documentar.

La riqueza de plantas de la RBPC resalta a nivel nacional; sin embargo, se encuentra en riesgo ante la continua pérdida

Tabla 6. Riqueza de plantas de la RBPC y de Tabasco.

Grupo taxonómico	Especies en este estudio*	Especies en Tabasco	Porcentaje respecto a Tabasco	Fuente
Malvaceae	36	52	69.2	Pérez <i>et al.</i> 2005
Bromeliaceae	12	29	41.3	Espejo-Serna & López-Ferrari 2018
Cyperaceae	49	~125	39.2	González-Elizondo <i>et al.</i> 2018
Poaceae	58	180	32.2	Dávila <i>et al.</i> 2018
Araceae	8	30	26.7	Díaz-Jiménez <i>et al.</i> 2015
Asteraceae	29	179	16.2	Villaseñor 2018
Helechos	22	137	16.1	Cetzal-Ix <i>et al.</i> 2013
Orchidaceae	17	153	11.1	González-Aguilar & Burelo-Ramos 2017

*Incluyendo solo especies nativas

de cobertura vegetal por la alta tasa de deforestación y por los incendios forestales ([Sánchez-Munguía 2005](#), [Guerra-Martínez & Ochoa-Gaona 2006](#), [Landgrave & Moreno-Casasola 2012](#), [De la Rosa-Velázquez *et al.* 2017](#)). Además, es de suma importancia considerar el aumento del nivel del mar derivado del cambio climático, que producirá inundaciones, un retroceso de la línea costera, una disminución de las fuentes de agua dulce y un aumento de la salinización ([Caetano *et al.* 2011](#), [Carbajal-Domínguez 2011](#)), cambiando la distribución de las comunidades vegetales de la RBPC ([Mata-Zayas *et al.* 2017](#)). Esta problemática implica que es necesario documentar la diversidad de plantas que se encuentra contenida dentro de esta ANP.

Aun con la presencia de la pérdida de la cobertura vegetal y el cambio de distribución de las comunidades vegetales, la RBPC sigue representando un mecanismo para mantener la continuidad y el resguardo de la riqueza florística, además de que evita el avance de las perturbaciones humanas, generando que su flora siga siendo considerada como la mayor de las zonas húmedas del sureste de México y de Mesoamérica ([Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000b](#), [Novelo-Retana 2006](#)). Debido a que los listados biológicos de las ANP brindan información para la formulación de políticas de conservación y de uso sustentable en esos espacios ([ter Steege & Jansen-Jacobs 2000](#)), esta actualización de la riqueza florística de la RBPC contribuye a la generación de conocimiento para el sustento en la correcta toma de decisiones sobre la gestión, el manejo y conservación de la biodiversidad, como lo marca la Estrategia 2040 de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ([CONANP 2014](#)).

La riqueza de plantas vasculares nativas de la RBPC representa una importante contribución a la diversidad de plantas de México y de los humedales. En resumen, existe un dominio del componente herbáceo y de unas pocas familias, siendo comúnmente las más numerosas en los

tropicales. La flora acuática representa un tercio del total de especies, aunque en superficie son las más ampliamente distribuidas; de éstas las hidrófitas son las más numerosas. Este esfuerzo de actualizar la riqueza florística representa un aumento significativo para los humedales de México. Esta información contribuye a la correcta toma de decisiones en materia de gestión de la biodiversidad de la RBPC y al conocimiento de los humedales.

Agradecimientos

Este proyecto recibió financiamiento parcial de los siguientes fondos de investigación: FOMIX-TAB-2012-C28-194316, CONACYT-FORDECyT 273646 y Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera (CONACyT). Los autores agradecen a los curadores de los herbarios CHIP, CH, HEM, MEXU y MO por las facilidades otorgadas, en especial a Gerrit Davidse (MO) y Alberto Reyes García, Gilda Ortiz Calderón, Martha Virginia Olvera García (MEXU). También agradecen al Dr. Jorge Arturo Meave del Castillo por el apoyo y las sugerencias hechas durante el avance de la investigación y al Dr. José Luis Villaseñor Ríos por la revisión de una versión preliminar de la base de datos.

Literatura citada

- APG IV. 2016. An update of the Angiosperms Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* **181**: 1-20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Arizmendi MC, Márquez-Valdelamar L. 2000. *Área de importancia para la conservación de las aves en México*. México: Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México.
- Arriaga-Cabrera L, Vázquez-Domínguez E, González-Cano J, Jiménez-Rosenberg R, Muñoz-López E, Aguilar-Sierra V. 1998. *Regiones marinas prioritarias de México*.

- México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. ISBN 970-9000-07-1
- Arriaga-Cabrera L, Aguilar-Sierra V, Alcocer-Durand J. 2000a. *Aguas continentales y diversidad biológica de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad . ISBN 970-9000-15-2
- Arriaga-Cabrera L, Espinoza-Rodríguez JM, Aguilar-Zúñiga C, Martínez-Romero E, Gómez-Mendoza L, Loa-Loza E. 2000b. *Regiones terrestres prioritarias de México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad . ISBN 970-9000-16-0
- Barba-Macías E, Alva-Juárez MA, Calva-Benítez LG. 2013. *Guía ilustrada para la identificación de plantas acuáticas en humedales de Tabasco*. México: El Colegio de la Frontera Sur. ISBN: 978-607-7637-87-5
- Bonilla-Barbosa JR. 2007. Flora acuática vascular y de zonas inundables del área de protección de flora y fauna Laguna de Términos, Campeche, México. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. BK031. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/zp7jgv> (accessed January 20, 2020)
- Caetano E, Innocentini V, Magaña V, Martins S, Méndez B. 2011. Cambio climático y el aumento del nivel del mar. In: Botello AV, Villanueva-Fragoso S, Gutiérrez J, Rojas-Galaviz JL. Eds. *Vulnerabilidad de las Zonas Costeras Mexicanas Ante el Cambio Climático* México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma de Campeche. pp. 335-356. ISBN 978-607-606-416-0
- Campos-Ríos MG. 2013. Inventario florístico de la familia Boraginaceae en México. Fase II. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. Base de Datos SNIB-CONABIO, proyectos No. GE025 y CE005, México, D. F. <http://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-GE025&v=1.0> (accessed January 20, 2020)
- Carbajal-Domínguez JA. 2011. Zonas costeras bajas en el Golfo de México ante el incremento del nivel del mar. In: Botello AV, Villanueva-Fragoso S, Gutiérrez J, Rojas-Galaviz JL, eds. *Vulnerabilidad de las Zonas Costeras Mexicanas Ante el Cambio Climático* México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma de Campeche . pp. 371-392. ISBN 978-607-606-416-0
- Castillo-A S, Moreno-Casasola P. 1998. Análisis de la flora de dunas costeras del litoral Atlántico de México. *Acta Botánica Mexicana* **45**: 55-80. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm45.1998.812>
- Cayuela L, Granzow-de la Cerca I, Albuquerque FS, Golicher DJ. 2012. Taxonstand: An R package for species names standardisation in vegetation database. *Methods in Ecology and Evolution* **3**: 1078-1083. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2041-210X.2012.00232.x>
- Cetzal-Ix W, Noguera-Savelli E, Ramírez-Marcial N. 2013. Nuevos registros de helechos para Tabasco, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **84**: 977-982. DOI: <https://doi.org/10.7550/rmb.35605>
- Chan-Quijano JG, Rivera-Guzmán NE. 2017. Contribución al inventario de la vegetación acuática y ribereña de Tabasco, México. *Desde El Herbario CICY* **9**: 98-104.
- Christenhusz MJM, Zhang XC, Schneider H. 2011. A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* **19**: 7-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.19.1.2>
- CONABIO [Comisión Nacional para el uso y aprovechamiento de la Biodiversidad]. 2001. Repatriación de ejemplares mexicanos, depositados en el Herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://doi.org/10.15468/idvvr> (accessed January 20, 2020).
- CONABIO. 2006. Repatriación de ejemplares mexicanos depositados en el Herbario de New York. The New York Botanical Garden, Nueva York, EUA. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://doi.org/10.15468/idvvr> (accessed January 20, 2020).
- CONABIO. 2007. Repatriación de datos del Herbario de Arizona. The University of Arizona. Tucson, Arizona. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://doi.org/10.15468/idvvr> (accessed January 20, 2020).
- CONABIO. 2017. Naturalista. Base de datos SNIB-CONABIO. Agosto, 2017. México. <https://www.naturalista.mx/observations> (accessed January 20, 2020).
- CONANP. 2014. *Estrategia hacia 2040: una orientación para la conservación de las áreas naturales protegidas de México*. México: CONANP- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <http://www.conanp.gob.mx/conanp/dominios/e2040/> (accessed January 20, 2020)
- Córdova-Ávalos A, Alcántara-Carbajal JL, Guzmán-Plazola R, Mendoza-Martínez GD, González-Romero V. 2009. Desarrollo de un índice de integridad biológica avifaunístico para dos asociaciones vegetales de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco. *Universidad y Ciencia* **25**: 1-22.

- Cowan CP. 1983. *Flora de Tabasco. I. Listado Florístico de México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México,.
- Cruz-Cruz JL. 2008. Problemática del manejo de los recursos principales de extracción y recolección de los pobladores residentes en la Reserva de la Biosfera "Pantanos de Centla". México: BSc. Thesis, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Damon A, Prado B, Pozo de la Tijera MC. 2016. Fortalecimiento de las colecciones de ECOSUR. Primera fase. El Colegio de la Frontera Sur. Base de datos_Herbario TAP, SNIB-CONABIO. Proyecto No. ME006. Ciudad de México. <https://doi.org/10.15468/sdf7kv> (accessed January 20, 2020).
- Dávila P, Mejía-Saulés MT, Soriano-Martínez AM, Herrera-Arrieta Y. 2018. Conocimiento taxonómico de la familia Poaceae en México. *Botanical Sciences* **96**: 462-514. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1894>
- De la Rosa-Velázquez MI, Espinoza-Tenorio A, Díaz-Perera MÁ, Ortega-Argueta A, Ramos-Reyes R, Espejel I. 2017. Development stressors are stronger than protected area management: A case of the Pantanos de Centla Biosphere Reserve, Mexico. *Land Use Policy* **67**: 340-351. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.06.009>
- Díaz-Jiménez P, Guadarrama-Olvera M de los Á, Croat TB. 2015. Diversidad florística de Araceae en el estado de Tabasco, México. *Botanical Sciences* **93**: 131-142. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.238>
- Duno de Stefano R, Cetzal-Ix W. 2015. La flora de Tabasco y su elemento endémico. *Desde El Herbario CYCY* **7**: 91-93.
- Escalante-Rebolledo S. 2000. Estudio demográfico y genético de *Desmoncus quasillarius* (Arecaceae). Centro de Investigación Científica de Yucatán AC. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyecto No. M066. México D.F. <http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=M&Numero=66> (accessed January 20, 2020).
- Escobar-Ocampo C, Castillo-Hernández JJ. 2007. Sistematización de la colección entomológica y actualización de la colección del herbario CHIP del Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE), Chiapas. Secretaría de Medio Ambiente, Vivienda e Historia Natural. Bases de datos SNIB-CONABIO Plantas, proyectos No. CC010, V050_plantas y H297. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/r7wacq> (accessed January 20, 2020).
- Espejo-Serna, MA. 1998. Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. Parte II. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. G016. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/jckyos> (accessed January 20, 2020).
- Espejo-Serna MA, López-Ferrari AR. 1998. Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. P015. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/telzcw> (accessed January 20, 2020).
- Espejo-Serna A, López-Ferrari AR. 2018. La familia Bromeliaceae en México. *Botanical Sciences* **96**: 533-554. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1918>
- Espinosa-García FJ, Sánchez-Blanco J, Medina-Murillo E, Sánchez-Blanco C. 2000. Malezas introducidas en México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. U024. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/j2ronr> (accessed January 20, 2020).
- ESRI [Environmental Systems Research Institute]. 2016. ArcGIS Desktop: Release 10. California, USA: Environmental Systems Research Institute.
- Fernández-Nava R, Arreguín-Sánchez ML. 2002. Computarización del Herbario ENCB. Fase II. Base de datos de los ejemplares de la familia Burseraceae y Nyctaginaceae y base de datos digitalizada de los ejemplares tipo de plantas vasculares del Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Bases de datos. Ejemplares de la familia Burseraceae y Nyctaginaceae SNIB-CONABIO proyectos No. T002 y G006. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/b2jawk> (accessed January 20, 2020).
- Flores-Guido JS. 1999. Actualización del banco de datos florístico de la Península de Yucatán (BAFLOPY). Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. H146 y P112. México, D.F. <https://doi.org/10.15468/gdd46c> (accessed January 20, 2020).
- García-Mendoza AJ. 1999. Revisión taxonómica del género *Furcraea* (Agavaceae) en México y Guatemala. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. H111. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1617>
- Garibay-Orozo C, López-Hernández E, Barrera-Sánchez C, Verónica-Villa HM, Manzano-Bonilla O, Correa-Sandoval J, Fernández-Montiel Á. 1988. Recursos naturales y sociedad campesina en los pantanos de Centla, Tabasco, México. *In*: INIREB [Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos]. *Memorias del Simposio Internacional sobre Ecología y Conservación del delta de los ríos Usumacinta y Grijalva*. México. INIREB y Gobierno del Estado de Tabasco, pp. 651-665.

- Geneva Herbarium De Candolle's Prodrum (G-DC). 2016. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève - G. <https://doi.org/10.15468/s5auru2017-07-18>.
- González-Aguilar MA, Burelo-Ramos CM. 2017. Adiciones a la orquideoflora de Tabasco, México. *Acta Botanica Mexicana* **121**: 161-167. DOI: <http://dx.doi.org/10.21829/abm121.2017.1292>
- González-Elizondo MS, Reznicek AA, Tena-Flores JA. 2018. Cyperaceae in Mexico: Diversity and distribution. *Botanical Sciences* **96**: 305-331. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1870>
- Grant S, Niezgodka C. 2017. Field Museum of Natural History (Botany) Seed Plant Collection. Version 11.2. Field Museum. DOI: <https://doi.org/10.15468/nxnqzf>
- Grant S, von Konrat M. 2016. Royal Botanic Gardens, Kew - Herbarium Specimens. Royal Botanic Gardens, Kew. DOI: <https://doi.org/10.15468/ly60bx>
- Grant S, von Konrat M. 2017. Field Museum of Natural History (Botany) Pteridophyte Collection. Version 2.3. Field Museum. DOI: <https://doi.org/10.15468/4nodxs>
- Grant S, von Konrat M. 2017. Vascular plant herbarium, NTNU University Museum. Version 30.244. NTNU University Museum. DOI: <https://doi.org/10.15468/zrlqok>
- Guadarrama-Olivera MA. 2000. Flora de la reserva de la biósfera de los Pantanos de Centla, en el estado de Tabasco, México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto No. L138. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.15468/nfizxi> (accessed January 20, 2020).
- Guadarrama-Olivera MA. 2006. Actualización de las bases de datos de las colecciones de plantas vasculares y macromicetos del herbario de la UJAT. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Bases de datos SNIB-CONABIO. Pteridofitas. Proyecto No. AA009. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.15468/abzahs> (accessed January 20, 2020).
- Guadarrama-Olivera MA, Ortiz-Gil G. 2000a. Análisis de la flora de la Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia* **15**: 67-104.
- Guadarrama-Olivera MA, Ortiz-Gil G. 2000b. Flora de la reserva de la biósfera de los Pantanos de Centla, en el estado de Tabasco, México. Informe final SNIB-CONABIO. Proyecto No. L138. México. DOI: <https://doi.org/10.15468/nfizxi> (accessed January 20, 2020)
- Guerra-Martínez V, Ochoa-Gaona S. 2006. Evaluación espacio-temporal de la vegetación y uso del suelo en la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco (1990-2000). *Investigaciones Geográficas* **59**: 7-25.
- Guízar-Nolazco E. 2004. Banco de datos florísticos del Herbario CHAP. Universidad Autónoma Chapingo. División de Ciencias Forestales. Base de datos SNIB-CONABIO proyecto No. U048. México, D.F. <http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=U&Numero=48> (accessed January 20, 2020)
- Gutiérrez-Garduño MV. 1999. Sistematización del Herbario Nacional Forestal Biól Luciano Vela Gálvez. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. P140. México, D.F. <http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=P&Numero=140> (accessed January 20, 2020).
- Herrera-Arrieta Y. 1997. Estudio biosistemático del género *Bouteloua* (Poaceae) en México. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional-Durango. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. B061. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.15468/ygzdrg> (accessed January 20, 2020).
- Hernández-Aguilar S. 2014. Depuración de la colección y base de datos del Herbario CICY. Fase IV. CICY. Bases de datos SNIB-CONABIO proyectos Nos. HA016, DC002, BA006, U009, K037, B070 y P143. México, D.F. <http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=HA&Numero=16> (accessed January 20, 2020).
- Hernández-Casillas JM, Díaz JB. 2010. Base de datos de colecciones de maíces nativos, teocintles y *Tripsacum* de México. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. FY001. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.15468/74cddo> (accessed January 20, 2020).
- Ibarra M, López GL, Luna A. 2015. Distribución potencial del género *Ficus* (Moraceae) en México. Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyecto No. JM037. México D. F. DOI: <https://doi.org/10.15468/kr9an3> (accessed January 20, 2020).
- INE [Instituto Nacional de Ecología]. 2000. *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*. México: INE. <http://www.paot.mx/centro/ine-semarnat/anp/AN30.pdf> (accessed January 20, 2020)
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía]. 2017. *Anuario estadístico y geográfico de Tabasco 2017*. México: INEGI.
- Jiménez-López DA, Domínguez-Vázquez MA. 2017. Lista comentada de las orquídeas de la laguna El Cometa, Tabasco, México. *Orquideología* **4**: 80-91.
- Jiménez-López DA, Roblero-Velasco RJ, Martínez-Meléndez N, Ocampo G, Gallardo-Cruz JA. 2017. Relación entre las variables del forofito y la riqueza de epífitas vasculares en los Pantanos de Centla, Tabasco, México. *Acta Botánica Mexicana* **121**: 125-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.21829/abm121.2017.1179>

- Jiménez-López DA, Peralta-Carreta C, Solórzano JV, Cervantes-Jiménez GL, Domínguez-Vázquez MA. 2018. A checklist of vascular epiphytes of El Cometa Lagoon, Pantanos de Centla Biosphere Reserve, México. *Journal of Threatened Taxa* **10**: 12589-12587. DOI: <https://doi.org/10.11609/jott.3794.10.11.12589-12597>
- Jiménez-Orocio O, Espejel-Carbajal MI, Peña-Garcillán P. 2015. Flora de las playas y dunas costeras de México. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyecto No. HJ007. México D.F. DOI: <http://dx.doi.org/10.21829/abm121.2017.1290> (accessed January 20, 2020).
- Landgrave R, Moreno-Casasola. 2012. Evaluación cuantitativa de la pérdida de humedales en México. *Investigación Ambiental* **4**: 19-35.
- Lira-Saade R., Villaseñor-Ríos JL, Ortíz-Bermudez E. 2001. Estado actual y fitogeografía de las especies de la Familia Cucurbitaceae endémicas de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Bases de datos SNIB-CONABIO Cucurbitaceae endémicas. Proyectos No. Q010, E004, B133, B123, B022, P143, P097 y P003. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.15468/pipyqf> (accessed January 20, 2020).
- López-Hernández ES, Maldonado-Mares F. 1992. Lista florística de los pantanos del Delta Grijalva-Usumacinta en el municipio de Centla, Tabasco, México. *Universidad y Ciencia* **9**: 48-58.
- López-Mendoza R. 1980. *Tipos de vegetación y su distribución en el estado de Tabasco y norte de Chiapas (Cuadernos)*. Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Lorea-Hernández F, Peredo M, Durán C. 2014. Actualización de las bases de datos del Herbario XAL. Fase III. Instituto de Ecología, A. C. Base de datos SNIB-CONABIO proyectos No. AA002, U021, K004. México, D. F. DOI: <http://www.snib.mx/proyectos/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=AA&Numero=2> (accessed January 20, 2020).
- Lot A. 2012. Las monocotiledóneas acuáticas y subacuáticas de México. *Acta Botánica Mexicana* **100**: 135-148. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm100.2012.34>
- Lot A, Novelo A. 1988. El pantano de Tabasco y Campeche: la reserva más importante de plantas acuáticas de Mesoamérica. In: INIREB [El Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos]. *Memorias del Simposio Internacional sobre Ecología y Conservación del delta de los ríos Usumacinta y Grijalva*. México INIREB - Gobierno del Estado de Tabasco. pp. 537-547.
- Lot A, Novelo A, Ramírez-García P. 1998. Diversidad de la flora acuática mexicana. In: Rammamoorthy TP, Bye R, Lot A, Fa J. Comp. *Diversidad biológica de México. Orígenes y Distribución*. México: Universidad Nacional Autónoma de México . pp. 563-578. ISBN 968-366-58-88
- Lot A, Medina-Lemos R, Chiang F. 2013. *Plantas acuáticas mexicanas. Una contribución a la Flora de México. Volumen I. Monocotiledóneas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México . ISBN 978-607-02-4708-8
- Lot A, Zepeda C, Mora A. 2015. Vegetación acuática y subacuática de México. In: Lot A. Coord. *Catálogo de la Flora y Vegetación de los Humedales Mexicanos*. México: Universidad Nacional Autónoma de México . pp. 27-95. ISBN 978-607-02-7195-3
- Magill B, Solomon J, Stimmel H. 2016. Tropicos Specimen Data. Missouri Botanical Garden. DOI: <https://doi.org/10.15468/hja69f>
- Magill B, Solomon J, Stimmel H. 2017. Natural History Museum (London) Collection Specimens. Natural History Museum. DOI: <https://doi.org/10.5519/0002965>
- Mata-Zayas EE, Gama L, Vazquez-Navarrete C, Diaz-Lopez H, Figueroa-Maheng JM, Rincón-Ramírez J. 2017. Vulnerabilidad de los servicios ecosistémicos en la zona de influencia costera de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, ante la elevación de nivel medio del mar asociada al cambio climático. In: Botello AV, Villanueva S, Gutiérrez J, Rojas-Galaviz JL. Eds. *Vulnerabilidad de las Zonas costeras de Latinoamérica al Cambio Climático*, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma de Campeche, pp. 177-203. ISBN 978-607-606-416-0
- Medina-Lemos R. 2012. El género *Bursera* en México. Parte II. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Herbario Nacional. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyectos No. HE007 y EE002. México, D.F. DOI: <https://doi.org/10.15468/qcpinc> (accessed January 20, 2020).
- Mendoza-Arroyo GE. 2017. Inventario florístico y entomofaunístico en tres objetos de conservación ecosistémicos en las zonas núcleo de las reservas estatales de Balam-kú y Balam-kin, Campeche. Departamento de Ciencias Básicas. Instituto Tecnológico de Chiná. Base de datos de plantas SNIB-CONABIO proyecto No. JF128. Ciudad de México. <http://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-JF128-JF1281607F-insectos-SIB2016.12.19> (accessed January 20, 2020).
- Mendoza-Carranza M, Hoeinghaus DJ, García AM, Romero-Rodríguez A. 2010. Aquatic food webs in mangrove and seagrass habits of Centla Wetland, a Biosphere Reserve in Southern Mexico. *Neotropical Ichthyology* **8**: 171-178. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-62252010000100020>

- Mendoza-Carranza M, Sepúlveda-Lozada A, Dias-Ferrera C, Geissen V. 2016. Distribution and bioconcentration of heavy metals in a tropical aquatic food web: A case study of a tropical estuarine lagoon in SE Mexico. *Environmental Pollution* **210**: 155-165. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2015.12.014>
- Missouri Botanical Garden. 2005. Base de datos del Herbario MO, Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, EUA. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <http://www.snib.mx/> (accessed January 20, 2020).
- Montalvo-Urgel H, Sánchez AJ, Florido R, Salcedo MÁ, Barba E, Ruiz-Carrera V, Garrido-Mora. 2012. Crustáceos distribuidos en *Vallisneria americana* Michaux y *Cabomba palaeformis* Fassett en Pantanos de Centla. In: López-Mejía M, Mejía-Ortiz LM. Eds. *La Carcinología en México: el Legado del Dr. Alejandro Villalobos. 30 Años Después*. México: Universidad de Quintana Roo, pp. 79-95. ISBN 978-607-805-6217
- Mora-Olivo A, Villaseñor JL, Martínez M. 2013. Las plantas vasculares acuáticas estrictas y su conservación en México. *Acta Botánica Mexicana* **103**: 27-63. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm103.2013.50>
- Mora-Olivo A, Zepeda-Gómez C, Delgadillo-Rodríguez J, Castillo-Campos G, León-de la Luz JL, García-Mendoza AJ. 2015. Flora de humedales. In: Lot A. Coord. *Catálogo de la Flora y la Vegetación de los Humedales Mexicanos*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 118-166. ISBN 9786070271953
- Moreno-Casasola P, Cejudo-Espinosa E, Capistrán-Barradas C, Infanta-Mata D, López-Rosas H, Castillo-Campos G, Pale-Pale J, Campos-Cascaredo A. 2010. Composición florística, diversidad y ecología de humedales herbáceos emergentes en la planicie costera central de Veracruz, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **87**: 29-50. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsoci.291>
- Noguera-Savelli E, Cetzal-Ix W. 2014. Revisión e integración del conocimiento de las Orchidaceae de Tabasco, México. *Botanical Sciences* **92**: 519-540. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsoci.117>
- Novelo-Retana A. 2004. Computarización de la colección de plantas acuáticas mexicanas del Herbario Nacional (MEXU). Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Bases de datos SNIB-Conabio proyectos V006, S133-Mexu, L222-Mexu. México D. F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=V&Numero=6> (accessed January 20, 2020).
- Novelo-Retana A. 2005. Computarización de la colección de plantas acuáticas mexicanas del Herbario Nacional (MEXU), 2da Etapa. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. AC003. México, D.F. <http://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-AC003> (accessed January 20, 2020).
- Novelo-Retana A. 2006. Computarización de la colección de plantas acuáticas mexicanas del Herbario Nacional (MEXU), 3a Etapa. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. BE023. México, D.F. <http://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-BE023&v=1.2> (accessed January 20, 2020).
- Novelo-Retana A. 2006. *Plantas acuáticas de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, México. ISBN 9687885122
- Novelo A, Ramos L. 2005. Vegetación acuática. In: Bueno J, Álvarez F, Santiago S. Eds. *Biodiversidad del Estado de Tabasco*. México: Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, pp. 111-144. ISBN 9709000268
- Ochoa-Gaona S, Ramos-Ventura LJ, Moreno-Sandoval F, Jiménez-Pérez NC, Hass-Ek MA, Muñoz-Delgado LE. 2018. Diversidad de la flora acuática y ribereña en la cuenca del río Usumacinta, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **89**: S3-S44. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/ib.20078706e.2018.0.2395>
- Orrell T, Hollowell T. 2017. NMNH Extant Specimen Records. Version 1.8. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. DOI: <https://doi.org/10.15468/hnhrg3> (accessed January 20, 2020).
- Ortega-Rubio A, Jiménez-Sierra CL, Jiménez-Badillo L, Pinkus-Rendón MJ, Arriola-Padilla VJ, Sosa-Ramírez J, Valadez-Cruz F, Rodríguez-Quiroz G, Barba-Macías E, Espitia-Moreno C, Cortés-Calva P, Solís-Cámara AB, Iñiguez-Dávalos I, González-Ocampo HA, Pinkus-Rendón MÁ. 2015. Prioridades de investigación para las Áreas Naturales Protegidas de México. In: Ortega-Rubio A, Pinkus-Rendón MJ, Espitia-Moreno IC. Eds. *Las Áreas Naturales Protegidas de México y la Investigación Científica en México*. México: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Universidad Autónoma de Yucatán y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Moreli, pp. 493-512. ISBN 978-607-424-558-5
- Panero JL, CONABIO. 2003. Catálogo electrónico de especímenes depositados en el Herbario de la Universidad de Texas en Austin, Fase IV. The University of Texas. Bases de datos. Ejemplares Mexicanos. SNIB-CONABIO proyectos No. AE013, V057, V007 y Q047. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=AE&Numero=13> (accessed January 20, 2020)
- ParksWatch. 2003. Park Profile-Mexico. Pantanos de Centla Biosphere Reserve. ParksWatch, México. <http://>

- www.parkswatch.org/parkprofile.php?l=eng&country=mex (accessed January 20, 2020)
- Pérez LA, Sousa M, Hanan AM, Chiang F, Tenorio P. 2005. Vegetación terrestre. In: Bueno J, Álvarez F, Santiago S. Eds. *Biodiversidad del Estado de Tabasco*. México: Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, pp. 65-110. ISBN 970-9000-26-8
- Ramírez J, Tulig M. 2015. The New York Botanical Garden Herbarium (NY) - Vascular Plant Collection. Version 2.1. The New York Botanical Garden. DOI: <https://doi.org/10.15468/6e8nje> > (accessed January 20, 2020)
- R Development Core Team. 2017. R: A language and environment for statistical computing. Viena: Viena: <http://www.R-project.org> (accessed January 20, 2020).
- Rico-Arce ML. 2001. Datos de ejemplares de la familia Leguminosae, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2007. Publicación de la obra: American species of Acacia (Leguminosae; Mimosoideae). Redacta S.A. de C.V. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyecto No. FS005. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=FS&Numero=5> (accessed January 20, 2020).
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de la familia Leguminosae (Mimosoideae), del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de la familia Leguminosae (Caesalpinioideae, Mimosoideae, Papilionoideae), segunda parte, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de colectas de Hinton, primera parte, familia Leguminosae, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de la familia Leguminosae (Papilionoideae), segunda parte, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de varias familias de angiospermas, primera parte, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de varias familias de angiospermas, segunda parte, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2012. Base de datos de la familia Leguminosae (Caesalpinioideae, Mimosoideae, Papilionoideae), primera parte, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML, Silva E. 2012. Bases de datos Familia Leguminosae (Mimosoideae), del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Rico-Arce ML. 2014. Base de datos del género Senna para Mexico y Centro America, del herbario Kew, Royal Botanic Gardens, Surrey, Inglaterra. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)

- www.conabio.gob.mx/especies/herbario-virtual (accessed January 20, 2020)
- Rodríguez-Contreras A. 1999. Estudio sistemático y ecológico del género *Tigridia* (Iridaceae). Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. J089. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfJ089.pdf> (accessed January 20, 2020)
- Rzedowski J. 1991. El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. *Acta Botanica Mexicana* **15**: 47-64. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm15.1991.620>
- Rzedowski J. 2006. *Vegetación de México*. 1ª edición digital, México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Rzedowski J, Zamudio S. 2001. Etapa final de la captura y catalogación del Herbario del Instituto de Ecología, AC, Centro Regional del Bajío. Bases de datos SNIB-CONABIO proyectos No. HA010, Q017, J097 y F014. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=HA&Numero=10> (accessed January 20, 2020)
- Sánchez-Munguía A. 2005. *Uso del suelo agropecuario y deforestación en Tabasco 1950-2000*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. ISBN 9685748675
- Sánchez AJ, Florid R, Macossay-Cortez A, Cruz-Ascencio M, Montalvo-Urgel H, Garrido-Mora A. 2012. Distribución de macroinvertebrados acuáticos y peces en cuatro hábitat en Pantanos de Centla, sur del Golfo de México. In: Sánchez AJ, Chiappa-Carrara, Pérez B. Eds. *Recursos Acuáticos Costeros del Sureste Volumen II*. México: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán, pp. 416-443. ISBN 978-607-9060-08-4
- Scheinvar L, Matias E, Olalde G. 2011. Especies silvestres de nopales mexicanos. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyecto No. GE005. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfGE005.pdf> (accessed January 20, 2020)
- Sierra-Macías M, Meneses-Márquez I, Palafox-Caballero A, Francisco-Nicolás N, Zambada-Martínez A, Rodríguez-Montalvo F, López-Morgado R, Barrón-Freyre S, Uribe-Bernal JM, Hernández-Casillas JM, Ortega-Corona A. 2014. Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México. Segunda etapa 2008-2009. Región Golfo Centro, estados: Puebla, Veracruz y Tabasco. INIFAP-CIRGOC. Base de datos SNIB-CONABIO proyecto No. FZ016. México, D.F. http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/FZ016_BASE_Region_Golfo_Centro.pdf (accessed January 20, 2020)
- Skovmand B. 1997. Colección, preservación y caracterización de cultivares criollos de origen español de trigo y centeno de México. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. E001. México, D.F. <http://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-E001&v=1.1> (accessed January 20, 2020)
- ter Steege H, Jansen-Jacobs MJ. 2000. Can botanical collections assist in a National Protected Area Strategy in Guyana? *Biodiversity and Conservation* **9**: 215-240. DOI <https://doi.org/10.1023/A:1008990107253>
- The New York Botanical Garden. 1998. Datos de ejemplares mexicanos del Herbario NY. The New York Botanical Garden, New York, EUA. Programa de repatriación de datos de especímenes mexicanos. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/herbario-virtual> (accessed January 20, 2020)
- Thiers B. 2016. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (accessed December 6, 2018).
- Ulloa-Ulloa C, Acevedo-Rodríguez P, Stephan B, Belgrano MJ, Bernal R, Berry PE, Brako L, Celis M, Davidse G, Forzza RC, Gradstein SR, Hokche O, León B, León-Yáñez S, Magil RE, Neill DA, Nee M, Raven PH, Stimmel H, Strong MT, Villaseñor JL, Zarucchi J, Zuloaga F, Jørgensen PM. 2017. An integrated assessment of the vascular plant species of the Americas. *Science* **358**: 1614-1617. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aao0398>
- United States National Plant Germplasm System Collection. 2018. US National Plant Germplasm System. <https://doi.org/10.15468/ce7fox> (accessed January 20, 2020)
- Valdez-Hernández M. 2013. Base de datos del Herbario CIQR de El Colegio de la Frontera Sur, unidad Chetumal. El Colegio de la Frontera Sur. Unidad Chetumal. Base de datos SNIB-CONABIO proyecto No. EC018. México, D. F. http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/EC018_BASE_DE_DATOS.pdf (accessed January 20, 2020)
- Valenzuela-Garza R. 1999. Las familias Polyporaceae sensu stricto y Albatrellaceae en México. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. H201. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=H&Numero=201> (accessed January 20, 2020)
- Vázquez-Torres M, Bojórquez LH. 2011. Base de datos computarizada del herbario CIB, Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. Universidad Veracruzana. Instituto de Investigaciones

- Biológicas. Bases de datos SNIB-CONABIO, proyecto No. DC013. México D. F. <http://www.snib.mx/iptconabio/resource?r=SNIB-DC013&v=1.0> (accessed January 20, 2020)
- Villaseñor JL. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **87**: 559-902. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>
- Villaseñor JL. 2018. Diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México. *Botanical Sciences* **96**: 332-358. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1872>
- Villaseñor JL, Ortiz E. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **85**: 134-142. DOI: <https://doi.org/10.7550/rmb.31987>
- Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez Larios I. 2010. La familia Asteraceae en México, fase VI. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Bases de datos SNIB-CONABIO proyectos No. GE022, FE004, BE007, V040, U004, Q069, M056 y P089. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=GE&Numero=22> (accessed January 20, 2020)
- Vovides-Papalouka AP. 1997. Actualización de las bases de datos de colecciones, especies en peligro de extinción, colecta y propagación de germoplasma. Instituto de Ecología A.C. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. B140. México, D.F. <https://www.gbif.org/dataset/efd4552a-faa4-4f35-a5ac-007b9ca84e8e> (accessed January 20, 2020)
- Weizman A. 2002. Ejemplares mexicanos de plantas vasculares. U.S. National Herbarium, Smithsonian Institution. USDA. Washington, D.C. Bases de datos SNIB-CONABIO. México. <http://www.snib.mx/> (accessed January 20, 2020)
- West RC, Psuty NP, Thom G. 1976. *Las tierras bajas de Tabasco en el sureste de México*. México: Gobierno del Estado de Tabasco.
- Zamora-Crescencio P, Sánchez-González MC, Aragón-Axomulco L. 2005. Formación del banco de datos del herbario (UCAM). Universidad Autónoma de Campeche. Centro de Investigaciones Históricas y Sociales. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. AC002. México, D.F. <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos2.cgi?Letras=AC&Numero=2> (accessed January 20, 2020)

Editor de sección: Martha Martínez-Gordillo

Contribuciones de los autores: LNLJ, JAGC, AFM concibieron la idea, generaron y analizaron la información, y escribieron el manuscrito. DAJL generó, analizó y actualizó la información. LNLJ, DAJL, OCA, JAGC y AFM contribuyeron a la revisión final del manuscrito.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Apéndice 1. Lista de proyectos incluidos en la base de datos de la CONABIO, citados conforme a ella.

Proyecto	Fuente	Cita
121	REMIB. K herbario, repatriación	CONABIO. 2001.
144	REMIB. NY herbario, repatriación	CONABIO. 2006.
147	REMIB. ARIZ herbario, repatriación	CONABIO. 2007.
AA002	U021	Lorea-Hernández F, Peredo M, Durán C. 2014.
AA009	AA009	Guadarrama-Olivera MA. 2006.
AC002	AC002	Zamora-Crescencio P, Sánchez-González MC, Aragón-Axomulco L. 2005.
AC003	AC003	Novelo-Retana A. 2005.
AE013	V057	Panero JL, CONABIO. 2003.
B061	B061	Herrera-Arrieta Y. 1997.
B140	B140	Vovides-Papalouka AP. 1997.
BE023	BE023	Novelo-Retana A. 2006.
BK031	BK031	Bonilla-Barbosa JR. 2007.
CaesalpinioideaeII	K Caesalpinioideae	Rico-Arce ML. 2014.
CAS_Jul2013_6bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2001.
CAS_Jul2013_6bd	NY repatriación	The New York Botanical Garden. 1998.
CAS_Jul2013_6bd	NY repatriación	The New York Botanical Garden. 1998.
CC010	V050	Escobar-Ocampo C, Castillo-Hernández JJ. 2007.
DC013	DC013	Vázquez-Torres M, Bojórquez LH. 2011.
EC018	EC018	Valdez-Hernández M. 2013.
EE001	EE001	Skovmand B. 1997.
FS005	FS005	Rico-Arce ML. 2007.
FY001	FY001	Hernández-Casillas JM, Díaz JB. 2010.
FZ016	FZ016	Sierra-Macías M <i>et al.</i> 2014.
G016	G016	Espejo-Serna MA. 1998.
M066	M066	Escalante-Rebolledo S. 2000.
gbif_2017	63e9e22d-a649-4087-b39e-acb1651af077	Geneva Herbarium De Candolle's Prodrumus (G-DC). 2016.
gbif_2017	7bd65a7a-f762-11e1-a439-00145eb45e9a	Magill B, Solomon J, Stimmel H. 2016.
gbif_2017	7e380070-f762-11e1-a439-00145eb45e9a	Magill B, Solomon J, Stimmel H. 2017.
gbif_2017	821cc27a-e3bb-4bc5-ac34-89ada245069d	Orrell T, Hollowell T. 2017.
gbif_2017	90c853e6-56bd-480b-8e8f-6285c3f8d42b	Grant S, Niezgodá C. 2017.
gbif_2017	85802736-f762-11e1-a439-00145eb45e9a	United States National Plant Germplasm System Collection. 2018.
gbif_2017	9f747cff-839f-4485-83a1-f10317a92a82	Grant S, von Konrat M. 2017.
gbif_2017	cd6e21c8-9e8a-493a-8a76-fbf7862069e5	Grant S, von Konrat M. 2016.
gbif_2017	d29d79fd-2dc4-4ef5-89b8-cdf66994de0d	Grant S, von Konrat M. 2017.
gbif_2017	d415c253-4d61-4459-9d25-4015b9084fb0	Ramírez J, Tulig M. 2015.
GE005	GE005	Scheinvar L, Matias E, Olalde G. 2011.

Proyecto	Fuente	Cita
GE022	BE007	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE022	FE004	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE022	GE022	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE022	M056	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE022	Q069	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE022	U004	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE022	V040	Villaseñor-Ríos JL, Ortiz E, Méndez-Larios I. 2010.
GE025	CE005	Campos-Ríos MG. 2013.
GE025	GE025	Campos-Ríos MG. 2013.
H111	H111	García-Mendoza AJ. 1999.
H146	H146	Flores-Guido JS. 1999.
H201	H201	Valenzuela-Garza R. 1999.
HA010	FS002	Rzedowski J, Zamudio S. 2001.
HA016	BA006	Hernández-Aguilar S. 2014.
HA016	DC002	Hernández-Aguilar S. 2014.
HA016	HA016	Hernández-Aguilar S. 2014.
HA016	U009	Hernández-Aguilar S. 2014.
HE007	EE002	Medin-Lemos R. 2012.
HJ007	HJ007	Jiménez-Orocio O, Espejel-Carbajal MI, Peña-Garcillán P. 2015.
Instituto Smithsonian	NMNH-SI herbario	Weizman A. 2002.
J089	J089	Rodríguez-Contreras A. 1999.
JF128	JF128	Mendoza-Arroyo GE. 2017.
JF128	JF128	Mendoza-Arroyo GE. 2017.
JM037	JM037	Ibarra M, López GL, Luna A. 2015.
KEW_Jul2013_11bd	K Mimosoideae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Caesalpinioideae, Mimosoideae, Papilionoideae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Papilionoideae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K varias familias	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K varias familias	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K varias familias	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K varias familias	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2012.
KEW_Jul2013_11bd	K Leguminosae	Rico-Arce ML. 2012.
L138	L138	Guadarrama-Olivera MA. 2000.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Proyecto	Fuente	Cita
L222	L222	Novelo-Retana A. 2004.
ME006	ME006	Damon A, Prado B, Pozo de la Tijera MC. 2016.
Mobot	Mobot	Missouri Botanical Garden. 2005.
Naturalista	Naturalista	CONABIO, 2017.
P015	P015	Espejo-Serna MA, López-Ferrari AR. 1998.
P097	P097	Lira-Saade R., Villaseñor-Ríos JL, Ortiz-Bermudez E. 2001.
P112	P112	Flores-Guido JS. 1999.
P140	P140	Gutiérrez-Garduño MV. 1999.
Q010	P097	Lira-Saade R., Villaseñor-Ríos JL, Ortiz-Bermudez E. 2001.
Q017	J097	Rzedowski J, Zamudio S. 2001.
T002	G006	Fernández-Nava R, Arreguín-Sánchez ML. 2002.
The Royal Botanic Gardens_Kew	K Mimosoideae	Rico-Arce ML, Silva E. 2012.
U024	U024	Espinosa-García FJ, Sánchez-Blanco J, Medina-Murillo E, Sánchez-Blanco C. 2000.
U048	U048	Guízar-Nolazco E. 2004.
V006	V006	Novelo-Retana A. 2004.

Apéndice 2. Lista de verificación de las especies de plantas vasculares de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Para cada especie se presenta al menos un vaucher, incluido el herbario donde se mantiene, o la referencia de donde se registró la especie, seguido de su (s) forma (s) de crecimiento (Ar, árbol; A, arbusto; H, hierba; L, liana o bejuco y P, palma), su (s) forma (s) de hábito (Ac, acuática; E, epífita; EP, epífita parasita; Ha, halófito; Hi, hidrófito; T, terrestre; To, tolerante y Tr, trepadora), y las especies introducidas o cultivadas se mencionan al inicio de cada familia, etiquetadas con un asterisco.

HELECHOS

Polypodiales

Blechnaceae

Blechnum serrulatum Rich.; C. P. Cowan 2249 (MO); H; Hi.

Nephrolepidaceae

Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott; M. Á. Guadarrama-Olivera 2234 (UJAT); H; To.

Polypodiaceae

Microgramma nitida (J. Sm.) A.R. Sm.; D. A. Jiménez-López 43 (HEM); H; E.

Phlebodium aureum (L.) J. Sm.; G. Ortiz-G. 16 (UJAT); H; E.

Phlebodium decumanum (Willd.) J. Sm.; D. A. Jiménez-López 49 (HEM); H; E.

Pleopeltis polypodioides (L.) E.G. Andrews & Windham; D. A. Jiménez-López 58Bis (HEM); H; E.

Serpocaulon triseriale (Sw.) A.R. Sm.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6891 (UJAT); H; E.

Pteridaceae

Acrostichum aureum L.; R. Curiel-A. 52 (CSAT); H; Hi.

Acrostichum danaeifolium Langsd. & Fisch.; A. Novelo-Retana 2101 (MEXU); H; Hi.

Adiantum villosum L.; G. Gómez-V. 6823 (UJAT); H; T.

Ceratopteris pteridoides (Hook.) Hieron.; A. Novelo-Retana 3430 (MEXU); H; Hi.

Ceratopteris thalictroides (L.) Brongn.; H. Cáliz de D. 515 (XOLO); H; Hi.

Vittaria lineata (L.) Sm.; D. A. Jiménez-López 50 (HEM); H; E.

Thelypteridaceae

**Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Itô; A. Novelo-Retana 2586 (MEXU); H; To; (introducida).

Salviniales

Marsileaceae

Marsilea crotophora D.M. Johnson; A. Novelo-Retana 2844 (MEXU); H; Hi.

Marsilea minuta L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 2189 (UJAT); H; Hi.

Marsilea quadrifolia L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; Hi.

Salviniaceae

Azolla caroliniana Willd.; M. A. Magaña-A. 1604 (UJAT); H; Hi.

Azolla filiculoides Lam.; M. Á. Guadarrama-Olivera 1604 (UJAT); H; Hi.

Azolla mexicana C. Presl; H. Cáliz de D. 567 (XOLO); H; Hi.

Salvinia auriculata Aubl.; G. Ortiz-G. 5037 (UJAT); H; Ac.

Salvinia minima Baker; A. D. L. Orozco-Segovia 356 (XAL); H; Ac.

Schizaeales

Lygodiaceae

Lygodium venustum Sw.; G. Gómez-V. 6786 (UJAT); L; Tr.

ANGIOSPERMAS

ANA

Nymphaeales

Cabombaceae

Cabomba palaeformis Fassett; A. D. L. Orozco-Segovia 4 (XAL); H; Hi.

Nymphaeaceae

Nymphaea amazonum Mart. & Zucc.; A. Novelo-Retana 2900 (MEXU); H; Ac.

Nymphaea ampla (Salisb.) DC.; A. Novelo-Retana 2208 (MEXU); H; Ac.

Nymphaea jamesoniana Planch.; A. Novelo-Retana 3099 (MEXU); H; Ac.

Nymphaea prolifera Wiersema; A. Novelo R. 3347 (MEXU); H; Ac.

Nymphaea pulchella DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6167 (UJAT); H; Ac.

MAGNÓLIDAS

Laurales

Lauraceae

Nectandra hihua (Ruiz & Pav.) Rohwer; M. Á. Guadarrama-Olivera 6475 (ENCB); Ar; T.

Nectandra salicifolia (Kunth) Nees; F. D. Barlow 6 (GH); Ar; T.

Magnoliales

Annonaceae

**Annona muricata* L.; E. Chávez 65 (UJAT); Ar; T; (cultivada).

**Annona reticulata* L.; R. M. Salvador-E. 19 (UJAT); Ar; T; (cultivada).

Annona glabra L.; A. Novelo-Retana 2444 (MEXU); Ar; To.

Piperales

Aristolochiaceae

Aristolochia ovalifolia Duch.; G. Ortiz-G. 5105 (UJAT); L; T.

Aristolochia schippii Standl.; M. Á. Guadarrama-Olivera 4078 (CICY); L; T.

Piperaceae

Piper arboreum Aubl.; Guadarrama-Olivera (2000); A; T.

Piper auritum Kunth; G. Ortiz-G. 31 (UJAT); A; T.

Piper tuberculatum Jacq.; H. Cáliz de D. 418 (XOLO); A; T.

MONOCOTOLIDÓNEAS

Alismatales

Alismataceae

Echinodorus andrieuxii (Hook. & Arn.) Small; A. Novelo-Retana 2939 (MEXU); H; Hi.

Echinodorus paniculatus Micheli; G. Ramos E. 469 (UJAT); H; Hi.

Sagittaria lancifolia subsp. *media* (Micheli) Bogin; A. D. L. Orozco-Segovia 2245 (MO); H; Ac.

Sagittaria latifolia Willd.; J. N. Roviroso 556 (MEXU); H; Ac.

Sagittaria montevidensis subsp. *calycina* (Engelm.) Bogin; A. Novelo-Retana 2832 (MEXU); H; Ac.

Araceae

Anthurium schlechtendalii Kunth; D. A. Jiménez-López 40 (HEM); H; E.

Lemna aequinoctialis Welw.; A. Novelo-Retana 2912 (MEXU); H; Hi.

Pistia stratiotes L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6498 (MEXU); H; Ac.

Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid.; A. Novelo-Retana 2807 (MEXU); H; Ac.

Syngonium podophyllum Schott; Observada en campo; H; E.

Wolffia columbiana H. Karst.; Guadarrama-Olivera (2000); H; Ac.

Wolffiella lingulata (Hegelm.) Hegelm.; A. Novelo-Retana 3357 (MEXU); H; Ac.

Wolffiella wehwitschii (Hegelm.) Monod; H. Cáliz de D. 433 (XOLO); H; Ac.

Hydrocharitaceae

Limnobium laevigatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine; Novelo-Retana 2006; H; Ac.

Najas guadalupensis (Spreng.) Magnus; Novelo-Retana 2006; H; Ac.

Najas wrightiana A. Braun; A. D. L. Orozco-Segovia 360 (XAL); H; Ac.

Vallisneria americana Michx.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6455 (MEXU); H; Ac.

Potamogetonaceae

Potamogeton foliosus Raf.; M. A. Magaña-A. 2083 (UJAT); H; Ac.

Potamogeton nodosus Poir.; A. Lot 2566 (CSAT); H; Ac.

Arecales

Areaceae

**Cocos nucifera* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; P; T; (cultivada).

**Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; P; T; (introducida).

Acoelorrhaphe wrightii (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Becc.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6533 (UJAT); P; To.

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; P; T.

Attalea rostrata Oerst.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; P; To.

Bactris baculifera Karw. ex Mart.; G. Ortiz-G. 6140 (UJAT); P; To.

Bactris major Jacq.; A. Novelo-Retana 2111 (MEXU); P; To.

Roystonea dunlapiana P.H. Allen; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; P; To.

Sabal mexicana Mart.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6413 (MEXU); P; To.

Asparagales

Asparagaceae

**Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; A; T; (introducida).

Amaryllidaceae

Crinum americanum L.; Mendoza-Carranza *et al.* 2010; H; Ac.

Crinum erubescens L.f. ex Aiton; A. Novelo-Retana 2202 (MEXU); H; Hi.

Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.; A. Novelo-Retana 2098 (MEXU); H; Hi.

Nothoscordum gracile (Aiton) Stearn; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Orchidaceae

**Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl.; G. López V. 179 (UJAT); H; T; (introducida).

Bletia purpurea (Lam.) A. DC.; A. Novelo-Retana 2206 (MEXU); H; T.

Brassavola grandiflora Lindl.; D. A. Jiménez-López 46 (HEM); H; E.

Brassavola nodosa (L.) Lindl.; J. S. Flores-G. 10420 (XAL); H; E.

Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe; D. A. Jiménez-López 116 (HEM); H; E.

Catasetum integerrimum Hook.; D. A. Jiménez-López 35 (HEM); H; E.

Encyclia alata (Bateman) Schltr.; D. A. Jiménez-López 37 (HEM); H; E.

Epidendrum flexuosum G. Mey.; G. Ortiz-G. 5315 (UJAT); H; E.

Habenaria bractescens Lindl.; M. A. Magaña-A. 2231 (UJAT); H; To.

Habenaria pringlei B.L. Rob.; A. Novelo-Retana 2152 (MEXU); H; To.

Habenaria repens Nutt.; M. A. Magaña-A. 2230 (UJAT); H; To.

Myrmecophila christinae Carnevali & Gómez-Juárez; S. Zamudio 28 (MEXU); H; E.

Myrmecophila tibicinis (Bateman ex Lindl.) Rolfe; A. Novelo-Retana 2803 (MEXU); H; E.

Notylia barkeri Lindl.; D. A. Jiménez-López 39 (HEM); H; E.

Prosthechea boothiana (Lindl.) W.E. Higgins; D. A. Jiménez-López 117 (HEM); H; E.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Trichocentrum ascendens (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams; D. A. Jiménez-López 42 (HEM); H; E.

Trichocentrum carthagenense (Jacq.) M.W.Chase & N.H.Williams; P. Alcuía G. 21 (UJAT); H; E.

Trichocentrum luridum (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams; A. Novelo-Retana 2754 (MEXU); H; E.

Trichocentrum oerstedii (Rchb. f.) R. Jiménez & Carnevali; D. A. Jiménez-López 34 (HEM); H; E.

Xanthorrhoeaceae

**Aloe vera* (L.) Burm.f.; Cruz-Cruz 2008; H; T; (cultivada).

Commelinales

Commelinaceae

**Murdannia nudiflora* (L.) Brenan; M. Á. Guadarrama-Olivera 6911; H; T; (introducida).

**Tradescantia zebrina* Bosse; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T; (cultivada).

Commelina diffusa Burm.f.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6671 (UJAT); H; T.

Commelina erecta L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6516 (UJAT); H; T.

Commelina leiocarpa Benth.; M. A. Magaña-A. 2132 (UJAT); H; T.

Tradescantia spathacea Sw.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Tripogandra saxicola (Greenm.) Woodson; H. Cáliz de D. 463 (XOLO); H; T.

Tripogandra serrulata (Vahl) Handlos; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Pontederiaceae

Heteranthera dubia (Jacq.) MacMill.; A. D. L. Orozco-Segovia 2 (XAL); H; Hi.

Heteranthera reniformis Ruiz & Pav.; G. Ortíz-G. 5009 (UJAT); H; Hi.

Pontederia sagittata C.Presl; A. Novelo-Retana 2113 (MEXU); H; Ac.

Liliales

Smilacaceae

Smilax laurifolia L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; L; T.

Poales

Bromeliaceae

Aechmea bracteata (Sw.) Griseb.; D. A. Jiménez-López 33 (HEM); H; E.

Tillandsia balbisiana Schult. & Schult.f.; D. A. Jiménez-López 48 (HEM); H; E.

Tillandsia brachycaulos Schltdl.; D. A. Jiménez-López 44 (HEM); H; E.

Tillandsia bulbosa Hook.; D. A. Jiménez-López 45 (HEM); H; E.

Tillandsia dasylyriifolia Baker; D. A. Jiménez-López 32 (HEM); H; E.

Tillandsia fasciculata Sw.; D. A. Jiménez-López 118 (HEM); H; E.

Tillandsia limbata Schltdl.; A. Novelo-Retana 2801 (MEXU); H; E.

Tillandsia polystachia (L.) L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6880 (MEXU); H; E.

Tillandsia schiedeana Steud.; A. Novelo-Retana 3108 (MEXU); H; E.

Tillandsia streptophylla Scheidw. ex E. Morren; D. A. Jiménez-López 38 (HEM); H; E.

Tillandsia usneoides (L.) L.; D. A. Jiménez-López 115 (HEM); H; E.

Tillandsia utriculata L.; A. Novelo-Retana. 2801 (MEXU); H; E.

Cyperaceae

**Cyperus thyrsoiflorus* Jungh. ex Schltdl.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; Hi; (introducida).

Cyperus articulatus L.; A. D. L. Orozco-Segovia 347 (MEXU); H; Hi.

Cyperus canus J. Presl & C. Presl; M. Á. Guadarrama-Olivera 6459 (UJAT); H; Hi.

Cyperus chorisanthos C.B. Clarke; S. Zamudio s/n (UJAT); H; Hi.

Cyperus diffusus Vahl; S. Zamudio 910 (UJAT); H; Hi.

- Cyperus digitatus* Roxb.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6457 (MEXU); H; Hi.
Cyperus esculentus L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 1239 (UJAT); H; Hi.
Cyperus giganteus Vahl; G. Ortíz-G. 5073 (UJAT); H; Hi.
Cyperus haspan L.; A. Novelo-Retana 2467 (MEXU); H; Hi.
Cyperus imbricatus Retz.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6865 (MEXU); H; Hi.
Cyperus laxus Lam.; G. Gómez-V. 6802 (UJAT); H; Hi.
Cyperus ligularis L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6130 (MEXU); H; Hi.
Cyperus luzulae (L.) Retz.; H. Cáliz de D. 434 (XOLO); H; Hi.
Cyperus mutisii (Kunth) Andersson; H. Cáliz de D. 297Bis (XOLO); H; Hi.
Cyperus ochraceus Vahl; M. A. Magaña-A. 605 (MEXU); H; Hi.
Cyperus odoratus L.; A. Novelo-Retana 2198 (MEXU); H; Hi.
Cyperus rotundus L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6877 (MEXU); H; Hi.
Cyperus seslerioides Kunth; H. Cáliz de D. 431 (XOLO); H; Hi.
Cyperus surinamensis Rottb.; A. Novelo-Retana 2568 (MEXU); H; Hi.
Cyperus virens Michx.; C. M. Burelo 6738 (UJAT); H; Hi.
Eleocharis acutangula (Roxb.) Schult.; G. Ortíz-G. 5067 (UJAT); H; Hi.
Eleocharis cellulosa Torr.; A. Novelo-Retana 2781 (MEXU); H; Hi.
Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult.; C. Gutiérrez-B. 1369 (UJAT); H; Hi.
Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult.; C. P. Cowan 2245.5 (CSAT); H; Hi.
Eleocharis interstincta (Vahl) Roem. & Schult.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6874 (MEXU); H; Hi.
Eleocharis mutata (L.) Roem. & Schult.; A. D. L. Orozco-Segovia 345 (XAL); H; Hi.
Fimbristylis autumnalis (L.) Roem. & Schult.; G. Ortíz-G. 5063 (MEXU); H; Hi.
Fimbristylis cymosa R.Br.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6168 (MEXU); H; Hi.
Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl; G. Ortíz-G. 5041 (MEXU); H; Hi.
Fimbristylis spadicea (L.) Vahl; M. Á. Guadarrama-Olivera 6481 (MEXU); H; Hi.
Fimbristylis vahlii (Lam.) Link; A. Novelo-Retana 2562 (MEXU); H; Hi.
Fuirena camptotricha C. Wright; A. Novelo-Retana 2154 (MEXU); H; Hi.
Fuirena robusta Kunth; M. Á. Guadarrama-Olivera 2227 (UJAT); H; Hi.
Fuirena simplex Vahl; A. Novelo-Retana 2203 (MEXU); H; Hi.
Fuirena umbellata Rottb.; A. Novelo-Retana 2458 (MEXU); H; Hi.
Kyllinga pumila Michx.; C. P. Cowan 2937 (MEXU); H; To.
Oxycaryum cubense (Poepp. & Kunth) Palla; A. Novelo-Retana 2578 (MEXU); H; Ac.
Pycreus polystachyos (Rottb.) P. Beauv.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6494 (MEXU); H; To.
Rhynchospora aristata Boeckeler; A. D. L. Orozco-Segovia 365 (CSAT); H; To.
Rhynchospora colorata (L.) H.Pfeiff.; C. P. Cowan 2269 (XAL); H; To.
Rhynchospora eximia (Nees) Boeckeler; G. Ortíz-G. 5059 (UJAT); H; To.
Rhynchospora holoschoenoides (Rich.) Herter; A. Novelo-Retana 2464 (MEXU); H; To.
Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeckeler; J. J. Ortíz 798 (XAL); H; To.
Rhynchospora scutellata Griseb.; A. Novelo-Retana 2782 (MEXU); H; To.
Rhynchospora trispicata (Nees) Schrad. ex Steud.; A. D. L. Orozco-Segovia 365 (XAL); H; To.
Schoenoplectus tabernaemontani (C.C. Gmel.) Palla; A. Novelo-Retana 2734 (MEXU); H; Ac.
Scleria eggersiana Boeckeler; A. Novelo-Retana 2114 (MEXU); H; Ac.
Scleria flagellum-nigrorum P.J. Bergius; A. Novelo-Retana 2511 (MEXU); H; Ac.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Scleria macrophylla J. Presl & C. Presl; C. P. Cowan 2806 (CSAT); H; Ac.

Scleria microcarpa Nees ex Kunth; A. Novelo-Retana 3076 (MEXU); H; Ac.

Poaceae

**Agrostis stolonifera* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To; (introducida).

**Bambusa oldhamii* Munro; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; To; (introducida).

**Coix lacryma-jobi* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T; (introducida).

**Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf; Cruz-Cruz 2008; H; T; (introducida).

**Cynodon dactylon* (L.) Pers.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To; (introducida).

**Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To; (introducida).

**Echinochloa pyramidalis* (Lam.) Hitchc. & Chase; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; Hi; (introducida).

**Eleusine indica* (L.) Gaertn.; N. de la Cruz 47 (UJAT); H; T; (introducida).

**Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf; E. Cabrera 1978 (UJAT); H; To; (introducida).

**Oryza sativa* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To; (introducida).

**Panicum maximum* Jacq.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To; (introducida).

**Saccharum officinarum* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To; (introducida).

**Setaria viridis* (L.) P. Beauv.; Novelo-Retana 2006; H; Hi; (introducida).

**Urochloa mutica* (Forssk.) T.Q. Nguyen; Novelo-Retana 2006; H; To; (introducida).

**Zea mays* L.; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; T; (cultivada).

Acroceras zizanioides (Kunth) Dandy; H. Cáliz de D. 294 (XOLO); H; T.

Andropogon bicornis L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6725 (MEXU); H; T.

Andropogon glomeratus (Walter) Britton, Sterns & Poggenb.; G. Castillo 6823 (MEXU); H; T.

Andropogon virginicus L.; A. Novelo-Retana 3199 (MEXU); H; T.

Brachiaria fasciculata (Sw.) Parodi; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Cenchrus brownii Roem. & Schult.; C. P. Cowan 2946 (CSAT); H; T.

Cenchrus echinatus L.; H. Cáliz de D. 549 (XOLO); H; T.

Cenchrus spinifex Cav.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Chloris barbata Sw.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Chloris virgata Sw.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; T.

Digitaria bicornis (Lam.) Roem. & Schult.; N. Poot-N. 66 (CSAT); H; T.

Digitaria horizontalis Willd.; N. de la Cruz 50 (UJAT); H; T.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop.; C. P. Cowan 2751 (CSAT); H; T.

Echinochloa colona (L.) Link; A. Novelo-Retana 3198 (MEXU); H; Hi.

Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.; A. Novelo-Retana 3124 (MEXU); H; Hi.

Echinochloa crus-pavonis (Kunth) Schult.; A. D. L. Orozco-Segovia 344 (XAL); H; Hi.

Echinochloa oplismenoides (E. Fourn.) Hitchc.; A. Novelo-Retana 3160 (MEXU); H; Hi.

Echinochloa polystachya (Kunth) Hitchc.; L. Ramos V. 2634 (MO); H; Hi.

Echinochloa walteri (Pursh) A. Heller; M. Á. Guadarrama-Olivera 6873 (MEXU); H; Hi.

Eragrostis contrerasii R.W. Pohl; M. Á. Guadarrama-Olivera 6420 (MEXU); H; T.

Eragrostis elliotii S. Watson; A. Novelo-Retana 2839 (MEXU); H; T.

Eragrostis hypnoides (Lam.) Britton, Stern & Poggenb.; C. P. Cowan 2927 (CSAT); H; T.

Eragrostis reptans (Michx.) Nees; H. Cáliz de D. 550 (XOLO); H; T.

Eriochloa punctata (L.) Ham.; N. de la Cruz 45 (UJAT); H; Hi.

Eustachys petraea (Sw.) Desv.; A. Suárez 62 (MEXU); H; T.

- Gynerium sagittatum* (Aubl.) P. Beauv.; M. Á. Guadarrama-Olivera 95Bis (UJAT); H; To.
Hymenachne amplexicaulis (Rudge) Nees; A. Novelo-Retana 2949 (MEXU); H; To.
Leersia hexandra Sw.; A. Novelo-Retana 2459 (MEXU); H; To.
Leptochloa mucronata (Michx.) Kunth; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil 2000; H; To
Leptochloa virgata (L.) P. Beauv.; C. P. Cowan 2745 (CSAT); H; To
Luziola spruceana Benth. ex Döll; A. Novelo-Retana 2897 (MO); H; To.
Luziola subintegra Swallen; A. Novelo-Retana 3284 (MEXU); H; To.
Oplismenus hirtellus (L.) P. Beauv.; J. J. Ortiz 816 (XAL); H; T.
Oryza latifolia Desv.; A. Novelo-Retana 3277 (MEXU); H; Ac.
Panicum elephantipes Nees ex Trin.; A. Novelo-Retana 2196 (MEXU); H; T.
Panicum grande Hitchc. & Chase; A. Novelo-Retana 3365 (MEXU); H; T.
Panicum hirsutum Sw.; A. Novelo-Retana 2573 (MEXU); H; T.
Panicum laxum Sw.; J. J. Ortiz 794 (XAL); H; T.
Panicum trichanthum Nees; R. Fernández-Nava 1485 (MO); H; T.
Panicum trichoides Sw.; M. Á. Guadarrama-Olivera 1485 (UJAT); H; T.
Paspalidium geminatum (Forssk.) Stapf; A. D. L. Orozco-Segovia 351 (XAL); H; T.
Paspalum acuminatum Raddi; Novelo-Retana 2006; H; T.
Paspalum conjugatum P.J. Bergius; H. Cálix de D. 291 (XOLO); H; T.
Paspalum fasciculatum Willd. ex Flügge; A. Novelo-Retana 2914 (MEXU); H; Ac.
Paspalum millegrana Schrad.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6640 (MEXU); H; T.
Paspalum notatum Flügge; E. Chávez 41 (UJAT); H; T.
Paspalum repens P.J. Bergius; A. Novelo-Retana 3385 (MEXU); H; Ac.
Paspalum virgatum L.; A. Novelo-Retana 3197 (MEXU); H; Ac.
Paspalum wrightii Hitchc. & Chase; A. Novelo-Retana 3240 (MEXU); H; T.
Pennisetum purpureum Schumach.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6640 (MEXU); H; T.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.; A. D. L. Orozco-Segovia 367 (XAL); H; Ac.
Sacciolepis striata (L.) Nash; A. D. L. Orozco-Segovia 402 (CSAT); H; Ac.
Schizachyrium scoparium (Michx.) Nash; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; H; T.
Setaria parviflora (Poir.) M.Kerguelen; M. Á. Guadarrama-Olivera 6651 (MEXU); H; T.
Setaria vulpiseta (Lam.) Roem. & Schult.; A. Novelo-Retana 2716 (MEXU); H; T.
Spartina spartinae (Trin.) Merr.; E. Hernández X. 248 (MEXU); H; Ac.
Streptochaeta spicata Schrad. ex Nees; G. Ortiz-G. 53 (UJAT); H; T.

Typhaceae

- Typha domingensis* Pers.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6141 (MEXU); H; Ac.
Typha latifolia L.; S. Zamudio 23 (CSAT); H; Ac.

Zingiberales

Cannaceae

- Canna indica* L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6141 (MEXU); H; To.

Heliconiaceae

- Heliconia latispatha* Benth.; J. S. Flores-G. 10679 (XAL); H; To.

Marantaceae

- Calathea lutea* (Aubl.) E. Mey. ex Schult.; R. Escolástico 39 (MEXU); H; T.
Maranta arundinacea L.; G. Gómez-V. 6801 (UJAT); H; T.

Maranta gibba Sm.; Guadarrama-Olivera 2000; H; T.

Thalia geniculata L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6655 (MEXU); H; Ac.

Musaceae

**Musa balbisiana* Colla; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; T; (introducida).

Zingiberaceae

**Alpinia purpurata* (Vieill.) K. Schum.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

**Hedychium coronarium* J. Koenig; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

CERATOPHYLLALES

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L.; A. D. L. Orozco-Segovia 1-Bis (XAL); H; Hi.

EUDICOTILEDÓNEAS

Apiales

Apiaceae

Eryngium nasturtiifolium Juss. ex F. Delaroché; C. P. Cowan 2868 (CSAT); H; T.

Araliaceae

Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6577 (CICY); Ar; T.

Hydrocotyle bonariensis Comm. ex Lam.; A. Novelo-Retana 2491 (MEXU); H; Hi.

Hydrocotyle umbellata L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6465 (UJAT); H; Hi.

Hydrocotyle verticillata Thunb.; A. Novelo-Retana 2156 (MEXU); H; Hi.

Asterales

Asteraceae

**Cyanthillium cinereum* (L.) H. Rob.; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; H; T; (introducida).

**Tagetes erecta* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (cultivada).

**Zinnia violacea* Cav.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (cultivada).

Acmella pilosa R.K. Jansen; H. Cálix de D. 290 (XOLO); H; T.

Ageratum conyzoides (L.) L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 229 (UJAT); H; T.

Aldama dentata La Llave ex La Llave; G. Ortiz-G. 5322 (UJAT); H; T.

Ambrosia peruviana Willd.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6518 (MEXU); H; T.

Aster subulatus (Michx.) Hort. ex Michx.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6514 (CICY); H; T.

Bidens pilosa L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 1248 (UJAT); H; T.

Borrichia arborescens (L.) DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6696 (UJAT); H; T.

Borrichia frutescens (L.) DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6161 (MEXU); H; T.

Chromolaena odorata (L.) R.M. King & H. Rob.; M. A. Magaña-A. 1946 (UJAT); H; T.

Conoclinium betonicifolium (Mill.) R.M. King & H. Rob.; A. Novelo-Retana 2487 (MEXU); H; T.

Enydra sessilifolia (Ruiz & Pav.) Cabrera; A. Novelo-Retana 2944 (MEXU); H; T.

Eclipta prostrata (L.) L.; E. M. Martínez-Salas 9031 (MEXU); H; T.

Egletes liebmannii Sch.Bip.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6669 (MEXU); H; T.

Epaltes mexicana Less.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6448 (MEXU); H; T.

Erigeron canadensis L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6514 (MEXU); H; T.

Fleischmannia pycnocephala (Less.) R.M. King & H. Rob.; A. Novelo-Retana 4157 (MEXU); H; T.

Gymnocoronis latifolia Hook. & Arn.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6139 (MEXU); H; To.

Melanthera nivea (L.) Small; A. W. Lievens 2380 (MEXU); H; T.

Mikania cordifolia (L.f.) Willd.; M. Á. Guadarrama-Olivera 95Bis3 (UJAT); L; T.

Mikania micrantha Kunth; A. Novelo-Retana 2158 (MEXU); L; T.
Neurolaena lobata (L.) R.Br. ex Cass.; M. A. Magaña-A. 2226 (MEXU); H; T.
Parthenium hysterophorus L.; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; T.
Pectis bonplandiana Kunth; G. Gómez V. 6782 (UJAT); H; T.
Pectis prostrata Cav.; R. Fernández-Nava 1489 (MO); H; T.
Pluchea odorata (L.) Cass.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6445 (MEXU); H; Ac.
Sphagneticola trilobata (L.) Pruski; A. Novelo-Retana 2480 (MEXU); H; T.
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray; E. Chávez 33 (UJAT); H; T.
Trichospira verticillata (L.) S.F. Blake; G. Gómez V. 6840 (UJAT); H; T.
Tridax procumbens (L.) L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6599 (MEXU); H; T.

Campanulaceae

Lobelia cardinalis L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.

Menyanthaceae

Nymphoides indica (L.) Kuntze; M. Á. Guadarrama-Olivera 6522 (MEXU); H; Ac.

Boraginales

Boraginaceae

Cordia collococca L.; G. Ortiz-G. 5085 (UJAT); Ar; T.
Cordia dentata Poir.; G. Ortiz-G. 5134 (MEXU); Ar; T.
Ehretia tinifolia L.; J. S. Flores-G. 10674 (XAL); Ar; T.
Heliotropium angiospermum Murray; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; T.
Heliotropium curassavicum L.; C. M. Burelo 6517 (UJAT); H; Ha.
Heliotropium indicum L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6503 (UJAT); H; Hi.
Heliotropium procumbens Mill.; C. P. Cowan 2877 (MEXU); H; T.
Lithospermum calcicola B.L. Rob.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6650 (UJAT); H; T.
Tournefortia bicolor Sw.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6733 (MEXU); H; T.
Varronia spinescens (L.) Borhidi; M. Á. Guadarrama-Olivera 884 (MO); A; T.

Brassicales

Bataceae

Batis maritima L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6699 (CICY); A; Ha.

Capparaceae

Capparidastrum quiriguense (Standl.) Cornejo & Iltis; A. Novelo-Retana 2681 (MEXU); Ar; T.
Crateva tapia L.; A. Novelo-Retana 2131 (MO); Ar; T.

Caricaceae

Carica papaya L.; G. Ortiz-G. 5099 (UJAT); Ar; T.

Cleomaceae

Cleoserrata serrata (Jacq.) Iltis; M. Á. Guadarrama-Olivera 6598 (UJAT); H; T.
Hemiscola aculeata (L.) Raf.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6595 (MEXU); H; T.

Moringaceae

**Moringa oleifera* Lam.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (cultivada).

Caryophyllales

Aizoaceae

Sesuvium portulacastrum (L.) L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6691 (CICY); H; T.

Amaranthaceae

Plantas nativas de Pantanos de Centla

- **Achyranthes aspera* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).
**Celosia argentea* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).
Alternanthera caracasana Kunth; A. Novelo-Retana 2230 (MEXU); H; T.
Alternanthera ficoidea (L.) Sm.; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; T.
Alternanthera obovata (M. Martens & Galeotti) Millsp.; A. Novelo-Retana 2653 (MEXU); H; T.
Alternanthera sessilis (L.) R.Br. ex DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6527 (UJAT); H; T.
Amaranthus australis (A. Gray) Sauer; A. Novelo-Retana 2481 (MEXU); H; T.
Amaranthus dubius Mart. ex Thell.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6451 (UJAT); H; T.
Amaranthus greggii S. Watson; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; H; T.
Amaranthus hybridus L.; A. Novelo-Retana 2609 (MEXU); H; T.
Amaranthus scariosus Benth.; G. Ortí-G. 5101 (UJAT); H; T.
Amaranthus spinosus L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6597 (MEXU); H; T.
Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants; H Cáliz de D. 587 (XOLO); H; T.
Gomphrena serrata L.; A. Novelo-Retana 2157 (MEXU); H; T.

Cactaceae

- Deamia testudo* (Karw. ex Zucc.) Britton & Rose; D. A. Jiménez-López 41 (HEM); H; E.
Epiphyllum hookeri subsp. *guatemalense* (Britton & Rose) Ralf Bauer; D. A. Jiménez-López 36 (HEM); H; E.
Epiphyllum phyllanthus (L.) Haw.; A. Novelo-Retana 2502 (MEXU); H; E.
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose; G. Gómez-V. 6845 (UJAT); H; E.
Selenicereus grandiflorus subsp. *donkelaarii* (Salm-Dyck) Ralf Bauer; A. Novelo-Retana 2509 (MEXU); H; E.
Selenicereus pteranthus (Link ex A. Dietr.) Britton & Rose; M. Á. Guadarrama-Olivera 6509 (UJAT); H; E.

Nyctaginaceae

- **Bougainvillea spectabilis* Willd.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (cultivada).
Boerhavia erecta L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Neea psychotrioides Donn.Sm.; A. Novelo-Retana 2753 (MEXU); A; T.
Okenia hypogaea Schldl. & Cham.; M. Á. Guadarrama-Olivera 875 (XAL); H; T.

Phytolaccaceae

- Petiveria alliacea* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Rivina humilis L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6611 (MEXU); H; T.

Polygonaceae

- Antigonon leptopus* Hook. & Arn.; S. Zamudio 273 (UJAT); L; T.
Coccoloba barbadensis Jacq.; A. D. L. Orozco-Segovia 58 (CSAT); Ar; To.
Coccoloba montana Standl.; E. Chávez 6 (UJAT); Ar; T.
Coccoloba spicata Lundell; M. Á. Guadarrama-Olivera 6384 (UJAT); Ar; T.
Persicaria acuminata (Kunth) M. Gómez; A. D. L. Orozco-Segovia 414 (CSAT); H; T.
Persicaria ferruginea (Wedd.) Soják; A. Novelo-Retana 2599 (MO); H; T.
Persicaria hydropiperoides (Michx.) Small; M. Á. Guadarrama-Olivera 6561 (MEXU); H; T.
Persicaria pensylvanica (L.) M. Gómez; Guadarrama-Olivera y Ortiz-Gil (2000); H; T.
Persicaria punctata (Elliott) Small; M. Á. Guadarrama-Olivera 6561 (UJAT); H; T.
Persicaria segetum (Kunth) Small; A. Novelo-Retana 2633 (MEXU); H; T.
Polygonum longiocreatum Bartlett; M. Á. Guadarrama-Olivera 2224 (UJAT); H; Ac.
Ruprechtia chiapensis Lundell; Novelo-Retana 2006; Ar; To.
Ruprechtia fusca Fernald; A. Novelo-Retana s/n (UJAT); Ar; To.

Ruprechtia pallida Standl.; A. Novelo-Retana 2670 (MO); Ar; To.

Portulacaceae

Portulaca oleracea L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6619 (MEXU); H; To.

Portulaca pilosa L.; E. Chávez 111 (UJAT); H; To.

Talinaceae

Talinum fruticosum (L.) Juss.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6604 (MEXU); H; T.

Celastrales

Celastraceae

Crossopetalum parviflorum (Hemsl.) Lundell; G. Gómez-V. 6812 (UJAT); Ar; T.

Hippocratea volubilis L.; A. Novelo-Retana 2122 (MEXU); Ar; T.

Pristimera celastroides (Kunth) A.C.Sm.; A. Novelo-Retana 2726 (MEXU); A; T.

Rhacoma riparia Lundell; C. M. Burelo 6354 (UJAT); A; T.

Salacia elliptica (Mart.) G.Don; G. Ortiz-G. 5071 (UJAT); Ar; T.

Semialarium mexicanum (Miers) Mennega; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Cucurbitales

Begoniaceae

Begonia fischeri Schrank; H. Cálix de D. 338 (UJAT); H; T.

Cucurbitaceae

**Momordica charantia* L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6487 (UJAT); L; Tr; (introducida).

Cayaponia attenuata (Hook. & Arn.) Cogn.; A. Novelo-Retana 3100 (MEXU); L; T.

Cucurbita lundelliana L.H. Bailey; M. Á. Guadarrama-Olivera 6136 (MEXU); L; T.

Melothria pendula L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6663 (UJAT); L; T.

Sicydium taminifolium (Kunth) Cogn.; F. Ventura-A. 21144 (CICY); L; T.

Ebenaceae

Diospyros campechiana Lundell; Novelo-Retana 2006; Ar; T.

Primulaceae

Ardisia verapazensis Donn.Sm.; G. Gómez-V. 6820 (UJAT); Ar; T.

Bonellia macrocarpa (Cav.) B.Ståhl & Källersjö; A. Novelo-Retana 2115 (MEXU); A; T.

Myrsine cubana A.DC.; A. Novelo-Retana 4213 (MO); Ar; T.

Myrsine juergensenii (Mez) Ricketson & Pipoly; A. Novelo-Retana 4146 (MEXU); Ar; T.

Parathesis cubana (A.DC.) Molinet & M. Gómez; G. Gómez V. 6783 (UJAT); Ar; T.

Sapotaceae

Chrysophyllum mexicanum Brandegee; E. F. Cabrera-Cano 14478 (IEB); Ar; T.

Manilkara zapota (L.) P. Royen; A. Novelo-Retana 2788 (MEXU); Ar; T.

Pouteria campechiana (Kunth) Baehni; E Chávez 86 (UJAT); Ar; T.

Pouteria glomerata (Miq.) Radlk.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Fabales

Fabaceae

**Albizia lebbeck* (L.) Benth.; R. Fernández N. 2327 (UJAT); Ar; T; (introducida).

**Canavalia ensiformis* (L.) DC.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; T; (introducida).

**Clitoria ternatea* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

**Crotalaria retusa* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

**Crotalaria verrucosa* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

Plantas nativas de Pantanos de Centla

- **Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.; C. Chan 4728 (CICY); H; T; (cultivada).
**Phaseolus vulgaris* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (cultivada).
**Tamarindus indica* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
Acacia angustissima (Mill.) Kuntze; G. Ortíz-G. 545 (UJAT); Ar; T.
Acacia cornigera (L.) Willd.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6675 (MEXU); Ar; T.
Acacia glomerosa Benth.; E. Chávez 127 (UJAT); Ar; T.
Acacia riparia Kunth; J. S. Flores-G. 10434 (XAL); Ar; T.
Aeschynomene americana L.; E. F. Cabrera-Cano 15031 (MEXU); H; T.
Aeschynomene ciliata Vogel; M. A. Magaña-A. 1601 (UJAT); H; T.
Aeschynomene deamii Robinson & Bartlett; A. Novelo-Retana 2678 (MEXU); H; T.
Aeschynomene fascicularis Cham. & Schltldl.; J. S. Flores-G. 10443 (XAL); H; T.
Aeschynomene rudis Benth.; A. Novelo-Retana 2922 (MEXU); H; T.
Aeschynomene scabra G. Don; M. Á. Guadarrama-Olivera 2253 (XAL); H; To.
Aeschynomene sensitiva Sw.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; To.
Albizia guachapele (Kunth) Dugand; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Albizia tomentosa (Micheli) Standl.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Andira galeottiana Standl.; E. Chávez 73 (UJAT); Ar; To.
Andira inermis (Wright) DC.; A. Novelo-Retana 2335 (MO); Ar; To.
Bauhinia divaricata L.; E. Chávez 51 (UJAT); Ar; T.
Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6617 (MEXU); A; T.
Calliandra houstoniana (Mill.) Standl.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Canavalia rosea (Sw.) DC.; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; L; T.
Centrosema plumieri (Pers.) Benth.; A. Novelo-Retana 4219 (MEXU); H; T.
Chamaecrista chamaecristoides (Collad.) Greene; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; H; T.
Chamaecrista nictitans (L.) Moench; E. F. Cabrera-Cano 11919 (MO); H; T.
Cojoba recordii Britton & Rose; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Cojoba rufescens (Benth.) Britton & Rose; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; Ar; T.
Crotalaria cajanifolia Kunth; E. F. Cabrera-Cano 11920 (MO); H; T.
Crotalaria incana L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6601 (MEXU); H; T.
Crotalaria longirostrata Hook. & Arn.; Cruz-Cruz 2008; H; T.
Crotalaria maypurensis Kunth; E. Chávez G. 10 (UJAT); H; T.
Crotalaria pallida Aiton; H. Cáliz de D. 517 (XOLO); H; T.
Crotalaria pumila Ortega; J. S. Flores-G. 10452 (XAL); H; T.
Cynometra oaxacana Brandegees; A. Novelo-Retana 3131 (MEXU); Ar; To.
Cynometra retusa Britton & Rose; A. Novelo-Retana 2195 (MEXU); Ar; To.
Dalbergia brownei (Jacq.) Urb.; A. Novelo-Retana 2231 (MEXU); Ar; To.
Dalbergia glabra (Mill.) Standl.; A. Novelo-Retana 2558 (MEXU); Ar; To.
Desmanthus virgatus (L.) Willd.; M. Á. Guadarrama-Olivera 2361 (UJAT); A; T.
Desmodium adscendens (Sw.) DC.; H. Cáliz de D. 374 (XOLO); H; T.
Desmodium distortum (Aubl.) J.F. Macbr.; A. Delgado-Salinas s/n (MEXU); H; T.
Desmodium scorpiurus (Sw.) Desv.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Desmodium tortuosum (Sw.) DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6513 (MEXU); H; T.
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith; G. Ortíz-G. 5084 (UJAT); Ar; T.

- Diphysa americana* (Mill.) M.Sousa; M. Á. Guadarrama-Olivera 6729 (MEXU); Ar; T.
Entada polystachya (L.) DC.; H. Cáliz de D. 382 (XOLO); Ar; T.
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.; G. V. Ruíz-L. 6408 (UJAT); Ar; T.
Erythrina fusca Lour.; A. Novelo-Retana 4315 (MEXU); Ar; T.
Erythrina mexicana Krukoff; E. Chávez 142 (UJAT); Ar; T.
Galactia dubia DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6916 (CICY); H; T.
Gliricidia sepium (Jacq.) Walp.; H. Cáliz de D. 453 (XOLO); Ar; T.
Haematoxylum campechianum L.; A. Novelo-Retana 2170 (MEXU); Ar; To.
Havardia albicans (Kunth) Britton & Rose; E. Matuda 3912 (CICY); Ar; T.
Indigofera miniata Ortega; M. Á. Guadarrama-Olivera 6512 (MEXU); H; T.
Indigofera suffruticosa Mill.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Inga pinetorum Pittier; E. Chávez 84 (UJAT); Ar; T.
Inga punctata Willd.; E. Chávez 85 (UJAT); Ar; T.
Inga vera Willd.; A. Novelo-Retana 2162 (MEXU); Ar; To.
Leptospron adenanthum (G. Mey.) A. Delgado; A. Novelo-Retana 2173 (MEXU); H; T.
Lonchocarpus guatemalensis Benth.; A. Novelo-Retana 2167 (MEXU); Ar; To.
Lonchocarpus heptaphyllus (Poir.) DC.; A. D. L. Orozco-Segovia 2251 (NY); Ar; To.
Lonchocarpus hondurensis Benth.; A. Novelo-Retana 2100 (MEXU); Ar; To.
Lonchocarpus luteomaculatus Pittier; A. Novelo-Retana 2705 (MEXU); Ar; To.
Lonchocarpus monilis (L.) A.M.G.Azevedo; A. Novelo-Retana 2105 (MEXU); Ar; T.
Lonchocarpus rugosus Benth.; E. Chávez 87 (UJAT); Ar; T.
Machaerium falciforme Rudd; A. Novelo-Retana 2735 (MEXU); A; To.
Machaerium lunatum (L.f.) Ducke; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.; R. Fernández-Nava 1025 (CICY); H; T.
Macroptilium lathyroides (L.) Urb.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6652 (MEXU); H; T.
Mimosa dormiens Willd.; G. Gómez-V. 6841 (UJAT); H; T.
Mimosa occidentalis Britton & Rose; A. Novelo-Retana 2566 (MEXU); H; T.
Mimosa pigra L.; A. Novelo-Retana 2125 (MEXU); A; To.
Mimosa pudica L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6721 (UJAT); H; T.
Mucuna pruriens (L.) DC.; M. Nee 23617 (MA); L; T.
Mucuna sloanei Fawc. & Rendle; H. Cáliz de D. 417 (UJAT); L; T.
Neptunia oleracea Lour.; A. Novelo-Retana 2920 (MEXU); H; Ac.
Neptunia plena (L.) Benth.; E. F. Cabrera-Cano 15045 (MEXU); H; Ac.
Neptunia pubescens Benth.; G. Ortiz-G. 5144 (MEXU); H; Ac.
Ormosia macrocalyx Ducke; M. Á. Guadarrama-Olivera 6511 (UJAT); Ar; T.
Piscidia carthagenensis Jacq.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Piscidia piscipula (L.) Sarg.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6424 (MEXU); Ar; T.
Pithecellobium insigne Micheli; H. Cáliz de D. 478 (XOLO); Ar; T.
Pithecellobium lanceolatum (Willd.) Benth.; A. Novelo-Retana 2171 (MEXU); Ar; To.
Pithecellobium unguis-cati (L.) Benth.; L. Ramos-V. s/n (MEXU); Ar; To.
Rhynchosia minima (L.) DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6430 (MEXU); H; T.
Senna alata (L.) Roxb.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Senna bacillaris (L.f.) H.S. Irwin & Barneby; E. Chávez 25 (UJAT); Ar; T.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

- Senna occidentalis* (L.) Link; A. D. L. Orozco-Segovia 369 (XAL); H; To.
Senna pendula (Willd.) H.S. Irwin & Barneby; A. Novelo-Retana 3279 (MEXU); Ar; To.
Senna reticulata (Willd.) H.S. Irwin & Barneby; A. Novelo-Retana 4314 (MEXU); A; To.
Sesbania emerus (Aubl.) Urb.; A. Novelo-Retana 2554 (MEXU); H; Ac.
Sesbania exasperata Kunth; M. A. Magaña-A. 2277 (MEXU); H; Ac.
Sesbania herbacea (Mill.) McVaugh; A. Novelo-Retana 2188 (MEXU); H; Ac.
Teramnus uncinatus (L.) Sw.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6878 (UJAT); H; T.
Teramnus volubilis Sw.; H. Cáliz de D. 347 (XOLO); H; T.
Vatairea lundellii (Standl.) Record; G. Ortíz-G. 43 (UJAT); Ar; T.
Vigna adenantha (G.Mey.) Marechal & al.; A. Novelo-Retana 2173 (MEXU); L; T.
Vigna longifolia (Benth.) Verdc.; A. Novelo-Retana 2821 (MEXU); L; T.
Vigna luteola (Jacq.) Benth.; A. Novelo-Retana 2145 (MEXU); L; T.
Vigna vexillata (L.) A. Rich.; E. F. Cabrera-Cano 11917 (MO); L; T.
Zapoteca portoricensis (Jacq.) H.M. Hern.; H. Cáliz de D. 385 (XOLO); Ar; T.
Zygia conzattii (Standl.) Britton & Rose; A. Novelo-Retana 2445 (MEXU); Ar; T.
Zygia latifolia (L.) Fawc. & Rendle; A. Novelo-Retana 2121 (MO); Ar; T.
Zygia peckii (Robinson) Britton & Rose; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; To.
Zygia recordii Britton & Rose; M. Á. Guadarrama-Olivera 6549 (MEXU); Ar; To.
Zygia unifoliolata (Benth.) Pittier; G. Ortíz-G. 5303 (UJAT); Ar; T.

Polygalaceae

- Polygala paniculata* L.; C. P. Cowan 2942 (CSAT); H; Ac.

Gentianales

Apocynaceae

- **Allamanda cathartica* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (cultivada).
**Catharanthus roseus* (L.) G. Don; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).
**Cryptostegia grandiflora* Roxb. ex R.Br.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
**Nerium oleander* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
**Tabernaemontana divaricata* (L.) R.Br. ex Roem. & Schult.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
Asclepias curassavica L.; A. Novelo-Retana 2790 (MEXU); H; T.
Blepharodon mucronatum (Schltdl.) Decne.; H. Cáliz de D. 312 (XOLO); L; Tr.
Cascabela thevetia (L.) Lippold; E. Chávez 94 (UJAT); Ar; T.
Echites umbellatus Jacq.; E. Ucan 3604 (MEXU); L; T.
Echites yucatanensis Millsp. ex Standl.; G. Ortíz-G. 5138 (UJAT); L; T.
Gonolobus cteniophorus (S.F. Blake) Woodson; Novelo-Retana 2006; L; T.
Mesechites trifidus (Jacq.) Müll.Arg.; H. Cáliz de D. 386 (XOLO); L; T.
Metastelma barbigerum Scheele; H. Oliva 618 (MEXU); H; T.
Metastelma schlechtendalii Decne.; M. Á. Guadarrama-Olivera 3991 (UJAT); L; T.
Pentalinon andrieuxii (Müll.Arg.) B.F. Hansen & Wunderlin; A. Novelo-Retana 2102 (MEXU); L; T.
Plumeria rubra L.; E. Chávez 71 (UJAT); Ar; T.
Prestonia longifolia (Sessé & Moc.) J.F. Morales; M. Á. Guadarrama-Olivera 6575 (MEXU); L; T.
Prestonia portobellensis (Beurl.) Woodson; M. A. Guadarrama-Olivera 6575 (ENCB); L; T.
Rauwolfia tetraphylla L.; N. Poot-N. 12 (CSAT); A; T.
Rhabdadenia biflora (Jacq.) Müll.Arg.; A. Novelo-Retana 2102 (MEXU); L; To.

Sarcostemma clausum (Jacq.) Schult.; A. Novelo-Retana 2126 (MO); L; T.
Stemmadenia obovata K. Schum.; G. Castillo 6844 (MEXU); A; T.
Tabernaemontana alba Mill.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6629 (MEXU); Ar; T.
Tabernaemontana longipes Donn.Sm.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Thevetia ahouai (L.) A.DC.; M. Á. Guadarrama-Olivera 885 (TEX); A; T.
Vallesia antillana Woodson; A. Novelo-Retana s/n (MEXU); A; T.
Vallesia glabra (Cav.) Link; A. Novelo-Retana 2110 (MEXU); Ar; T.

Gentianaceae

Eustoma exaltatum (L.) Salisb.; A. Novelo-Retana 2712 (MEXU); H; T.

Loganiaceae

Mitrella petiolata (J.F. Gmel.) Torr. & A. Gray; Novelo-Retana 2006; H; T.

Rubiaceae

**Ixora coccinea* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
Alibertia edulis (Rich.) A. Rich. ex DC.; A. Novelo-Retana 4412 (MEXU); Ar; T.
Cephalanthus occidentalis L.; C. Chan 415 (CSAT); A; To.
Faramea occidentalis (L.) A. Rich.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Hamelia patens Jacq.; M. Á. Guadarrama-Olivera 883 (TEX); Ar; T.
Hamelia rovirosae Wernham; H. Cáliz de D. 451 (XOLO); Ar; T.
Machaonia acuminata Humb. & Bonpl.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Morinda panamensis Seem.; G. Ortíz-G. 5141 (UJAT); Ar; T.
Morinda royoc L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6633 (MEXU); Ar; T.
Psychotria elata (Sw.) Hammel; M. Á. Guadarrama-Olivera 4082 (CICY); A; T.
Psychotria nervosa Sw.; G. Ortíz-G. 5330 (UJAT); A; T.
Psychotria quinqueradiata Pol.; A. D. L. Orozco-Segovia s/n (MEXU); A; T.
Randia aculeata L.; A. Novelo-Retana 2099 (MEXU); A; T.
Spermacoce densiflora (DC.) Alain; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; H; T.
Spermacoce laevis Lam.; Guadarrama-Olivera y Ortiz-Gil (2000); H; T.
Spermacoce ocyroides Burm.f.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6708 (UJAT); H; T.
Spermacoce tenuior L.; A. Novelo-Retana 2585 (MEXU); H; Ac.
Spermacoce verticillata L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Strumpfia maritima Jacq.; E. Ucan 1082 (MEXU); A; T.

Lamiales

Acanthaceae

**Justicia americana* (L.) Vahl; M. Á. Guadarrama-Olivera 6523 (UJAT); H; To; (cultivada).
**Spathacanthus parviflorus* Leonard; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (cultivada).
**Thunbergia alata* Bojer ex Sims; E. Ventura 21147 (UJAT); L; Tr; (introducida).
**Thunbergia fragrans* Roxb.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; Tr; (introducida).
Aphelandra scabra (Vahl) Sm.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Avicennia germinans (L.) L.; F. Ventura A. 20406 (IEB); Ar; To.
Blechum pyramidatum (Lam.) Urb.; M. A. Magaña-A. 590 (CSAT); H; Hi.
Bravaisia berlandieriana (Nees) T.F.Daniel; A. Novelo-Retana 2671 (MEXU); A; To.
Elytraria imbricata (Vahl) Pers.; G. Castillo 6016 (MEXU); H; T.
Justicia anagallis (Nees) Lindau; M. Á. Guadarrama-Olivera 6672 (MEXU); H; T.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Justicia comata (L.) Lam.; C. P. Cowan 2752 (CSAT); H; T.

Justicia fulvicoma Schldl. & Cham.; P. Acosta 849 (MEXU); H; T.

Ruellia nudiflora (Engelm. & A.Gray) Urb.; M. Á. Guadarrama-Olivera 1249 (UJAT); H; T.

Bignoniaceae

Adenocalymma inundatum Mart. ex DC.; N. Muñiz C. 6770 (TEX); L; T.

Adenocalymma sousae A.H.Gentry; A. Novelo-Retana 3114 (MEXU); L; T.

Amphilophium paniculatum (L.) Kunth; G. Castillo 6876 (MEXU); H; T.

Anemopaegma chrysanthum Dugand; A. Novelo-Retana 3114 (MEXU); L; T.

Clytostoma binatum (Thunb.) Sandwith; M. Á. Guadarrama-Olivera 6467 (UJAT); L; T.

Crescentia alata Kunth; C. M. Burelo 41 (UJAT); Ar; T.

Crescentia cujete L.; C. Chan 430 (CSAT); Ar; T.

Cydista aequinoctialis (L.) Miers; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; T.

Dolichandra uncata (Andrews) L.G.Lohmann; A. Novelo-Retana 3110 (MEXU); L; T.

Mansoa hymenaea (DC.) A.H.Gentry; M. Á. Guadarrama-Olivera 2271 (UJAT); L; T.

Parmentiera aculeata (Kunth) Seem.; E. Chávez 49 (UJAT); Ar; T.

Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC.; A. D. L. Orozco-Segovia 434 (CSAT); Ar; T.

Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth; A. Novelo-Retana 254 (MEXU); A; T.

Lamiaceae

**Clerodendrum thomsoniae* Balf.f.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).

**Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

Cornutia pyramidata L.; E. Chávez 50 (UJAT); Ar; T.

Hyptis capitata Jacq.; J. S. Flores-G. 10454; (CICY); H; T.

Hyptis oblongifolia Benth.; H. Cáliz de D 342 (XOLO); H; T.

Hyptis verticillata Jacq.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6584 (CICY); H; T.

Salvia serotina L.; M. A. Magaña-A. 1907 (UJAT); H; T.

Teucrium vesicarium Mill.; C. P. Cowan 2948 (CSAT); H; T.

Volkameria ligustrina Jacq.; A. Novelo-Retana 2232 (MEXU); A; T.

Lentibulariaceae

Utricularia foliosa L.; A. Novelo-Retana 2209 (MEXU); H; Ac.

Utricularia gibba L.; A. Novelo-Retana 2211 (MEXU); H; Ac.

Utricularia purpurea Walter; A. D. L. Orozco-Segovia 383 (CSAT); H; Ac.

Linderniaceae

Lindernia antipoda (L.) Alston; H. Cáliz de D. 281 (XOLO); H; T.

Plantaginaceae

**Plantago major* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

Bacopa monnieri (L.) Wettst.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6620 (MEXU); H; Hi.

Bacopa repens (Sw.) Wettst.; F. Ventura-A. 20408 (IEB); H; Hi.

Mecardonia procumbens (Mill.) Small; M. Á. Guadarrama-Olivera 6464 (UJAT); H; T.

Scoparia dulcis L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6740 (UJAT); H; T.

Stemodia durantifolia (L.) Sw.; A. Novelo-Retana 2619 (MEXU); H; T.

Scrophulariaceae

Capraria biflora L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.

Tetrachondraceae

Polypremum procumbens L.; G. Ortiz-G. 5047 (UJAT); H; T.

Verbenaceae

Citharexylum caudatum L.; A. Novelo-Retana 3606 (MEXU); Ar; T.

Citharexylum ellipticum Moc. & Sessé ex D. Don; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; A; T.

Citharexylum hexangulare Greenm.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6583 (MEXU); Ar; To.

Citharexylum hirtellum Standl.; A. Novelo-Retana 3038 (MEXU); Ar; To.

Lantana camara L.; H. Cáliz de D 482 (XOLO); H; T.

Lantana involucrata L.; Castillo-A. & Moreno-Casasola 1998; H; T.

Lippia alba (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson; A. Novelo-Retana 2608 (MEXU); H; To.

Phyla nodiflora (L.) Greene; A. Novelo-Retana 2719 (MEXU); H; Ac.

Phyla stoechadifolia (L.) Small; A. D. L. Orozco-Segovia 432 (XAL); H; Ac.

Phyla strigulosa (M. Martens & Galeotti) Moldenke; A. Novelo-Retana 3036 (MEXU); H; Ac.

Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl; M. Á. Guadarrama-Olivera 6525 (MEXU); A; T.

Malpighiales

Calophyllaceae

Mammea americana L.; G. Ortiz-G. 5054 (UJAT); Ar; T.

Chrysobalanaceae

Chrysobalanus icaco L.; C. P. Cowan 2253 (MO); A; T.

Couepia polyandra (Kunth) Rose; G. Gómez-V. 6813 (UJAT); Ar; T.

Clusiaceae

Garcinia macrophylla Mart.; G. Ortiz-G. 5090 (UJAT); Ar; T.

Erythroxylaceae

Erythroxylum areolatum L.; A. Novelo-Retana 2752 (MEXU); Ar; T.

Erythroxylum guatemalense Lundell; Novelo-Retana 2006; A; T.

Euphorbiaceae

**Manihot esculenta* Crantz; Cruz-Cruz 2008; A; T; (introducida).

**Ricinus communis* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (introducida).

Acalypha aristata Kunth; M. Á. Guadarrama-Olivera 6582 (MEXU); H; T.

Acalypha setosa A.Rich.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6887 (MEXU); H; T.

Adelia barbinervis Cham. & Schltld.; R. Fernández-Nava 1454 (MO); Ar; T.

Caperonia castaneifolia (L.) A.St.-Hil.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6753 (UJAT); H; Hi.

Caperonia palustris (L.) A.St.-Hil.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6530 (MEXU); H; Hi.

Cnidocolus aconitifolius (Mill.) I.M. Johnst.; Cruz-Cruz 2008; A; T.

Croton argenteus L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6508 (MEXU); H; T.

Croton glandulosus L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6700 (MEXU); H; T.

Croton leucophyllus Müll.Arg.; C. P. Cowan 2872 (UJAT); H; T.

Croton punctatus Jacq.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6697 (CICY); H; T.

Croton trinitatis Millsp.; H. Cáliz de D. 325 (XOLO); H; T.

Dalechampia laevigata Standl.; G. Ortiz-G. 5326 (UJAT); L; T.

Dalechampia scandens L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; T.

Euphorbia blodgettii Engelm. ex Hitchc.; M. A. Magaña-A. 593 (UJAT); H; T.

Euphorbia dioeca Kunth; NA; H. Cáliz de D. 540 (XOLO); H; T.

Euphorbia heterophylla L.; A. Novelo-Retana 2932 (MEXU); A; T.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Euphorbia hypericifolia L.; A. Novelo-Retana 2521 (MEXU); H; T.
Euphorbia hyssopifolia L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6449 (MEXU); H; T.
Euphorbia marginata Pursh; M. Á. Guadarrama-Olivera 6443 (MEXU); H; T.
Euphorbia prostrata Aiton; G. Calderón 649 (UJAT); H; T.
Euphorbia serpens Kunth; H. Cáliz de D. 584 (XOLO); H; T.

Malpighiaceae

Bunchosia lindeniana A.Juss.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Byrsonima crassifolia (L.) Kunth; G. Ortiz-G. 12 (UJAT); Ar; T.
Carolus sinemariensis (Aubl.) W.R.Anderson; A. Novelo-Retana 4423 (MEXU); A; T.
Heteropterys brachiata (L.) DC.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Heteropterys laurifolia (L.) A.Juss.; A. D. L. Orozco-Segovia 57 (CSAT); A; T.
Heteropterys lindeniana A. Juss.; A. Novelo-Retana 2740 (MEXU); A; To.
Malpighia glabra L.; E. Chávez 90 (UJAT) Ar; T.
Malpighia lundellii C.V. Morton; G. V. Ruíz-L. 6901 (UJAT); Ar; To.
Stigmaphyllon bannisterioides (L.) C.E.Anderson; A. Novelo-Retana 3403 (MEXU); A; Ac.
Stigmaphyllon ellipticum (Kunth) A.Juss.; M. Á. Guadarrama-Olivera s/n (UJAT); A; T.
Stigmaphyllon lindenianum A.Juss.; R. Fernández-Nava 1023 (CICY); A; T.
Stigmaphyllon pseudopuberum Nied.; H. Cáliz de D. 455 (XOLO); A; T.

Ochnaceae

Ouratea nitida (Sw.) Engl.; A. Novelo-Retana 2443 (MEXU); A; To.

Passifloraceae

Passiflora ciliata Aiton; A. A. Martínez-R. 14 (UJAT); L; T.
Passiflora coriacea Juss.; A. A. Martínez-R. 15 (UJAT); L; T.
Passiflora foetida L.; A. Ramos-R. 3093 (MO); L; Ac.
Passiflora standleyi Killip; E. Chávez 82 (UJAT); L; T.
Piriqueta cistoides (L.) Griseb.; G. Ortiz-G. 5340 (UJAT); H; T.
Turnera ulmifolia L.; H. Calix de D. 518 (XOLO); H; T.

Phyllanthaceae

**Phyllanthus urinaria* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).
Phyllanthus fluitans Benth. ex Müll.Arg.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; Ac.

Rhizophoraceae

Rhizophora mangle L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6546 (MEXU); Ar; To.

Salicaceae

Casearia aculeata Jacq.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6690 (CICY); Ar; T.
Casearia nitida Jacq.; N. Poot-N. 274 (CSAT); Ar; T.
Salix humboldtiana Willd.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6502 (ENCB); Ar; To.

Malvales

Bixaceae

**Bixa orellana* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Malvaceae

**Abelmoschus moschatus* Medik.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).
**Gossypium barbadense* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).

- **Hampea macrocarpa* Lundell; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
**Hibiscus mutabilis* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
**Hibiscus rosa-sinensis* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
**Theobroma cacao* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (cultivada).
Abutilon hulseanum (Torr. & A.Gray) Torr. ex A.Gray; C. P. Cowan 2951 (CSAT); A; T.
Abutilon trisulcatum (Jacq.) Urb.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6493 (UJAT); H; T.
Byttneria aculeata Jacq.; R. Fernández-Nava 1478 (MO); A; T.
Byttneria fluvialis Fryxell & Guadarr.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6576 (CICY); H; T.
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6427 (MEXU); Ar; T.
Corchorus siliquosus L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Gossypium hirsutum L. Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.
Guazuma ulmifolia Lam.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6417 (ENCB); Ar; T.
Hampea nutricia Fryxell; G. V. Ruíz-L. 6902 (UJAT); Ar; T.
Hampea rovirosae Standl.; A. Novelo-Retana 2016 (MO); A; T.
Helicteres baruensis Jacq.; J. S. Flores-G. 10448 (XAL); A; T.
Helicteres guazumifolia Kunth; C. P. Cowan 1698 (MEXU); A; T.
Heliocarpus donnellsmithii Rose; H. Cáliz de D. 441 (XOLO); Ar; T.
Herissantia crispa (L.) Brizicky; M. Á. Guadarrama-Olivera 6605 (UJAT); H; T.
Hibiscus furcellatus Desr.; G. Ortiz-G. 5337 (UJAT); A; T.
Hibiscus striatus Cav.; A. Novelo-Retana 3301 (MEXU); H; To.
Kosteletzkya depressa (L.) O.J.Blanch., Fryxell & D.M.Bates; M. Á. Guadarrama-Olivera 6624 (MEXU); H; To.
Luehea speciosa Willd.; E. Chávez 88 (UJAT); Ar; T.
Malachra capitata L.; A. Novelo-Retana 2814 (MEXU); H; T.
Malachra fasciata Jacq.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6715 (MEXU); H; T.
Malachra radiata (L.) L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Malvaviscus arboreus Cav.; F. May-Pat 661 (UAMIZ); A; To.
Malvaviscus arboreus var. *mexicanus* Schltld.; A. Novelo-Retana 3354 (MO); A; To.
Melochia pyramidata L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6863 (MEXU); H; T.
Pachira aquatica Aubl.; A. D. L. Orozco-Segovia 416 (XAL); Ar; To.
Pavonia schiedeana Steud.; G. Gómez-V. 6804 (UJAT); A; T.
Sida abutifolia Mill.; W. Boege 2617 (MEXU); H; T.
Sida acuta Burm.f.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6590 (UJAT); H; T.
Sida cordifolia L.; E. F. Cabrera-Cano 11921 (TEX); A; T.
Sida rhombifolia L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6515 (MEXU); H; T.
Sidastrum paniculatum (L.) Fryxell; C. P. Cowan 2813 (CSAT); A; T.
Sterculia apetala (Jacq.) H.Karst.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Talipariti tiliaceum (L.) Fryxell; A. Novelo-Retana 3301 (MEXU); Ar; T.
Talipariti tiliaceum var. *pernambucense* (Arruda) Fryxell; A. Novelo-Retana 2696 (MEXU); Ar; T.
Waltheria indica L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6593 (UJAT); H; T.
Wissadula amplissima (L.) R.E.Fr.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6606 (ENCB); H; T.
Wissadula periplocifolia (L.) Thwaites; C. P. Cowan 2812 (CSAT); A; T.

Muntingiaceae

- Muntingia calabura* L.; A. Novelo-Retana 2189 (MEXU); Ar; T.

Myrtales

Combretaceae

- Combretum laxum* Jacq.; C. P. Cowan 2252 (CSAT); A; T.
Combretum rovirosae Exell; A. Novelo-Retana 2742 (MEXU); A; T.
Conocarpus erectus L.; G. Ortíz-G. 5031 (ENCB); Ar; To.
Laguncularia racemosa (L.) C.F. Gaertn.; F. Ventura-A. 20403 (IEB); Ar; To.
Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.
Terminalia buceras (L.) C. Wright; A. D. L. Orozco-Segovia 431 (CSAT); Ar; To.

Lythraceae

- **Lagerstroemia indica* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (introducida).
 **Lawsonia inermis* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).
Ammannia coccinea Rottb.; A. Novelo-Retana 2606 (MEXU); H; Hi.
Cuphea carthagenensis (Jacq.) J.F. Macbr.; C. P. Cowan 2088 (CSAT); H; T.
Rotala ramosior (L.) Koehne; G. Ortíz-G. 6124 (UJAT); H; Ac.

Melastomataceae

- Conostegia xalapensis* (Bonpl.) D. Don ex DC.; G. Ortíz-G. 5327 (UJAT); Ar; T.
Miconia albicans (Sw.) Steud.; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; Ar; T.

Myrtaceae

- Eugenia acapulcensis* Steud.; G. Castillo 6857 (MEXU); Ar; T.
Eugenia aeruginea DC.; A. Novelo-Retana 3582 (MEXU); Ar; T.
Eugenia galalonensis (C. Wright ex Griseb.) Krug & Urb.; E. Chávez 89 (UJAT); Ar; T.
Psidium guajava L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6910 (ENCB); Ar; T.

Onagraceae

- Ludwigia bonariensis* (Micheli) H. Hara; C. P. Cowan 2255 (CSAT); H; Hi.
Ludwigia decurrens Walter; R. Fernández-Nava 1487 (MO); H; Hi.
Ludwigia erecta (L.) H.Hara; R. Fernández-Nava 1480 (MO); H; Hi.
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet; A. Novelo-Retana 2822 (MEXU); H; Hi.
Ludwigia helminthorrhiza (Mart.) H.Hara; A. Novelo-Retana 3438 (MEXU); H; Hi.
Ludwigia hyssopifolia (G.Don) Exell; M. Á. Guadarrama-Olivera 6724 (MEXU); H; Hi.
Ludwigia inclinata (L.f.) M.Gómez; A. Novelo-Retana 2916 (MEXU); H; Hi.
Ludwigia leptocarpa (Nutt.) H.Hara; A. Novelo-Retana 2338 (MEXU); H; Hi.
Ludwigia linifolia Poir.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; Hi.
Ludwigia octovalvis (Jacq.) P.H.Raven; C. P. Cowan 2255 (MO); H; Hi.
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven; A. Novelo-Retana 2621 (MEXU); H; Hi.
Ludwigia repens J.R. Forst.; L. Ramos-V. s/n (MEXU); H; Hi.
Ludwigia uruguayensis (Cambess.) H.Hara; A. Novelo-Retana 2822 (MEXU); H; Hi.
Oenothera drummondii Hook.; A. Dorantes 397 (MEXU); H; Ac.

Oxalidales

Oxalidaceae

- Oxalis corniculata* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.
Rourea glabra Kunth; R. Fernández-Nava 1457 (MO); L; T.

Proteales

Nelumbonaceae

Nelumbo lutea (Willd.) Pers.; A. Novelo-Retana 2591 (MEXU); H; Ac.

Ranunculales

Menispermaceae

Cissampelos pareira L.; A. Sol-S. 426 (UJAT); L; T.

Rosales

Cannabaceae

Trema micrantha (L.) Blume; G. Ortiz-G. 14 (UJAT); Ar; T.

Moraceae

**Artocarpus altilis* (Parkinson ex F.A. Zorn) Fosberg; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (introducida).

Ficus lapathifolia (Liebm.) Miq.; G. Ortiz-G. 5052 (UJAT); Ar; T.

Ficus maxima Mill.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6642 (UJAT); Ar; T.

Ficus obtusifolia Kunth; A. Novelo-Retana 2685 (MEXU); Ar; T.

Ficus pertusa L.f.; M. Á. Guadarrama-Olivera 3990 (UJAT); Ar; T.

Trophis racemosa (L.) Urb.; G. Gómez-V. 6805 (UJAT); Ar; T.

Rhamnaceae

Colubrina arborescens (Mill.) Sarg.; E. Chávez 52 (UJAT); Ar; T.

Urticaceae

Boehmeria cylindrica (L.) Sw.; A. Novelo-Retana 2642 (MO); H; T.

Phenax hirtus (Sw.) Wedd.; Novelo-Retana 2006; A; T.

Urtica dioica L.; Novelo-Retana 2006; H; T.

Santalales

Loranthaceae

Oryctanthus cordifolius (C. Presl) Urb.; A. Novelo-Retana 3256 (MEXU); A; EP.

Psittacanthus calyculatus (DC.) G. Don; A. Novelo-Retana 3584 (MEXU); A; EP.

Psittacanthus ramiflorus (Moc. & Sesse ex DC.) G. Don; Novelo-Retana 2006; A; EP.

Psittacanthus rhynchanthus (Benth.) Kuijt; A. Novelo-Retana 2119 (MEXU); A; EP.

Psittacanthus schiedeianus (Schltdl. & Cham.) G. Don; M. Á. Guadarrama-Olivera 6569 (MEXU); A; EP.

Struthanthus cassythoides Millsp. ex Standl.; A. Novelo-Retana 3117 (MEXU); A; EP.

Struthanthus crassipes (Oliv.) Eichler; A. Novelo-Retana 3109 (MEXU); A; EP.

Struthanthus interruptus (Kunth) G. Don; A. Novelo-Retana 3244 (MEXU); A; EP.

Santalaceae

Phoradendron quadrangulare (Kunth) Griseb.; A. Novelo-Retana 2994 (MEXU); H; EP.

Sapindales

Anacardiaceae

**Mangifera indica* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (introducida).

**Spondias mombin* L.; A. Novelo-Retana 3013 (MEXU); Ar; T; (cultivada).

**Spondias purpurea* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (cultivada).

Burseraceae

Bursera simaruba (L.) Sarg.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6519 (MEXU); Ar; T.

Meliaceae

**Melia azedarach* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (introducida).

Cedrela odorata L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Guarea glabra Vahl; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Swietenia macrophylla King; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Rutaceae

**Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).

**Citrus limon* (L.) Osbeck; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).

**Citrus sinensis* (L.) Osbeck; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).

**Murraya paniculata* (L.) Jack; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T; (introducida).

Zanthoxylum caribaeum Lam.; A. Novelo-Retana 2455 (MEXU); Ar; T.

Sapindaceae

Cardiospermum halicacabum L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6709 (UJAT); H; T.

Cardiospermum microcarpum Kunth; M. A. Magaña-A. 606 (CSAT); H; T.

Cupania dentata Moc. & Sessé ex DC.; E. Chávez 66 (UJAT); Ar; T.

Paullinia costaricensis Radlk.; A. A. Granados B. 503 (CSAT); L; T.

Paullinia pinnata L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6666 (UJAT); L; T.

Sapindus saponaria L.; J. S. Flores-G. 10431 (XAL); Ar; T.

Simaroubaceae

Simarouba amara Aubl.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); Ar; T.

Solanales

Convolvulaceae

Aniseia cernua Moric.; A. D. L. Orozco-Segovia 421 (CSAT); L; T.

Aniseia martinicensis (Jacq.) Choisy; M. Á. Guadarrama-Olivera 6637 (MEXU); L; T.

Evolvulus alsinoides (L.) L.; N. Poot-N. 96 (CSAT); L; T.

Evolvulus nummularius (L.) L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6895 (MEXU); L; T.

Ipomoea alba L.; G. Ortiz-G. 5316 (UJAT); L; T.

Ipomoea anisomeres B.L. Rob. & Bartlett; N. Poot-N. 96 (CSAT); L; T.

Ipomoea fistulosa Mart. ex Choisy; M. Á. Guadarrama-Olivera 1236 (UJAT); L; To.

Ipomoea imperati (Vahl) Griseb.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; To.

Ipomoea indica (Burm.) Merr.; A. Novelo-Retana 2172 (MEXU); L; To.

Ipomoea mairetii Choisy; N. Poot-N. 104 (CSAT); L; To.

Ipomoea pedicellaris Benth.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6632 (UJAT); L; To.

Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6698 (CHIP); L; To.

Ipomoea purpurea (L.) Roth; A. Novelo-Retana 3405 (MEXU); L; To.

Ipomoea rubens Choisy; Novelo-Retana 2006; L; To.

Ipomoea sagittata Poir.; A. Novelo-Retana 2640 (MEXU); L; To.

Ipomoea tiliacea (Willd.) Choisy; A. Novelo-Retana 2149 (MEXU); L; To.

Ipomoea tricolor Cav.; S. Zamudio 18 (CSAT); L; To.

Ipomoea trifida (Kunth) G. Don; M. Á. Guadarrama-Olivera 6851 (CHIP); L; To.

Ipomoea violacea L.; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; L; To.

Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; T.

Merremia umbellata (L.) Hallier f.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); L; T.

Hydroleaceae

Hydrolea spinosa L.; A. Novelo-Retana 2186 (MEXU); H; Hi.

Solanaceae

**Nicotiana tabacum* L.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T; (introducida).

**Solandra maxima* (Moc. & Sessé ex Dunal) P.S.Green; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T; (introducida).

Capsicum annuum L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6857 (CHIP); H; T.

Cestrum nocturnum L.; E. Chávez 113 (UJAT); A; T.

Datura stramonium L.; G. Ortiz-G. 5100 (UJAT); H; T.

Lycianthes lenta (Cav.) Bitter; H. Cáliz de D. 372 (XOLO); H; T.

Nicotiana plumbaginifolia Viv.; M. Á. Guadarrama-Olivera 2305 (UJAT); H; T.

Physalis acutifolia (Miers) Sandwith; C. P. Cowan 2943 (CSAT); H; T.

Physalis angulata L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6862 (MEXU); H; T.

Physalis gracilis Miers; M. A. Magaña-A. 1338 (UJAT); H; T.

Solanum americanum Mill.; E. F. Cabrera-Cano 11918 (XAL); H; T.

Solanum campechiense L.; A. Novelo-Retana 2437 (MEXU); H; T.

Solanum diphyllum L.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6433 (MEXU); H; T.

Solanum ferrugineum Jacq.; M. A. Pérez-A. 38 (UJAT); H; T.

Solanum lanceifolium Jacq.; M. A. Magaña-A. 2130 (UJAT); H; T.

Solanum madrense Fernald; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.

Solanum nigrescens M. Martens & Galeotti; H. Cáliz de D. 295-Bis (XOLO); A; T.

Solanum rostratum Dunal; A. Novelo-Retana 2437 (MEXU); H; T.

Solanum rudepannum Dunal; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); A; T.

Solanum tampicense Dunal; M. Á. Guadarrama-Olivera 6435 (UJAT); H; T.

Solanum tequilense A. Gray; A. D. L. Orozco-Segovia 404 (CSAT); H; T.

Solanum torvum Sw.; E. F. Cabrera-Cano 11923 (XAL); H; T.

Solanum umbellatum Mill.; M. Á. Guadarrama-Olivera 6488 (MEXU); H; T.

Sphenocleaceae

**Sphenoclea zeylanica* Gaertn.; Chan-Quijano & Rivera-Guzmán 2017; H; Hi; (introducida).

Vitales

Vitaceae

Cissus cacuminis Standl.; Guadarrama-Olivera & Ortiz-Gil (2000); H; T.

Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E. Jarvis; M. Á. Guadarrama-Olivera 6712 (MEXU); L; T.

Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Schult.; G. Ortiz-G. 5095 (UJAT); L; T.

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Apéndice 3. Lista de familias y su contribución a la riqueza de plantas de la RBPC, indicando el número de especies nativas, introducidas y cultivadas para cada una de ellas.

Familia	Número de especies			Total
	Nativas	Introducidas	Cultivadas	
Asteraceae	29	1	2	32
Nyctaginaceae	3	0	1	4
Acanthaceae	9	2	2	13
Aizoaceae	1	0	0	1
Alismataceae	5	0	0	5
Amaranthaceae	12	2	0	14
Amaryllidaceae	4	0	0	4
Anacardiaceae	0	1	2	3
Annonaceae	1	0	2	3
Apiaceae	1	0	0	1
Apocynaceae	22	4	1	27
Araceae	8	0	0	8
Araliaceae	4	0	0	4
Arecaceae	7	1	1	9
Aristolochiaceae	2	0	0	2
Asparagaceae	0	1	0	1
Bataceae	1	0	0	1
Begoniaceae	1	0	0	1
Bignoniaceae	13	0	0	13
Bixaceae	1	1	0	2
Blechnaceae	1	0	0	1
Boraginaceae	10	0	0	10
Bromeliaceae	12	0	0	12
Burseraceae	1	0	0	1
Cabombaceae	1	0	0	1
Cactaceae	6	0	0	6
Calophyllaceae	1	0	0	1
Campanulaceae	1	0	0	1
Cannabaceae	1	0	0	1
Cannaceae	1	0	0	1
Capparaceae	3	0	0	3
Caricaceae	1	0	0	1
Celastraceae	6	0	0	6
Ceratophyllaceae	1	0	0	1
Chrysobalanaceae	2	0	0	2
Cleomaceae	2	0	0	2
Clusiaceae	1	0	0	1
Combretaceae	6	0	0	6

Familia	Número de especies			
	Nativas	Introducidas	Cultivadas	Total
Commelinaceae	6	1	1	8
Convolvulaceae	21	0	0	21
Cucurbitaceae	4	1	0	5
Cyperaceae	49	1	0	50
Ebenaceae	1	0	0	1
Erythroxylaceae	2	0	0	2
Euphorbiaceae	21	2	0	23
Fabaceae	102	6	2	110
Gentianaceae	1	0	0	1
Heliconiaceae	1	0	0	1
Hydrocharitaceae	4	0	0	4
Hydroleaceae	1	0	0	1
Lamiaceae	7	2	0	9
Lauraceae	2	0	0	2
Lentibulariaceae	3	0	0	3
Linderniaceae	1	0	0	1
Loganiaceae	1	0	0	1
Loranthaceae	8	0	0	8
Lygodiaceae	1	0	0	1
Lythraceae	3	2	0	5
Malpighiaceae	12	0	0	12
Malvaceae	36	5	1	42
Marantaceae	4	0	0	4
Marsileaceae	3	0	0	3
Melastomataceae	2	0	0	2
Meliaceae	3	1	0	4
Menispermaceae	1	0	0	1
Menyanthaceae	1	0	0	1
Moraceae	5	1	0	6
Moringaceae	0	0	1	1
Muntingiaceae	1	0	0	1
Musaceae	0	1	0	1
Myrtaceae	4	0	0	4
Nelumbonaceae	1	0	0	1
Nephrolepidaceae	1	0	0	1
Nymphaeaceae	5	0	0	5
Ochnaceae	1	0	0	1
Onagraceae	14	0	0	14
Orchidaceae	17	1	0	18
Oxalidaceae	2	0	0	2

Plantas nativas de Pantanos de Centla

Familia	Número de especies			
	Nativas	Introducidas	Cultivadas	Total
Passifloraceae	6	0	0	6
Phyllanthaceae	1	1	0	2
Phytolaccaceae	2	0	0	2
Piperaceae	3	0	0	3
Plantaginaceae	5	1	0	6
Poaceae	58	14	1	73
Polygalaceae	1	0	0	1
Polygonaceae	14	0	0	14
Polypodiaceae	5	0	0	5
Pontederiaceae	3	0	0	3
Portulacaceae	2	0	0	2
Potamogetonaceae	2	0	0	2
Primulaceae	5	0	0	5
Pteridaceae	6	0	0	6
Rhamnaceae	1	0	0	1
Rhizophoraceae	1	0	0	1
Rubiaceae	18	1	0	19
Rutaceae	1	4	0	5
Salicaceae	3	0	0	3
Salviniaceae	5	0	0	5
Santalaceae	1	0	0	1
Sapindaceae	6	0	0	6
Sapotaceae	4	0	0	4
Scrophulariaceae	1	0	0	1
Simaroubaceae	1	0	0	1
Smilacaceae	1	0	0	1
Solanaceae	21	2	0	23
Sphenocleaceae	0	1	0	1
Talinaceae	1	0	0	1
Tetrachondraceae	1	0	0	1
Thelypteridaceae	0	1	0	1
Typhaceae	2	0	0	2
Urticaceae	3	0	0	3
Verbenaceae	11	0	0	11
Vitaceae	3	0	0	3
Xanthorrhoeaceae	0	0	1	1
Zingiberaceae	0	2	0	2
Total	731	64	18	813