



INVENTARIO FLORÍSTICO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

FLORISTIC INVENTORY OF THE BIOSPHERE RESERVE SIERRA DEL ABRA TANCHIPA, SAN LUIS POTOSÍ, MEXICO

JOSÉ ARTURO DE-NOVA^{1,*}, RICARDO GONZÁLEZ-TRUJILLO², PEDRO CASTILLO-LARA¹, JAVIER FORTANELLI-MARTÍNEZ¹, ARTURO MORA-OLIVO³ Y MARÍA MAGDALENA SALINAS-RODRÍGUEZ¹

¹Instituto de Investigaciones de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

²Centro de Investigación para los Recursos Naturales, Chihuahua, México.

³Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

*Autor para la correspondencia: arturo.denova@gmail.com

Resumen

Antecedentes: Los bosques tropicales estacionalmente secos de México incluyen más de tres mil especies de plantas vasculares. La Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa representa un eslabón para este tipo de bosques en la región noreste de México.

Pregunta: ¿Cuál es la composición y riqueza de plantas vasculares en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, sus formas de crecimiento, endemismo, usos y estado de conservación?

Sitio de estudio y fechas: Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México, de diciembre de 2012 a enero de 2018.

Métodos: Se realizaron recolectas botánicas en un gradiente de 100 a 700 m snm. Se tomaron datos sobre el hábitat, fenología, forma de crecimiento, nombres comunes y usos.

Resultados: Se registraron 89 familias, 305 géneros y 427 especies de plantas vasculares. Las familias con más especies fueron Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Asteraceae y Euphorbiaceae. El área incluye 46 especies endémicas de México y siete especies en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Entre las 116 especies útiles y/o tóxicas destacan las ornamentales, para construcción, comestibles y medicinales.

Conclusiones: La riqueza de especies en el área es similar a la registrada en otras regiones de bosques tropicales estacionalmente secos en México. El buen estado de conservación de la reserva, su conexión con otros fragmentos de bosques hacia el norte, así como la presencia de especies endémicas y en alguna categoría de riesgo, resaltan su importancia para la conservación de estos ecosistemas en México.

Palabras clave: Bosque tropical caducifolio, endemismo, especies en riesgo, plantas útiles, vegetación.

Abstract

Background: Seasonally dry tropical forests of Mexico include over three thousand species of vascular plants. The Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve represents a link for this kind of forests in northern Mexico.

Question: What is the composition and richness of vascular plants in the Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, its growth forms, endemism, uses, and conservation status?

Study site and research period: Sierra del Abra Tanchipa Biosphere Reserve, San Luis Potosí, Mexico, between December 2012 to January 2018.

Methods: Botanical collections were carried out in a gradient from 100 to 700 m asl. Data for habitat, phenology, growth form, common names and uses were recorded.

Results: 89 families, 305 genera and 427 species of vascular plants were recorded. The richest families were Fabaceae, Orchidaceae, Poaceae, Asteraceae, and Euphorbiaceae. The area includes 46 endemic species to Mexico, and eight in some risk category according to NOM-059-SEMARNAT-2010. Among the 116 useful and/or toxic species stand out those used as ornamental, for construction purposes, as food and medicine.

Conclusions: Species richness in the area is similar to those of other regions with seasonally dry tropical forests of Mexico. The good state of conservation within the reserve, its connection with ecosystems to the North, as well as the presence of endemic species and in some risk category, highlight its importance for conservation of these ecosystems in Mexico.

Keywords: Deciduous tropical forest, endemism, endangered species, useful plants.



La flora de México es considerada como una de las más ricas del mundo con 23,314 especies nativas y 11,600 especies endémicas, de las cuales al menos 3,225 habitan en bosques tropicales estacionalmente secos (Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2013, Villaseñor 2016). Este ecosistema es uno de los más amenazados en el Neotrópico en donde su distribución original se ha reducido drásticamente (Pennington *et al.* 2000, Pennington *et al.* 2004, Dick & Wright 2005, Pennington *et al.* 2009, De-Nova *et al.* 2012, Pizano *et al.* 2014). En México ocupa 18,739,273.92 hectáreas que corresponde al 9.49 % del territorio nacional (Trejo & Dirzo 2002, INEGI 2013). Los bosques tropicales estacionalmente secos incluyen una variedad de asociaciones vegetales que van desde bosques tropicales altos, relativamente húmedos, hasta asociaciones de menor altura similares a matorrales y ricos en suculentas en regiones más secas. Se distribuyen principalmente en zonas de clima cálido con temperaturas promedio de hasta 30 °C y precipitaciones menores a los 1,200 mm anuales (Trejo-Vázquez 1999); aunque otros autores los mencionan para precipitaciones menores a los 1,800 mm anuales, pero con una estación de cinco a seis meses en donde se reciben menos de 100 mm (Pennington *et al.* 2009, De-Nova *et al.* 2012), cuando la mayoría de sus elementos arbóreos pierden las hojas. Su principal distribución en México es en la vertiente del Océano Pacífico, desde Sonora hasta Centroamérica, y de manera discontinua en la vertiente del Atlántico, desde Tamaulipas hasta la Península de Yucatán; principalmente desde 0 hasta 1,500 m snm. (Rzedowski 1978).

En México, los bosques tropicales estacionalmente secos han sido clasificados de diferentes maneras, como son: bosque tropical deciduo, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, selva baja caducifolia y subcaducifolia, selva mediana caducifolia y subcaducifolia (Miranda & Hernández-X 1963, Rzedowski 1978, INEGI 2009, Challenger & Soberón 2008). Para el estado de San Luis Potosí se reconoce como bosque tropical deciduo o caducifolio, o como selva baja caducifolia, y sus elementos más importantes tienen alturas de 8 a 15 m y un porte característico de paraguas, ramificados cerca de la base y con una copa ensanchada (Rzedowski 1965, Rzedowski 1978, Puig 1991). Esta vegetación se distribuye en los declives orientales inferiores de la Sierra Madre Oriental entre los municipios de San Martín Chalchicuautla, Ciudad Valles, Tamasopo y El Naranjo, a elevaciones desde los 50 a los 800 m snm, principalmente en sustratos sedimentarios con suelos someros sobre la roca madre.

Un área importante para la conservación de estos ecosistemas estacionalmente secos en el estado de San Luis Potosí es la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT), en donde el nivel de conservación de sus comunidades vegetales es sobresaliente, con niveles de disturbio casi nulos (De-Nova *et al.* 2018, Rubio-Méndez *et al.* 2018). Los primeros estudios sobre la flora de esta área natural protegida fueron realizados por Mora-Olivio *et al.* (1992) como parte del estudio técnico justificativo para la declaratoria de la reserva. En ese entonces se registraron 231 especies de plantas vasculares distribuidas en variantes de bosques tropicales estacionales, denominadas selva baja y mediana caducifolia

y subperennifolia, encinar tropical, palmar y vegetación secundaria. Sin embargo, aunque el muestreo incluyó un área mayor a la que actualmente representa el área núcleo de la reserva, fue limitado debido al tiempo con el que se contó para realizarlo.

En este trabajo presentamos los resultados de seis años de exploración botánica en la RBSAT, en donde además se incluyen recolectas históricas para la región y algunas especies observadas registradas en el portal NaturaLista de CONABIO. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento florístico de áreas de bosques tropicales estacionalmente secos con alto grado de conservación. Se presenta una lista actualizada y anotada de las plantas vasculares para la RBSAT que funcionará como insumo para generar estrategias de conservación de estas áreas casi intactas.

Materiales y métodos

Zona de estudio. La RBSAT se localiza en los municipios de Ciudad Valles y Tamuín al este del estado de San Luis Potosí, comprende una superficie total de 21,464 hectáreas y se ubica entre las coordenadas 22° 05' 00" y 22° 24' 22" de latitud norte y 98° 52' 46" y 99° 01' 00" de longitud oeste (DOF 1994, CONANP 2014). Es una sierra formada en su totalidad de rocas sedimentarias marinas predominantemente calcáreas de permeabilidad alta del Cretácico Inferior (INEGI 1988), con geoformas como sierras, laderas, cañadas y lomeríos en donde se desarrollaron importantes procesos de karstificación como sótanos, cavernas y dolinas, así como mogotes rocosos donde habitan especies rupícolas. Es una sierra con elevaciones de entre 100 y 700 m snm, con una forma alargada que va de norte a sur. Su flanco oriental es escarpado mientras que su flanco occidental desciende suavemente en varios pisos altitudinales y pertenece a una porción de la subprovincia fisiográfica Gran Sierra Plegada, pero con muchas características propias de la subprovincia Carso Huasteco (Cervantes-Zamora *et al.* 1990). En el área abundan los suelos arcillosos someros de color rojizo que no rebasan los 40 cm de profundidad y son derivados de litosoles (INEGI 2013). Pertenece a la Región Hidrológica del Río Pánuco, con un tipo de cuenca exorreica y drenaje angulado, en la RBSAT no hay ríos ni arroyos permanentes, solo escorrentimientos superficiales que se hacen manifiestos en la época de lluvias y huracanes. Así mismo, el proceso de karstificación de la sierra ha creado una red de cavernas por donde hay escorrentimientos subterráneos (CONANP 2014). Según la clasificación de Köppen modificado por García (1981) el clima del área es cálido subhúmedo Aw(2), el más húmedo de los subhúmedos, que se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales mayores a los 22 °C y temperaturas del mes más frío menor de 18 °C así como precipitaciones medias anuales entre 1,200 y 1,500 mm, con 0 a 60 mm en el mes más seco, lluvias en verano con índice P/T mayor de 55.3 y un porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2 % del total anual. En el área predomina lo que se denomina bosque tropical caducifolio o selva baja caducifolia, con un promedio de altura de 12 m, en donde la mayoría de sus especies arbóreas y/o arbustivas pierden sus hojas

durante la temporada seca y destacan los elementos de hojas compuestas (Puig 1991).

Trabajo de campo y gabinete. Se realizaron exploraciones y recolectas sistematizadas de oeste a este en seis transectos de recolecta en las fracciones norte, centro y sur de la RBSAT (Figura 1), durante todas las estaciones del año de diciembre del 2012 a enero del 2018. Se entrevistó a personas de los poblados y comunidades cercanas con el fin de obtener nombres de los puntos de referencia para precisar las localidades. Estos recorridos se realizaron con ayuda de guías locales que además nos proporcionaron nombres comunes y usos para las especies registradas. Para cada recolecta se tomaron datos referentes al hábitat, suelo, clima, georreferencia, elevación, fenología, forma de crecimiento, grado de conservación de la especie en el punto de recolecta, usos y amenazas. Con el fin de ilustrar la apariencia estructural de cada especie se asignaron formas de crecimiento generales de acuerdo con conceptos definidos en el glosario botánico de Font Quer (1953). Además, se indicó el tipo de nutrición para los casos especiales como parásitas y saprófitas. El procesamiento e identificación de los ejemplares botánicos se realizó en el herbario SLPM (Herbario Isidro Palacios, Instituto de Investigaciones de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí) en donde se depositó el primer duplicado de cada número de recolecta. El resto de

los duplicados se distribuyeron a los herbarios HGOM (Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo), IBUG (Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo), QMEX (Herbario 'Dr. Jerzy Rzedowski', de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro) y UAT (Instituto de Ecología Aplicada, Universidad Autónoma de Tamaulipas). Algunas de las especies se registraron de manera fotográfica y fueron incluidas dentro del portal Naturalista (CONABIO 2019). Adicionalmente se consultaron especímenes históricos para la región en colecciones de los herbarios SLPM y UAT.

La estandarización de la nomenclatura se realizó con el paquete Taxonstand v.2.1 (Cayuela *et al.* 2017) para R (R Core Development Team 2015) la cual se basa en ThePlantList (2010). La clasificación se realizó de acuerdo con el sistema del APG (2016) para angiospermas; para los helechos y afines, y para gimnospermas se consideraron los sistemas de Christenhusz *et al.* (2011a, 2011b). Se realizó una revisión exhaustiva del marco legal para conocer las especies incluidas en alguna categoría de conservación nacional en la NOM-059-ECOL-2010 (SEMARNAT 2010), así como de las especies endémicas de México de acuerdo con Villaseñor (2016).

Con el fin de comparar la riqueza florística de la RBSAT y otras áreas con bosques tropicales estacionalmente secos

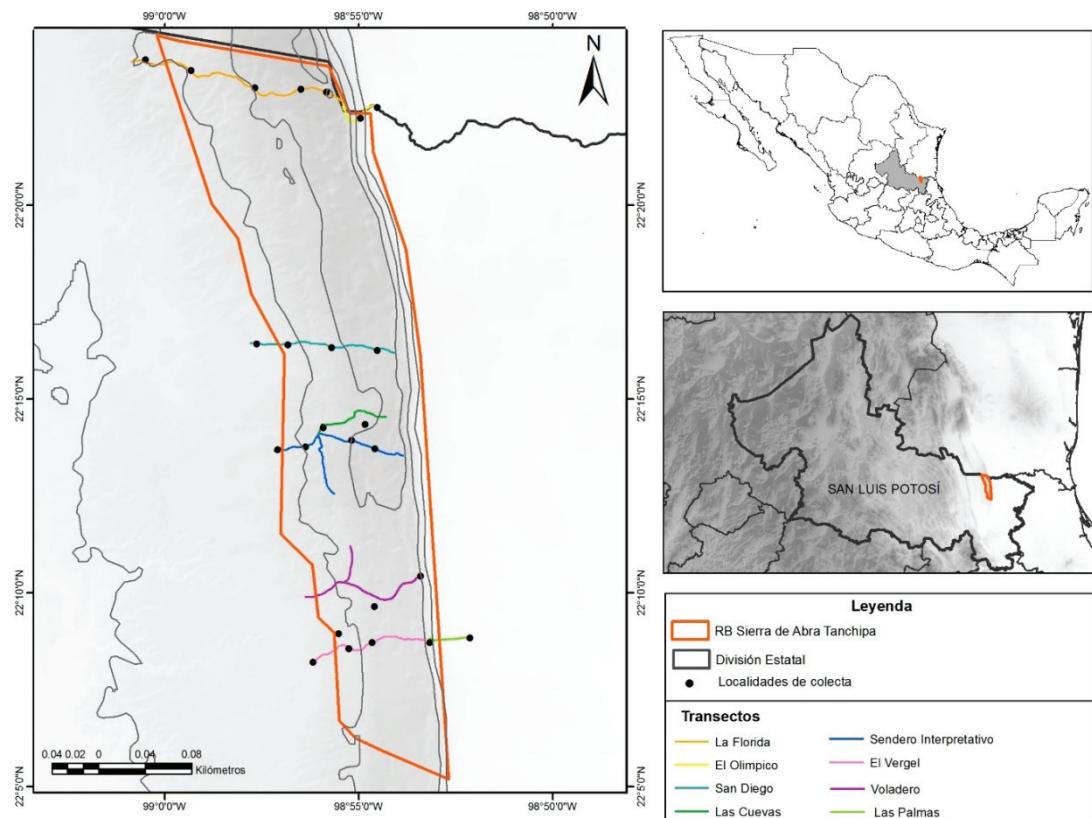


Figura 1. Ubicación y trayectos de muestreo para el conocimiento de la flora vascular en la RBSAT, San Luis Potosí, México.

en México previamente estudiadas, se calculó el índice de biodiversidad taxonómica de acuerdo con Squeo *et al.* (1998) definido como el número de especies entre el logaritmo natural del área en km² ($IB = S/\ln A$).

Resultados

Trabajo de campo. En total se realizaron 707 recolectas durante 61 días en campañas de tres días en promedio y que incluyeron todas las estaciones del año, los ejemplares pueden ser consultados en la base de datos del herbario Isidro Palacios (SLPM 2019). Las observaciones registradas de manera fotográfica forman parte del proyecto 2301 de Naturalista (CONABIO 2019, De-Nova *et al.* 2019). Los especímenes históricos incluyen cerca de 50 ejemplares recolectados desde 1954 hasta 1999.

Riqueza taxonómica. Se registró un total de 427 especies de plantas vasculares pertenecientes a 305 géneros y 89 familias (Apéndice 1), 409 con respaldo de ejemplar de herbario y 18 observados y registrados en Naturalista. Las eudicotiledóneas son el grupo taxonómico mejor representado con 308 especies (72.13 %), seguidas de las monocotiledóneas con 98 especies (22.95 %), y las restantes se dividen en magnolídeas con 13 especies, gimnospermas con dos especies y los helechos y afines con 11 especies (Tabla 1). Las familias más diversas fueron Fabaceae (28 géneros, 40 especies), Orchidaceae (23 géneros, 28 especies), Poaceae (15 géneros, 21 especies), Asteraceae (18 géneros, 20 especies) y Euphorbiaceae (nueve géneros, 20 especies) (Tabla 2). Los géneros más diversos fueron *Ipomea*, *Peperomia* y *Tillandsia* con siete especies cada uno, seguidos de *Euphorbia* y *Solanum* con seis especies cada uno. En las figuras 2, 3 y 4 se muestran algunas especies de la RBSAT. Respecto a las formas de crecimiento se cuentan 214 especies de hierbas, 78 árboles, 59 arbustos, 47 trepadoras, y 29 epífitas (Tabla 3). Resalta la presencia de cuatro especies saprófitas de los géneros *Triphora* (Orchidaceae) y *Voyria* (Gentianaceae) así como dos parásitas de los géneros *Bdallophytum* (Cytinaceae) y *Phoradendron* (Santalaceae). La RBSAT presenta una riqueza florística (IB) de 79.53 especies por km² la cual se encuentra entre los valores reportados para otras áreas de bosques tropicales estacionalmente secos

Tabla 1. Número de especies de la flora vascular registradas en la RBSAT Tanchipa, San Luis Potosí, México.

Grupo Taxonómico	Familias	Géneros	Especies
Helechos y afines	4	7	11
Gimnospermas	1	2	2
Angiospermas	84	296	414
Magnolídeas	4	7	13
Monocotiledóneas	16	68	93
Eudicotiledóneas	64	221	308
Total	89	305	427

Tabla 2. Familias de la flora vascular con mayor número de especies en la RBSAT, San Luis Potosí, México.

Familias	Géneros	Especies	% del total de especies
Fabaceae	28	40	9.37
Orchidaceae	23	28	6.56
Poaceae	15	21	4.92
Asteraceae	18	20	4.68
Euphorbiaceae	9	20	4.68
Malvaceae	14	19	4.45
Apocynaceae	12	13	3.04
Convolvulaceae	5	12	2.81
Solanaceae	4	12	2.81
Acanthaceae	6	11	2.58
Rubiaceae	7	11	2.58
Bromeliaceae	4	10	2.34
Total	145 (47.54 %)	217 (50.82 %)	

en México (Tabla 4) que van de 47.73 a 168.47 especies por km².

Endemismos y especies en riesgo. Se registraron 46 especies endémicas para México en 43 géneros y 22 familias, además de siete especies en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010), (Apéndice 1).

Vegetación. La vegetación dominante dentro de RBSAT resultó ser la selva baja caducifolia que va de 300 a 600 m snm. Las especies dominantes en el estrato arbóreo son *Beaucarnea inermis*, *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia*, *Karwinskia humboldtiana*, *Lysiloma divaricatum* y *Pseudobombax ellipticum*. En la zona entre los 500 y 600 m snm, en sitios donde se forman cañadas y sumideros, existen selvas bajas subcaducifolias con dominancia de *Beaucarnea inermis*, *Pseudobombax ellipticum*, *Robinsonella discolor*, *Harpalyce arborescens*, *Sapindus saponaria*, *Fraxinus dubia* y *Aphananthe monoica*. En zonas por arriba de los 650 msnm

Tabla 3. Formas de crecimiento y tipos de nutrición especial (*) de las plantas vasculares de la RBSAT, San Luis Potosí, México.

	No. especies	%
Hierba	214	50.12
Árbol	78	18.27
Arbusto	59	13.82
Trepadora	47	11.01
Epífita	29	6.79
Saprófita*	4	0.94
Parásita	2	0.47

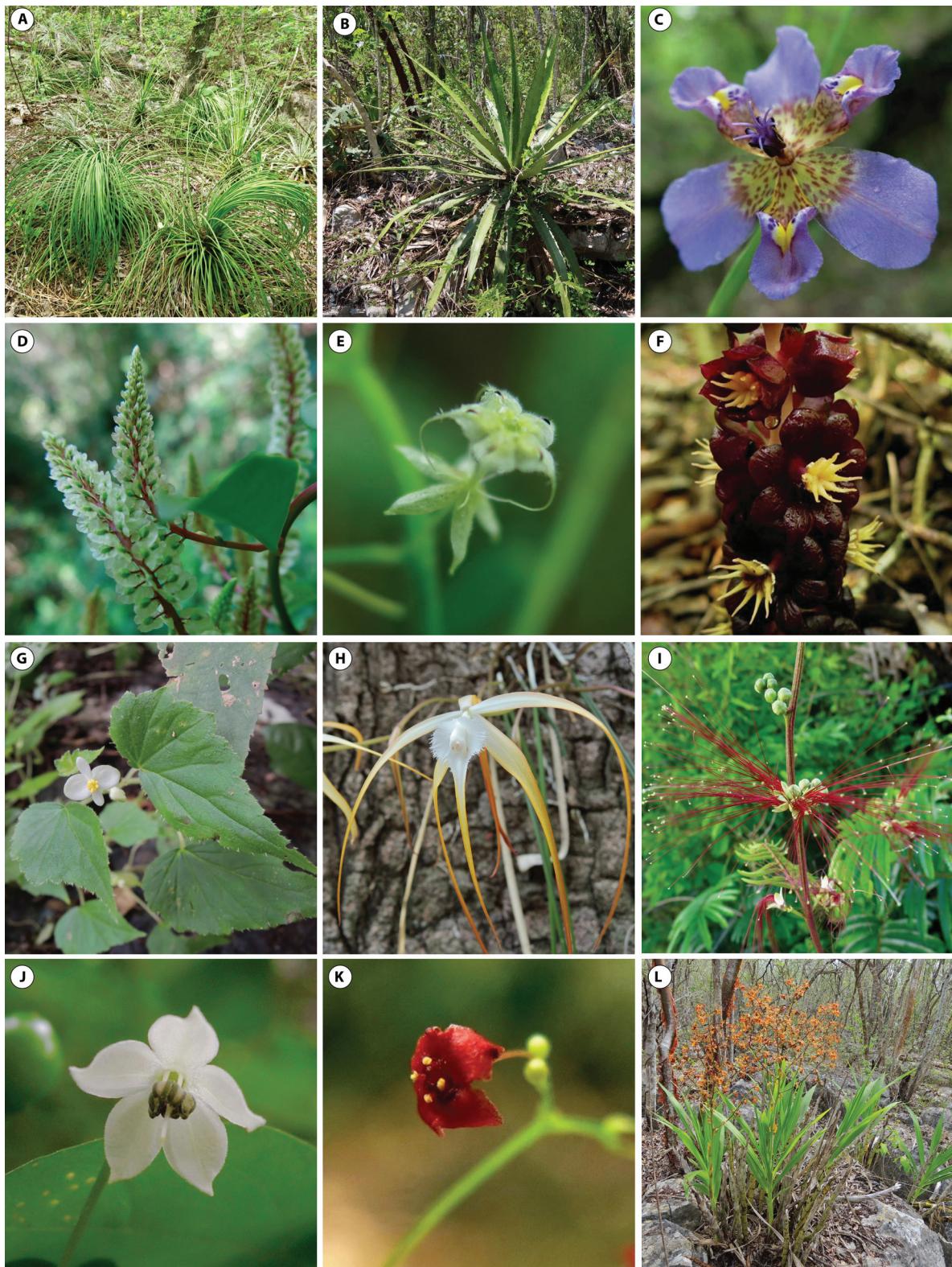


Figura 2. Algunas especies vegetales de la RBSAT. A) *Agave tenuifolia*; B) *Agave univittata*; C) *Alophia drummondii*; D) *Anredera vesicaria*; E) *Ayenia pusilla*; F) *Bdallophytum americanum*; G) *Begonia gracilis*; H) *Brassavola cucullata*; I) *Calliandra houstoniana*; J) *Capsicum annuum* var. *glabriusculum*; K) *Crossopetalum uragoga*; L) *Cyrtopodium macrobulbon*. Fotos: J.A. de Nova.

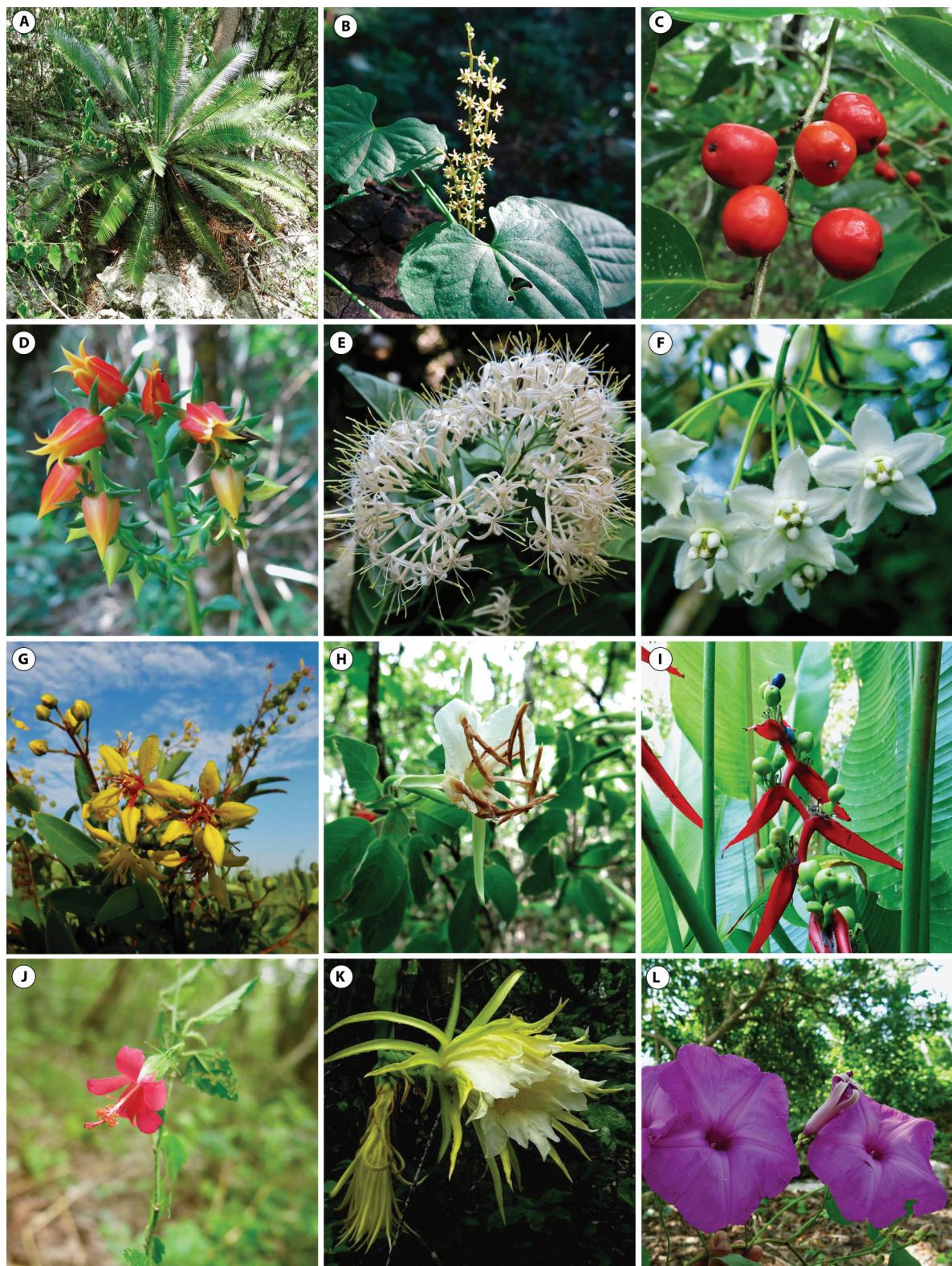


Figura 3. Algunas especies vegetales de la RBSAT. A) *Dioon edule*; B) *Dioscorea pallens*; C) *Drypetes lateriflora*; D) *Echeveria tamaulipana*; E) *Exostema caribaeum*; F) *Funastrum pannosum*; G) *Galphimia glauca*; H) *Hauya elegans*; I) *Heliconia schiedeana*; J) *Hibiscus phoeniceus*; K) *Hylocereus undatus*; L) *Ipomoea squamosa*. Fotos: J.A. de Nova.

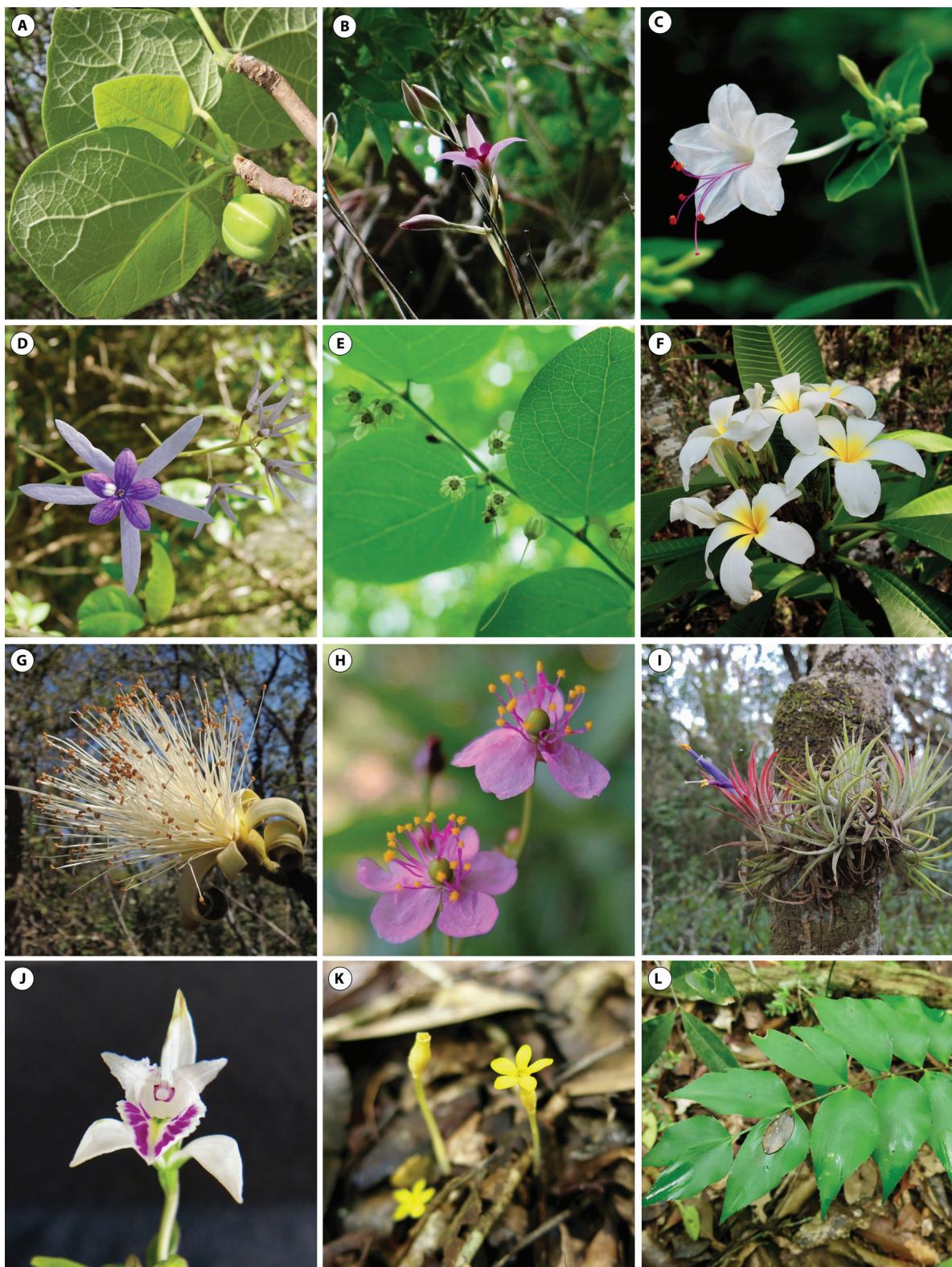


Figura 4. Algunas especies vegetales de la RBSAT. A) *Jatropha sotoi-nunyezii*; B) *Laelia anceps*; C) *Mirabilis longiflora*; D) *Petrea volubilis*; E) *Phyllanthus adenodiscus*; F) *Plumeria rubra*; G) *Pseudobombax ellipticum*; H) *Talinum paniculatum*; I) *Tillandsia ionantha*; J) *Triphora debilis*; K) *Voyria aphylla*; L) *Zamia fischeri*. Foto B: L.E. Martínez Hernández. Fotos A, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L: J.A. de Nova.

Tabla 4. Índice de biodiversidad taxonómica para algunos bosques tropicales estacionalmente secos de México en comparación con la RBSAT.

Estudio	Altitud	Área km ²	no. spp.	IB sp./lnA
Cañada La Chacona-Juan Crispín, Chiapas (Espinosa-Jiménez <i>et al.</i> 2014)	594-1,030	20.69	372	122.8
Chamela-Cuixmala, Jalisco (Lott & Atkinson 2002)	0-320	131.42	551	113
Cuenca media-alta del río Actopan, Veracruz (Castillo-Campos <i>et al.</i> 2007)	400-900	18.23	321	110.6
Cozumel, Q. Roo (Téllez-Valdés & Cabrera-Cano 1987)	0-10	490	542	87.49
Venta Vieja, Gro. (Gual 1995)	700-1,100	38	307	84.39
Presente estudio. RBSAT, San Luis Potosí	250-700	214.64	427	79.53
Papalotepec, Gro. (Peralta 1995)	700-1,350	31	268	78.04
Tenabo, Campeche (Zamora-Crescencio 2003)	1-100	882	467	68.86
Bahía de Banderas-Puerto Vallarta, Jalisco-Nayarit (Ramírez-Delgadillo & Cupul-Magaña 1999)	0-2,000	1,407	453	62.49
Gómez Fariás, Tamaulipas (Valiente-Banuet <i>et al.</i> 1995)	100-900	400	286	47.73

se desarrolla la selva mediana subcaducifolia con dominancia de *Fraxinus dubia*, *Aphananthe monoica*, *Ficus* spp., *Robinsonella discolor*, *Sapindus saponaria* y *Annona globiflora*. En la vertiente Este de la sierra, de 100 a 300 m snm, se encuentra una selva mediana subpererenifolia con dominancia de *Brosimum alicastrum*, *Aphananthe monoica*, *Lysiloma divaricatum* y *Bursera simaruba*.

Usos. Los pobladores del área reconocen al menos 117 especies con algún uso o tóxicas y 153 nombres comunes para 136 especies (Apéndice 1), la categoría de uso con mayor riqueza de especies fue la de las plantas ornamentales (34), seguida por las especies usadas para construcción (33), como alimento (24) y medicinal (18). Otros usos registrados con menos frecuencia son leña (5), ebanistería (5), forraje (4), para la fabricación de utensilios de cocina (3), elaboración de herramientas de trabajo (*Sida acuta*) y finalmente como sustituto de jabón (*Solanum erianthum*). También son relevantes siete especies que los pobladores reconocen como tóxicas: *Cascabela thevetia*, *Cnidoscolus multilobus*, *Croton ciliatoglandulifer*, *Croton cortesianus*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Sebastiania pavoniana* y *Rhamnus humboldtiana*. Las familias con un mayor número de especies usadas localmente fueron Orchidaceae (18 especies) principalmente como ornamentales y Fabaceae (14 especies) principalmente como material de construcción. Las especies con un mayor número de usos fueron *Achatocarpus nigricans*, *Aphananthe monoica*, *Brahea dulcis* y *Quercus oleoides* con tres usos cada una. Las formas de crecimiento que más usos tuvieron fueron arbustos (29 especies con nueve usos), árboles (41 especies con ocho usos), hierbas (24 especies con siete usos) y epífitas (16 especies con un uso).

Discusión

Riqueza florística. La RBSAT incluye al menos 427 especies de plantas superiores, lo que equivale aproximadamente a 13.24 % (de 3,225 especies) o 9.49 % (de 4,500 especies) de la diversidad de plantas vasculares del bosque tropical caducifolio o bosques estacionalmente secos de México, de acuerdo con Villaseñor (2016) y Rzedowski & Calderón de Rzedowski (2013) respectivamente, y representan 9.16 %

(de 4,660 especies) de las plantas vasculares de los bosques neotropicales secos de América (Banda *et al.* 2016).

El índice de biodiversidad taxonómica ($IB = 79.34$ spp./km²) dentro de la RBSAT es un poco menor al promedio estimado para otras regiones con bosques tropicales estacionalmente secos similares en México ($IB = 85.46$ spp./km²; Tabla 4) (Téllez-Valdés & Cabrera-Cano 1987, Gual-Díaz 1995, Peralta 1995, Valiente-Banuet *et al.* 1995, Ramírez-Delgadillo & Cupul-Magaña 1999, Lott & Atkinson 2002, Zamora-Crescencio 2003, Castillo-Campos *et al.* 2007, Espinosa-Jiménez *et al.* 2014). Sin embargo, el rango varía de 47.73 a 122.77, lo que sugiere cierta heterogeneidad taxonómica entre estas áreas. Pérez-García *et al.* (2012) han resaltado que los bosques tropicales secos incluyen una gran cantidad y variedad de tipos de vegetación, con diferencias substanciales en cuanto composición y estructura, lo que dificulta una comparación directa entre regiones.

Diversos autores han resaltado la importancia de las familias Apocynaceae, Asteraceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Orchidaceae y Poaceae para los bosques tropicales estacionalmente secos en diferentes regiones de México (Sánchez-Velásquez *et al.* 2002, White & Hood 2004, Gallardo-Cruz *et al.* 2005, Lott & Atkinson 2006, Alanís-Rodríguez *et al.* 2010, Pérez-García *et al.* 2012, Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2013, Dzib-Castillo *et al.* 2014), mismas que para la RBSAT agrupan el 40.38 % de toda la riqueza específica. Particularmente la familia Fabaceae, que resulta ser la más rica en especies para el área estudiada, es también la mejor representada no sólo en los bosques secos de México (Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2013), sino también a lo largo del Neotrópico (Pennington *et al.* 2006). Otras familias ricas en especie que hasta hace poco fueron reconocidas como importantes para los bosques tropicales estacionales de México (Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2013) y que también resultan así para la RBSAT fueron Apocynaceae, Malvaceae y Orchidaceae. Además, algunos de los géneros con mayor riqueza específica en el área, como *Euphorbia*, *Ipomoea* y *Tillandsia*, han sido mencionados previamente entre los más ricos de los bosques tropicales caducifolios de México y en general

para la flora del país (Rzedowski & Calderón de Rzedowski 2013, Villaseñor 2016).

Formas de crecimiento. En los bosques tropicales estacionales la mayor riqueza de especies está constituida de manera variable por árboles, arbustos o hierbas (Gillespie *et al.* 2000, Trejo & Dirzo 2002, Pérez-García *et al.* 2012). Para la RBSAT las hierbas fueron la forma de crecimiento con mayor número de especies, seguidas de los árboles, arbustos, trepadoras y epífitas, lo que coincide con otras áreas de bosques tropicales estacionalmente secos en México (ej. Espinosa-Jiménez *et al.* 2014, Castillo-Campos *et al.* 2007, Ramírez-Delgadillo & Cupul-Magaña 1999). Resalta la presencia de especies con tipos de nutrición especial como son las parásitas y saprófitas, que hasta la fecha han sido poco reportadas en otros estudios para bosques tropicales estacionalmente secos.

Endemismos y especies en riesgo. Rzedowski & Calderón de Rzedowski (2013) indican que el 7.9 % de los géneros del bosque tropical caducifolio son endémicos de México, pero que su preponderancia varía mucho de un fragmento de bosque tropical a otro, y resalta que el endemismo se concentra en los bosques tropicales caducifolios de la vertiente pacífica, especialmente en la Cuenca del Balsas, e incluso existen bosques de la vertiente atlántica como los de Tamaulipas y Yucatán que aparentemente carecen de endemismos (Trejo & Dirzo 2002). Sin embargo, la RBSAT incluye 46 especies endémicas de México, de 43 géneros y 22 familias, y destacan Orchidaceae, Euphorbiaceae y Asteraceae que suman el 44.6 % del endemismo. Géneros que se consideran dominante mente mexicanos según Rzedowski & Calderón de Rzedowski (2013), que se distribuyen principalmente en los bosques tropicales caducifolios y que estuvieron presentes en la RBSAT fueron *Abutilon*, *Acalypha*, *Ayenia*, *Bursera*, *Caesalpinia*, *Calliandra*, *Cephalocereus*, *Colubrina*, *Cordia*, *Croton*, *Dioscorea*, *Euphorbia*, *Heliotropium*, *Ipomoea*, *Jatropha*, *Justicia*, *Leucaena*, *Lonchocarpus*, *Lysiloma*, *Manihot*, *Matelea*, *Mimosa*, *Passiflora*, *Randia*, *Ruellia*, *Senna*, *Serjania*, *Sida*, *Sideroxylon*, *Stenocereus*, *Tillandsia* y *Vachellia*. En la RBSAT se registraron ocho especies con alguna categoría de conservación para la NOM-059-SEMARNAT 2010 (SEMARNAT 2010), las familias presentes fueron Arecaceae, Asparagaceae, Cactaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Sapotaceae, y Zamiaceae. Cabe destacar que Zamiaceae y Arecaceae son grupos de plantas saqueadas intensamente con fines lucrativos (Quero 1994, Vovides & Nicolalde-Morejón 2010). Otras familias importantes fueron Orchidaceae y Asparagaceae, pues de igual manera las orquídeas y las patas de elefante son extraídas de su hábitat, de manera ilegal, para ser vendidas como ornamentales (Contreras-Hernández *et al.* 2008, Hernández-Sandoval *et al.* 2008).

Vegetación. En su trabajo sobre la vegetación de San Luis Potosí, Rzedowski (1965) describió al bosque tropical caducifolio que se localiza en lo que él denomina los declives orientales inferiores de la Sierra Madre Oriental entre San Martín Chalchicuautla y Ciudad Valles, región donde se lo-

caliza la RBSAT. Este autor resalta la dominancia en el estrato arbóreo y arbustivo de especies como *Guazuma ulmifolia*, *Lysiloma divaricatum*, *Harpalyce arboreascens* y *Fraxinus dubia*. Por otro lado, Puig (1991) dividió a los bosques tropicales de la región Huasteca en agrupaciones vegetales de acuerdo con las especies dominantes del estrato arbóreo y grupos ecológicos vinculados al tipo de suelo. A los bosques del norte de San Luis Potosí, como los de la RBSAT, los catalogó en la agrupación de *Bursera simaruba* y menciona que también puede incluir especies más características del bosque tropical subperennifolio como *Dendropanax arboreus*, *Spondias mombin* y *Zuelania guidonia*. Meave *et al.* (2012) mencionan que los bosques tropicales caducifolios que se desarrollan en áreas montañosas pueden albergar manchones de bosques con elementos pertenecientes a un matorral subtropical donde crecen especies espinosas de los géneros *Parkinsonia*, *Lysiloma* y *Prosopis*, y también es común encontrar áreas dominadas por palmares de *Sabal mexicana* o *Brahea dulcis* favorecidos por el disturbio humano, como ocurre en las regiones aledañas al área núcleo de la RBSAT.

Recientemente, De-Nova *et al.* (2018) describen cinco comunidades vegetales principales dentro de la RBSAT: selva baja espinosa caducifolia, selva baja caducifolia, selva baja subcaducifolia, selva mediana y selva mediana subperennifolia; las cuales varían en composición y estructura, siendo la más extensa la selva baja caducifolia. Otro tipo de vegetación que está presente de manera fragmentada y fuera del polígono de la reserva fue el encinar de *Quercus oleoides*. Los relictos de estos encinares han desaparecido casi en su totalidad en la región y actualmente sólo se encuentran unos pocos individuos aislados dentro de potreros y mezclados con vegetación secundaria fuera de las áreas naturales protegidas. La mayor parte de la vegetación de la reserva presenta etapas maduras de sucesión, lo que le confiere una marcada importancia en diversidad vegetal dentro de los ecosistemas presentes en la Huasteca Potosina si se considera que existe una proyección de estos tipos de vegetación hacia el norte (De-Nova *et al.* 2018).

Usos. Los pobladores de las comunidades cercanas a la reserva reconocen como útiles y/o tóxicas al menos 116 especies de plantas con 10 usos distintos. Estos datos superan las 55 especies útiles registradas previamente por Mora-Olivio *et al.* (1992). Los trabajos de etnobotánica que se han realizado en San Luis Potosí se centran en las comunidades indígenas y a menudo en ciertos usos como medicinal, comestible o construcción (Rzedowski 1967, Alcorn 1984, Cilia-López *et al.* 2015, Torres-Reyna *et al.* 2015). En el caso de la etnia Xi'uy, se reportan 27 especies usadas para la construcción (Torres-Reyna *et al.* 2015), mientras que en la RBSAT se registran 33. Para la zona de la etnia Teeneek se registraron 54 especies comestibles en comunidades de Aquismón (Cilia-López *et al.* 2015), mientras que en la RBSAT se registran 23 y en ambas regiones la familia con un mayor número de usos comestibles fue Fabaceae.

Implicaciones para la conservación. Algunas porciones de las comunidades vegetales cercanas a la RBSAT han experi-

mentado cambios importantes desde la década de los setenta del siglo pasado, a raíz del proyecto gubernamental Pujal-Coy en la huasteca potosina cuyo objetivo fue transformar las “tierras ociosas” a productivas con actividades de agricultura y ganadería extensiva (Vargas 2010, Reyes-Hernández *et al.* 2018). Reyes-Hernández *et al.* (2006, 2018) realizaron estudios sobre los cambios de la cubierta vegetal del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio de la llanura de San Luis Potosí del año 1973 al año 2000 y del año 1996 al 2016. En estos trabajos se indicó que en 1973 los bosques tropicales ocupaban alrededor de 98,270 hectáreas y en el 2000 alrededor de 10,216 hectáreas (Reyes-Hernández *et al.* 2006) lo que significó una tasa anual de deforestación del 11% similar a otras áreas con la misma vegetación, como Palenque en Chiapas y Tenosique en Tabasco. Sin embargo, estos autores indican que de 1996 al 2016 destaca la disminución de la transformación de las selvas que pasaron de 875 ha deforestadas en 1996 a sólo 175 ha en 2016 (Reyes-Hernández *et al.* 2018). Rubio-Méndez *et al.* (2018) indican que la RBSAT representa la región con el mejor estado de conservación, según datos demográficos, para las poblaciones de *Beaucarnea inermis* (pata de elefante), especie que ha sido afectada fuertemente por el saqueo en toda la región Huasteca. Otros estudios en el área son los de Ortega-Huerta & Peterson (2004) quienes predicen a través de modelos, la importancia que tienen tres reservas de la biosfera del noreste de México para la protección de la distribución de aves y mamíferos en alguna categoría de riesgo; y encontraron que la RBSAT protege 113 especies de aves y 45 de mamíferos. Ortega-Huerta (2007) trabajó con la fragmentación del hábitat en varias reservas de la biosfera, incluyendo la RBSAT a la que le confirió valores altos en la prioridad de conservación para aves (71%) y mamíferos (23%) debido a sus bajos grados de fragmentación en comparación con otras reservas de la biosfera como la Sierra Gorda de Querétaro. Posteriormente Dueñas-López *et al.* (2013) mencionan a la RBSAT como una zona con altas probabilidades de servir como corredor ecológico para el jaguar debido a la presencia de bosques tropicales y pendientes moderadas, atributos más importantes hallados en este estudio para el hábitat del jaguar.

La riqueza de especies de plantas vasculares registradas para la RBSAT es notablemente alta en relación con su superficie y es similar a la registrada en otras regiones de bosque tropical estacionalmente seco. Los remanentes conservados de estos bosques en México y particularmente en el estado San Luis Potosí se encuentran bajo amenaza constante debido a que es una comunidad florística que se desarrolla solo en áreas con atributos muy particulares de suelo y clima, con una importante actividad humana agrícola y ganadera. En este sentido, el estado de conservación de las variantes de vegetación en la RBSAT que aquí se reportan, así como la presencia de endemismos y de especies en categoría de riesgo, resaltan su importancia para la conservación de los ecosistemas tropicales estacionalmente secos, y justifica su estatus como Área Natural Protegida, más aun si se considera que existe una proyección de estos ecosistemas más hacia el norte representando un corredor ecológico entre los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas.

Agradecimientos

Agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, la Secretaría de Educación Pública, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y SEMARNAT por el apoyo económico e infraestructura que permitió realizar esta investigación, particularmente a los proyectos CONACYT CB-2014/243454, CONABIO FB1829/PJ029/17, y SEP-PRODEP 103.5/13/6575 otorgados a JADNV. Al Ing. Alejandro Durán Fernández, director de la RBSAT, por todas las facilidades y el apoyo durante las investigaciones realizadas en la reserva. Agradecemos el apoyo en campo de Don Hermelindo Guzmán Antonia, Luis Enrique Martínez, Mercedes Elizabeth Ramírez Elías, Maywalida Montenegro Herrera. A Don José García-Pérez por la identificación y preparación de especímenes botánicos.

Literatura citada

- Alanís-Rodríguez E, Aranda-Ramos RR, Mata-Balderas JM, Canizales-Velázquez PA, Jiménez-Pérez J, Uvalle-Sauceda JI, Valdecantos-Dema A, Ruiz-Bautista MG. 2010. Riqueza y diversidad de especies leñosas del bosque tropical caducifolio en San Luis Potosí, México. *Ciencia UANL* **13**: 287-293.
- Alcorn JB. 1984. *Huastec Mayan ethnobotany*. Austin: University of Texas Press. ISBN-13: 978-0292715431
- APG [Angiosperm Phylogeny Group], Chase MW, Christenhusz MJM, Fay MF, Byng JW, Judd WS, Soltis DE, Mabberley DJ, Sennikov AN, Soltis PS, Stevens PF. 2016. An update of the Angiosperm 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/bj.12385>
- Banda K, Delgado-Salinas A, Dexter KG, Linares-Palomino R, Oliveira-Filho A, Prado D, Weinritt J, *et al.*; DRYFLOR. 2016. Plant diversity patterns in neotropical dry forests and their conservation implications. *Science* **353**: 1383-1387. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aaf5080>
- Castillo-Campos G, Dávila-Aranda P, Zavala-Hurtado JA. 2007. La selva baja caducifolia en una corriente de lava volcánica en el centro de Veracruz: lista florística de la flora vascular. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **80**: 77-104. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1747>
- Cayuela L, Stein A, Oksanen J. 2017. Taxonstand: Taxonomic Standardization of Plant Species Names. <https://CRAN.R-project.org/package=Taxonstand> (accessed March 15, 2019)
- Cervantes-Zamora Y, Cornejo-Olgún SL, Lucero-Márquez R, Espinoza-Rodríguez JM, Miranda-Víquez E, Pineda-Velázquez A. 1990. *Provincias Fisiográficas de México, Atlas Nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM. http://conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/rfisio4mgw.xml?_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no (accessed March 15, 2019)
- Challenger A, Soberón J. 2008. Los ecosistemas terrestres. In: Sarukhán J, coord. *Capital Natural de México, vol. I: Cono*

- cimiento Actual de la Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. ISBN: 978-607-7607-03-8
- Christenhusz M, Reveal J, Farjon A, Gardner MF, Mill RR, Chase MW. 2011a. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* **19**: 55-70.
DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.19.1.3>
- Christenhusz M, Zhang XC, Schneider H. 2011b. 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>
- Cilia-López VG, Aradillas C, Díaz-Barriga F. 2015. Las plantas comestibles de una comunidad indígena de la Huasteca Potosina. *Entreciencias* **3**: 143-152.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21933/J.EDSC.2015.07.144>
- CONABIO [Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad]. 2019. RB Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí. Portal Naturalista. <<https://www.naturalista.mx/projects/rb-sierra-del-abra-tanchipa-san-luis-potosi>> (accessed March 15, 2019).
- CONANP [Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas]. 2014. Programa de manejo. Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Contreras-Hernández A, Osorio-Rosales ML, Equihua-Zamora M, Benítez-Badillo G. 2008. Conservación y aprovechamiento de *Beaucarnea recurvata*, especie forestal no maderable. *Cuadernos de Biodiversidad* **28**: 3-9.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14198/cdbio.2008.28.01>
- De-Nova JA, Medina R, Montero JC, Weeks A, Rosell JA, Olson ME, Eguiarte LE, Magallón S. 2012. Insights into the historical construction of species-rich Mesoamerican seasonally dry tropical forests: the diversification of *Bursera* (Burseraceae, Sapindales). *New Phytologist* **193**: 276-287. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2011.03909.x>
- De-Nova JA, Castillo-Lara P, Salinas-Rodríguez MM, Fortanelli-Martínez J, Mora-Olivio A. 2018. Los bosques tropicales estacionales. In: Reyes-Hernández H, De-Nova JA y Durán FA, eds. *Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Biodiversidad y Acciones para su Conservación*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas-Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza-Universidad Autónoma de Tamaulipas. pp. 59-78. ISBN: 978-607-535-054-7
- De-Nova JA, Sahagún-Sánchez FJ, Bueno-Villegas J, Cruzado-Cortes. 2019. Inventario multitanatómico: PN El Potosí y RB Sierra del Abra Tanchipa (San Luis Potosí). Ciudad de México: Incidencia y Gobernanza Ambiental, A.C. Informe final SNIB- CONABIO, Proyecto No. PJ029.
- Dick CW, Wright J. 2005. Tropical mountain cradles of dry forest diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **102**: 10757-10758.
DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0505013102>
- DOF [Diario Oficial de la Federación]. 1994. Decreto por el que se declara como área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región conocida como Sierra del Abra Tanchipa, ubicada en los municipios de Ciudad Valles y Tamuín, Estado de San Luis Potosí. DF México. Lunes 6 de junio de 1994.
- Dueñas-López G. 2013. *Identificación de corredores biológicos potenciales para el jaguar (Panthera onca) en Sierra Abra Tanchipa, San Luis Potosí y sus límites estatales*. MSc. Thesis. Colegio de Posgraduados.
- Dzib-Castillo B, Chanatásig-Vaca C, González-Valdivia NA. 2014. Estructura y composición en dos comunidades arbóreas de la selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia en Campeche, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **85**: 167-178. DOI: <https://doi.org/10.7550/rmb.38706>
- Espinosa-Jiménez JA, López-Cruz A, Pérez-Farrera MA, López S. 2014. Inventario florístico de la cañada de La Cachonajuan Crispín y zonas adyacentes, Depresión Central de Chiapas, México. *Botanical Sciences* **92**: 205-241.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17129/botsci.30>
- Font Quer P. 1953. *Diccionario de Botánica*. España: Labor. ISBN: 84-8307-300-5
- Gallardo-Cruz JA, Meave JA, García EAP. 2005. Estructura, composición y diversidad de la selva baja del Cerro Verde, Nizanda (Oaxaca), México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **76**: 19-35.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17129/botsci.1701>
- García E. 1981. *Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen*. México. D.F.: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9703210104
- Gual-Díaz M. 1995. Cañón del Zopilote (Área Venta Vieja). In: Diego-Pérez N, Fonseca R, eds. *Estudios florísticos de Guerrero No. 6*. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 968-36-4823-1
- Gillespie TW, Grijalva A, Farris CN. 2000. Diversity, composition, and structure of tropical dry forests in Central America. *Polish Journal of Ecology* **147**: 37-47.
DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1009848525399>
- Hernández-Sandoval L, Osorio-Rosales ML, Orellana-Lanza R, Martínez M, Pérez-Farrera MA, Contreras-Hernández A, Malda-Barrera G, Espadas-Manrique C, Almanza-Rodríguez KE, Castillo-Gómez HA, Félix A. 2012. *Manejo y conservación de las especies con valor comercial de Pata de elefante (Beaucarnea)*. Querétaro, México. Editorial Universitaria UAQ. 116 p.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía]. 1988. Hoja geológica (escala 1: 250 000). Aguascalientes, México. <https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/> (accessed January 15, 2019).
- INEGI. 2009. Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000 Serie III. Aguascalientes, México. ISBN 978-607-494-015-2
- INEGI. 2013. Conjunto de datos vectoriales edafológicos, escala 1:250000, serie II (continuo nacional). Aguascalientes, México.
- Lott EJ, Atkinson TH. 2002. Biodiversidad y fitogeografía de Chamela-Cuixmala, Jalisco. In: Nogera FA, Vega-Rivera JH, García-Aldrete AN, Quesada-Avendaño M, eds. *Historia Natural de Chamela*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. ISBN: 9703205208, 9789703205202
- Lott EJ, Atkinson TH. 2006. Mexican and Central American seasonally dry tropical forests: Chamela-Cuixmala, Jalisco, as

- a focal point for comparison. In: Pennington RT, Lewis GP, Ratter JA, eds. *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Diversity, Biogeography, and Conservation*. Boca Raton: CRC Press, pp. 315-342.
- DOI: <https://doi.org/10.1201/9781420004496>; ISBN-13: 978-0849329876
- Meave JA, Romero-Romero MA, Salas-Morales SH, Pérez-García EA, Gallardo-Cruz JA. 2012. Diversidad, amenazas y oportunidades para la conservación del bosque tropical caducifolio en el estado de Oaxaca, México. *Revista Ecosistemas* **21**: 1-2.
- Miranda F, Hernández-X E. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **28**: 29-179.
- DOI: <http://dx.doi.org/10.17129/botsci.1084>
- Mora-Olivio A, Sifuentes-Silva J, Margain-Hernández RM, Yáñez-Pacheco M. 1992. Recursos florísticos. In: *Estudio de declaratoria como reserva ecológica de la Sierra del Abra Tanchipa, San Luis Potosí, México*. Tamaulipas. México: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología Delegación San Luis Potosí. Instituto de Ecología y Alimentos, Universidad Autónoma de Tamaulipas. pp. 79-105.
- Ortega-Huerta MA. 2007. Fragmentation patterns and implications for biodiversity conservation in three biosphere reserves and surrounding regional environments, northeastern Mexico. *Biological Conservation* **134**: 83-95.
- DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.08.007>
- Ortega-Huerta MA, Peterson AT. 2004. Modelling spatial patterns of biodiversity for conservation prioritization in northeastern Mexico. *Diversity and Distributions* **10**: 39-54. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2004.00051.x>
- Pennington RT, Prado DE, Pendry CA. 2000. Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* **27**: 261-273.
- DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2699.2000.00397.x>
- Pennington RT, Lavin M, Prado DE, Pendry CA, Pell S, Butterworth CA. 2004. Historical climate change and speciation: Neotropical seasonally dry forest plants show patterns of both Tertiary and Quaternary diversification. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences* **359**: 515-538.
- DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.2003.1435>
- Pennington RT, Ratter JA, Lewis GP, eds. 2006. *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests: Plant Biodiversity, Biogeography and Conservation*. Boca Raton, Florida: CRC Press. ISBN 9780849329876
- Pennington RT, Lavin M, Oliveira-Filho A. 2009. Woody plant diversity, evolution and ecology in the tropics: perspectives from seasonally dry tropical forests. *The Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* **40**: 437-457. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.110308.120327>
- Peralta S. 1995. Cañón del Zopilote (Papalotepec). In: Diego-Pérez N, Fonseca R, eds. *Estudios florísticos de Guerrero No. 5*. México, DF: Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 968-36-4674-3
- Pérez-García EA, Meave JA, Cevallos-Ferriz SR. 2012. Flora and vegetation of the seasonally dry tropics in Mexico: Origin and biogeographical implications. *Acta Botánica Mexicana* **100**: 149-193. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57424406007>
- Pizano C, Cabrera M, García H. 2014. *El bosque seco tropical en Colombia; generalidades y contexto*. Bogotá, DC, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAVH). ISBN: 9789588343976
- ThePlantList. 2010. Version 1. Published on internet. <http://www.theplantlist.org/> (accessed March 15, 2019).
- Puig H. 1991. *Vegetación de la Huasteca (México), estudio fitogeográfico y ecológico*. México. Instituto de Ecología AC, Institut Francais de Recherche Scientifique Pour le Développement en Cooperation, entre de Etudes Mexicaines et Centramericaines.
- Quero H. 1994. Las palmas de México: presente y futuro. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **55**: 123-127. DOI: <http://dx.doi.org/10.17129/botsci.1455>
- Ramírez-Delgadillo R, Cupul-Magaña FG. 1999. Contribución al conocimiento de la flora de Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. *Ciencia Ergo Sum* **6**: 135-146.
- Reyes-Hernández H, Aguilar-Robledo M, Aguirre-Rivera JR, Trejo-Vázquez I. 2006. Cambios en la cubierta vegetal y uso del suelo en el área del proyecto Pujal-Coy, San Luis Potosí, México, 1973-2000. *Investigaciones geográficas* **59**: 26-42.
- Reyes-Hernández H, Galarza-Rincón E, Vázquez-Villa BM. 2018. Dinámica de los cambios en la cubierta vegetal y usos de la tierra 1996-2016. In: Reyes-Hernández H., De-Nova JA, Durán FA, eds. *Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa. Biodiversidad y Acciones para su Conservación*. San Luis Potosí: UASLP-CONANP-RBSAT-FMCN-UAT. pp. 111-130. ISBN: 978 607 535 054-7
- R Core Team. 2017. R, a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. <https://www.R-project.org/> (accessed January 15, 2019).
- Rubio-Méndez G, Castillo-Gómez HA, Hernández-Sandoval L, Espinosa-Reyes G, De-Nova JA. 2018. Chronic disturbance affects the demography and population structure of *Beaucarnea inermis*, a threatened species endemic to Mexico. *Tropical Conservation Science* **11**: 1-12.
- DOI: <https://doi.org/10.1177/1940082918779802>
- Rzedowski J. 1965. Vegetación en el Estado de San Luis Potosí. *Acta Científica Potosina* **5**: 1-290.
- Rzedowski J. 1967. Nombres regionales de algunas plantas de la Huasteca Potosina. *Acta Científica Potosina* **6**: 7-58.
- Rzedowski J. 1978. *Vegetación de México*. México, DF: Limusa.
- Rzedowski J, Calderón de Rzedowski G. 1987. El bosque tropical caducifolio en la región mexicana del Bajío. *Trace* **12**: 12-21.
- Rzedowski J, Calderón de Rzedowski G. 2013. Datos para la apreciación de la flora fanerogámica del bosque tropical caducifolio de México. *Acta Botánica Mexicana* **102**: 1-23.
- Sánchez-Velásquez LR, Hernández-Vargas G, Carranza-M MA, Pineda-López MR, Cuevas-G R, Aragón-C F. 2002. Estructura arbórea del bosque tropical caducifolio usado para la ganadería extensiva en el norte de la Sierra de Manantlán, México. Antagonismo de usos. *Polibotánica* **13**: 25-46.
- SEMARNAT [Secretaría del Medio Ambiente y Recursos

- Naturales]. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo. *Diario Oficial de la Federación*. 2da Sección, 30 de diciembre de 2010.
- SLPM. 2019. Herbario Isidro Palacios, Universidaad Autónoma de San Luis Potosí. <http://slpm.uaslp.mx/Antecedentes.aspx> (accessed March 25, 2019)
- Squeo FA, Cavieres LA, Arancio G, Novoa JE, Matthei O, Marticorena C, Rodríguez R, Arroyo TKM, Muñoz M. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la región de Antofagasta, Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* **71**: 571-591.
- Téllez-Valdés O, Cabrera-Cano E. 1987. *Listados florísticos de México VI. Flórula de la Isla de Cozumel*, Q. R. México, DF: Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 968-837-977-8.
- Torres-Reyna JC, Fortanelli-Martínez J, van't Hooft A, Benítez-Gómez V. 2015. Etnobotánica de la vivienda rural en la región xi'iuy de la palma, San Luis Potosí, México. *Etnobiología* **13**: 21-36.
- Trejo-Vázquez I. 1999. El clima de la selva baja caducifolia en México. *Investigaciones Geográficas* **39**: 40-52.
- Trejo I, Dirzo R. 2002. Floristic diversity of Mexican seasonally dry tropical forests. *Biodiversity and Conservation* **11**: 2048-2063. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1020876316013>
- Valiente-Banuet A, González-Medrano F, Piñero D. 1995. La vegetación selvática de la región de Gómez Fariás, Tamaulipas, México. *Acta Botánica Mexicana* **33**: 1-36. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm33.1995.751>
- Vargas AV. 2010. La Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa: Las ANP de lo internacional a lo local. PhD Thesis, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Villaseñor JL. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **87**: 559-902. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>
- Vovides AP, Nicolalde-Morejón F. 2010. Fichas técnicas especies de cícadas mexicanas. En: Vovides AP, ed. *Base de datos de las cícadas mexicanas*. México, DF: Instituto de Ecología A.C. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto Núm. DK008.
- White DA, Hood CS. 2004. Vegetation patterns and environmental gradients in tropical dry forests of the northern Yucatan Peninsula. *Journal of Vegetation Science* **15**: 151-160. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2004.tb02250.x>
- Zamora-Crescencio P. 2003. Contribución al estudio florístico y descripción de la vegetación del municipio de Tenabo, Campeche, México. *Polibotánica* **15**: 1-40.

Editor de sección: Martha González-Elizondo

Contribución de los autores: JADN (<https://orcid.org/0000-0002-1989-1355>) diseñó la investigación, realizó el trabajo de campo, la identificación taxonómica, el registro de los datos, su análisis, revisión de la nomenclatura y la estructuración del manuscrito. RGT (<https://orcid.org/0000-0001-7295-8048>) participó en la actualización de la información, la escritura y preparación de la versión final del manuscrito. PCL participó en el registro de los datos, la identificación taxonómica y en la estructuración del manuscrito. JFM (<https://orcid.org/0000-0003-1958-7553>) participó en el registro de los datos, la identificación taxonómica y en la estructuración del manuscrito. AMO (<https://orcid.org/0000-0002-9654-0305>) participó en el registro de los datos, la identificación taxonómica y en la estructuración del manuscrito. MMSR (<https://orcid.org/0000-0001-7552-7809>) participó en la actualización de la información, generación de mapas y tablas, y la escritura de versiones preliminares del manuscrito. Todos los autores han contribuido sustancialmente con ideas y revisiones de las versiones previas del manuscrito.

Apéndice 1. Lista florística de la Reserva de la Biosfera Sierra de Abra Tanchipa. Recolectas depositadas en SLPM. **Formas vitales:** árbol (Ar); arbusto (Ab); Crassicaule (Cra), Epífita (Ep), Escandente (Es), Hierba (He), Palma (Pa), Parásita (Par), Herbácea saprófita (Sap) y Trepadora (Te). **Usos:** Alimento (A), Construcción (C), Ebanistería (E), Forraje (F), Herramientas (H), Jabón (J), Leña (L), Medicinal (M), Ornamental (O), Postería (P), Tóxica (T), Utensilios (U). **Categoría de riesgo (NOM-059-SMARNAT-2010):** amenazada (A), en peligro de extinción (P), en protección especial (Pr). **Endémica de México:** *. Recolectores: A.K. Cano Gudiño (AKCG); A. Mora-Olivio (AMO); B. Sobrevilla M. (BSM); C. Carranza A (CCA); F. Gómez-Lorence (FGL); F. Medellin Leal (FML); F. Takaki (FT); G. Martínez Calderón (GMC); G. Yatskievych (GY); H. Guzmán-Antonia (HGA); J. Fortanelli Martínez (JFM); J. L. Mora-López (JMLL); J. Rawlins (JR); J.A. de Nova Vazquez (JADV); J.B. Alcorn (JBA); J. Rzedowski R. (JRR); K. Hiramatsu (KH); L. Sabás R. (LSR); M.M. Salinas Rodríguez (MSR); P. Castillo-Lara (PCL); R. Padilla (RP); R. Puente (RPt); W.R. Anderson (WRA); Wm.W. Thomas (WWT).

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem. Riesgo
LYCOPHYTA						
Selaginellaceae						
<i>Selaginella martensii</i> Spring	PCL 868			He		
<i>Selaginella pallescens</i> (C. Presl) Spring	AMO 3208, 3387			He		
MONILOPHYTA						
Anemiaceae						
<i>Anemia adiantifolia</i> (L.) Sw.	Observado			He		
Lygodiaceae						
<i>Lygodium venustum</i> Sw.	AMO 3429; JADNV 385; MSR 114			He		
Polypodiaceae						
<i>Microgramma nitida</i> (J. Sm.) A.R. Sm.	PCL 901			He		
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	AMO 3213			He		
<i>Pleopeltis polypodioides</i> (L.) E.G. Andrews & Windham	Observado			He		
<i>Polypodium longepinnulatum</i> E. Fourn.	Observado			He		
<i>Polypodium loriceum</i> L.	AMO 3385			He		
<i>Polypodium plesiosorum</i> Kunze	AMO 3214, 3385			He		
<i>Polypodium polypodioides</i> (L.) Watt	AKGC 531			He		
Pteridaceae						
<i>Adiantum tricholepis</i> Fée	JADNV 382			He		
<i>Cheilanthes aemula</i> Maxon	MSR 21, 23, 38, 60, 69			He		
<i>Cheilanthes horridula</i> Maxon	AKGC 493			He		
GIMNOSPERMAE						
Zamiaceae						
<i>Dioon edule</i> Lindl.	Observado	chamal, palma de dolores	Pa	O	P	*
<i>Zamia fischeri</i> Miq. ex Lem.	MSR 67; PCL 902	chamalillo	Pa	O	P	*
ANGIOSPERMAE						
MAGNOLIDAE						
Aristolochiaceae						
<i>Aristolochia rhizantha</i> Lundell	AKGC 508			Te		*
Annonaceae						
<i>Annona globiflora</i> Schltdl.	JADNV 359; JFM 698; MSR 16	chirimoya	Ar	A		

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
Lauraceae						
<i>Cinnamomum tampicense</i> (Meisn.) Kosterm.	JFM 699	aguacatillo	Ar			*
<i>Ocotea tampicensis</i> (Meisn.) Hemsl.	JADNV 259, 575	aguacatillo	Ar	C		
<i>Persea americana</i> Mill.	JFM 723	aguacate	Ar	C		
<i>Persea schiedeana</i> Nees	Observado		Ar			
Piperaceae						
<i>Peperomia blanda</i> (Jacq.) Kunth	MSR 100		He			
<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A.Dietr.	AMO 3384		He			
<i>Peperomia guatemalensis</i> C.DC. ex Donn.Sm.	JLML 226		He			
<i>Peperomia liebmannii</i> C. DC.	AKGC 456		He			
<i>Peperomia macrostachya</i> (Vahl) A.Dietr.	PCL 890		He			
<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A.Dietr.	AKGC 500; JFM 715; JADNV 326; MSR 101		He			
<i>Peperomia portulacifolia</i> Kunth	JADNV 326		He			
<i>Piper amalago</i> L.	JADNV 394	yaxal, yaxil	He	M		
MONOCOTILEDÓNEAS						
Astroemeriaeae						
<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	JADNV 645b; JFM 696		He			
Amaryllidaceae						
<i>Zephyranthes chlorosolen</i> (Herb.) D.Dietr.	JADNV 337, 355	mayito	He	O		
<i>Zephyranthes drummondii</i> D.Don	AKGC 031		He	O		
Araceae						
<i>Arisaema macrospathum</i> Benth.	AMO 3386, 3395; JADNV 370, 633; JFM 720		He			
<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	MSR 116		He			
Arecaceae						
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Observado	coyol	Pa			
<i>Brahea dulcis</i> (Kunth) Mart.	Observado		Pa	C, E, U		
<i>Chamaedorea microspadix</i> Burret	JADNV 368	coralillo	Pa			
<i>Chamaedorea radicalis</i> Mart.	PCL 897	palmilla	Pa	O		
Asparagaceae						
<i>Agave tenuifolia</i> Zamudio & E. Sánchez	PCL 908		He			
<i>Agave univittata</i> Haw.	JADNV 372b; JFM 643; PCL 686	lechuguilla	He			*
<i>Beaucarnea inermis</i> (S.Watson) Rose	JADNV 534, 627; JFM 753; PCL 957, 958	soyate	Ar	O		*
<i>Echeandia chandleri</i> (Greenm. & C.H.Thompson) Cruden	AMO 3415		He			
<i>Manfreda maculosa</i> (Hook.) Rose	PCL 2013-0809		He			
<i>Yucca treculeana</i> Carrière	JADNV s.n.; JRR 10200; MSR 56	palma datilera, pita	Pa	A		
Bromeliaceae						
<i>Aechmea bracteata</i> (Sw.) Griseb.	PCL 771, 896		He			

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Bromelia pinguin</i> L.	JRR 7473; PCL 685; JFM 645	huapilla	Ep	E, A		
<i>Hechtia glomerata</i> Zucc.	JRR 7474; PCL 687	huapilla	He			
<i>Hechtia mexicana</i> L.B.Sm.	Observado		He		P	
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	JADNV 312		Ep			
<i>Tillandsia ionantha</i> Planch.	JADNV 287; JFM 737; PCL s.n.		Ep			
<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir.	JADNV 887		Ep			
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	BSM s.n.; JRR 9736	pastle	Ep	O		
<i>Tillandsia schiedeana</i> Steud.	JFM 736; JADNV 590; PCL 869; MSR 57	gallito	Ep			
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	PCL 886	pastle	Ep	O		
<i>Tillandsia utriculata</i> subsp. <i>pringlei</i> (S.Watson) C.S.Gardner	JADNV 367, 598; JFM 744; PCL 773, 885		Ep			*
Commelinaceae						
<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.	MSR 103		He			
<i>Commelina erecta</i> L.	MSR 105		He			
<i>Commelina pallida</i> Willd.	JADNV 295 ; JFM 738; PCL 853		He			
<i>Gibasis karwinskyana</i> (Schult. & Schult.f.) Rohweder	MSR 102		He			
<i>Gibasis pellucida</i> (M.Martens & Galeotti) D.R.Hunt	AMO 3383		He			
<i>Murdannia nudiflora</i> (L.) Brenan	AMO 5082		He			
<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	JADNV 379; PCL 864		He			
Costaceae						
<i>Costus pulverulentus</i> C.Presl	PCL 904	caña de puerco	He	M		
Cyperaceae						
<i>Cyperus iria</i> L.	AMO 5085		He			
<i>Cyperus squarrosus</i> L.	AMO 5089		He		A	
<i>Cyperus tenuis</i> Sw.	JLML 224		He			
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	AMO 5083, 5084		He			
<i>Scleria gaertneri</i> Raddi	AKGC 452; JADNV 255, 520; MSR 8; PCL 860		He			
<i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw.	AMO 3423		He			
Dioscoreaceae						
<i>Dioscorea pallens</i> Schltld.	JADNV 521, 564; JFM 741		Te			
Heliconiaceae						
<i>Heliconia schiedeana</i> Klotzsch	Observado	papatla	He			
Iridaceae						
<i>Alophia drummondii</i> (Graham) R.C.Foster	PCL 862		He	O	A	
<i>Cipura campanulata</i> Ravenna	AKGC 516		He			
Marantaceae						
<i>Maranta arundinacea</i> L.	JADNV 525; PCL 873		He			
Orchidaceae						
<i>Acianthera angustifolia</i> (Lindl.) Luer	JADNV 587; JFM 807		Ep	O		
<i>Acianthera obscura</i> (A.Rich. & Galeotti) Pridgeon & M.W.Chase	PCL 879		Ep			*

Flora de la Sierra del Abra Tanchipa

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem. Riesgo
<i>Brassavola cucullata</i> (L.) R.Br.	JADNV 325	fantasma	Ep	O		
<i>Catasetum integerrimum</i> Hook.	JADNV 334b ,549; PCL 772	monjericito	Ep	O		
<i>Cranichis sylvatica</i> A.Rich. & Galeotti	JADNV 577		Ep	O		
<i>Cyclopogon cranichoides</i> (Griseb.) Schltr.	Observado		Ep			
<i>Cyrtopodium macrobulbon</i> (Lex.) G.A.Romero & Carnevali	JADNV 315		Ep	O		
<i>Encyclia parviflora</i> Regel	JADNV 322; JFM 649		Ep	O		*
<i>Epidendrum magnoliae</i> Muhl.	JFM 804		Ep			
<i>Epidendrum raniferum</i> Lindl.	JADNV 647; PCL 891		Ep	O		
<i>Govenia alba</i> A.Rich. & Galeotti	JADNV 252, 535; PCL s.n.	lirio	He	O		
<i>Habenaria novemfida</i> Lindl.	JADNV 557; JFM 682	lirio	He	O		
<i>Isochilus unilateralis</i> B.L.Rob.	PCL 872	lirio	Ep	O		*
<i>Laelia anceps</i> Lindl.	JADNV 360	lirio	Ep	O		*
<i>Malaxis histionantha</i> (Link) Garay & Dunst.	JADNV 645, 648		He			
<i>Mesadenus lucayanus</i> (Britton) Schltr.	Observado		He			
<i>Nidema boothii</i> (Lindl.) Schltr.	JFM s.n.		Ep	O		
<i>Notylia barkeri</i> Lindl.	PCL 900		Ep			
<i>Oncidium ornithorhynchum</i> Kunth	Observado		Ep			
<i>Pelexia adnata</i> (Sw.) Poit. ex Rich.	PCL 870, 871; JFM 826		He			
<i>Pelexia gutturosa</i> (Rchb.f.) Garay	JADNV 254; PCL s.n.		He	O		
<i>Platythelys maculata</i> (Hook.) Garay	JFM 793		He			
<i>Prosthechea cochleata</i> (L.) W.E.Higgins	JADNV 251, 328 ; JFM 704; PCL s.n.	pulpito	Ep	O		
<i>Prosthechea livida</i> (Lindl.) W.E.Higgins	JADNV 253, 316; JFM 754; PCL 889		Ep	O		
<i>Sarcoglottis sceptrodes</i> (Rchb.f.) Schltr.	JFM 670		He			
<i>Stanhopea tigrina</i> Bateman ex Lindl.	JADNV 646, 650		Ep			
<i>Trichocentrum biorbiculare</i> (Balam & Cetzel) R.Jiménez & Solano	PCL 774		Ep	O		*
<i>Trichocentrum cosymbephorum</i> (C.Morren) R.Jiménez & Carnevali	AKGC 460; JADNV 300; PCL 909		Ep	O		*
<i>Triphora debilis</i> (Schltr.) Schltr.	JADNV 591; JFM 717; PCL 894		Sap	O		
Poaceae						
<i>Andropogon virginicus</i> L.	AMO 3380		He			
<i>Arundo donax</i> L.	Observado	carrizo	He			
<i>Bouteloua repens</i> (Kunth) Scribn. & Merr.	AMO 3419, 5086		He	F		
<i>Brachiaria fasciculata</i> (Sw.) Parodi	Observado		He			
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	JADNV s.n.		He			
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Mez ex Ekman	Observado		He			
<i>Guadua velutina</i> Londoño & L.G.Clark	PCL 892	otate	He			*
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	JFM 673	zacate bambú	He			
<i>Lasiacis ruscifolia</i> (Kunth) Hitchc. ex Chase	JADNV 267; FT s.n.; MSR 25; PCL s.n.	pacab, carricillo	He			
<i>Lasiacis sloanei</i> (Griseb.) Hitchc.	AMO 3431		He			
<i>Leersia hexandra</i> Sw.	JFM 683		He			

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Leptochloa virgata</i> (L.) P.Beauv.	AMO 5087		He			
<i>Oplismenus burmanni</i> (Retz.) P.Beauv.	MSR 115		He			
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	AMO 3381; FGL s.n.; JRR 7470; RP s.n.; J. M. s.n.	zacate guinea	He	F		
<i>Panicum miliaceum</i> L.	MSR 84		He			
<i>Panicum trichoides</i> Sw.	AMO 3428		He			
<i>Paspalum malacophyllum</i> Trin.	AMO 3405		He			
<i>Paspalum mutabile</i> Chase	AMO 3410		He			*
<i>Paspalum plicatulum</i> Michx.	AMO 3406		He			
<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	AMO 5088		He			
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) M.Kerguelen	AMO 3418		He			
<i>Trachypogon spicatus</i> (L.f.) Kuntze	AMO 3437		He			
<i>Tripsacum dactyloides</i> (L.) L.	AMO 3228, 5090		He			
Smilacaceae						
<i>Smilax bona-nox</i> L.	JFM 716	zarzaparrilla	Te			
EUDICOTILEDÓNEAS						
Acanthaceae						
<i>Elytraria bromoides</i> Oerst.	JR 2811		He			
<i>Elytraria macrophylla</i> Leonard	AKGC 506		He			
<i>Henrya insularis</i> Nees	JADNV 288, 291; MSR 68, 92		He			
<i>Justicia brandegeana</i> Wassh. & L.B.Sm.	AMO 3215; JADNV 363; PCL 852		He			
<i>Justicia leonardii</i> Wassh.	AMO 3398		He			*
<i>Justicia pilosella</i> (Nees) Hilsenb.	AKGC 430; JADNV 296, 321, 346, 526 ; JFM 739; MSR 48, 73		He			*
<i>Justicia spicigera</i> Schltl.	CCA s.n.; JADNV 323, 599; MSR 11, 14, 81	mohuite, muu	He			
<i>Pseuderanthemum alatum</i> (Nees) Radlk.	MSR 99		He			
<i>Ruellia nudiflora</i> (Engelm. & A.Gray) Urb.	JADNV 390		He			
<i>Ruellia paniculata</i> L.	MSR 89		He			
<i>Tetramerium nervosum</i> Nees	AMO 3394; JFM 639a; MSR 17		He			
Achatocarpaceae						
<i>Achatocarpus nigricans</i> Triana	JBA 2635; JFM 727	pimientillo, palo dulce	Ar	F, L, P		
Amaranthaceae						
<i>Celosia nitida</i> Vahl	JADNV 546; AMO 3432; MSR 41		He			
<i>Iresine interrupta</i> Benth.	KH s.n.	chacaté, yerba maiz	Ab			
<i>Iresine orientalis</i> G.L. Nesom	MSR 1, 86		Ab			*
Anacardiaceae						
<i>Spondias mombin</i> L.	Observado	ciruela, jobo, quínim	Ar	A		

Flora de la Sierra del Abra Tanchipa

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem. Riesgo
Apocynaceae						
<i>Asclepias curassavica</i> L.	AKGC 542		He			
<i>Asclepias oenotheroides</i> Schltdl. & Cham.	JRR 10847		He			
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	JADNV 279, 365; JFM 761; MSR 6; PCL s.n.	codo de fraile	Ab	M, T		
<i>Echites tuxtlensis</i> Standl.	AKGC 444		Es			
<i>Funastrum pannosum</i> (Hemsl.) Schltr.	Observado		He			*
<i>Marsdenia coulteri</i> Hemsl.	JFM 650		Te			
<i>Matelea suberifera</i> (B.L. Rob.) W.D. Stevens	Observado		Te			*
<i>Pentalinon andrieuxii</i> (Müll.Arg.) B.F.Hansen & Wunderlin	AKGC 518		Te			
<i>Plumeria rubra</i> L.	JADNV 335c; PCL 777	cacaloxuchitl	Ar	O		
<i>Prestonia mexicana</i> A.DC.	JFM 681		Ar			
<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	JADNV 398; PCL 857		He			
<i>Tabernaemontana alba</i> Mill.	WWT 2799		Ab			
Basellaceae						
<i>Anredera vesicaria</i> (Lam.) C.F.Gaertn.	JADNV 541	zacacil	He	M		
Begoniaceae						
<i>Begonia gracilis</i> Kunth	MSR 113		He			
<i>Begonia wallichiana</i> Lehm.	AKGC 496		He			*
Bignoniaceae						
<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	MSR 63		Te			
<i>Bignonia potosina</i> (K.Schum. & Loes.) L.G.Lohmann	JRR 7459		Te			
<i>Crescentia alata</i> Kunth	JFM 672	bexoste	Ar			
<i>Crescentia cujete</i> L.	AKGC 543		Ar			
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	MSR 7, 10		Te			
<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	Observado	chote	Ar	C, F		
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Observado	palo de rosa	Ar	C		
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	JADNV 578	tecuma	Ab	C		
Bixaceae						
<i>Amoreuxia wrightii</i> A.Gray	JADNV 339		He			
Boraginaceae						
<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	JRR 7765		Ab			
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	JFM s.n.	palo tabaco, trompillo	Ab			
<i>Cordia boissieri</i> A.DC.	JRR 10201, 10408		Ab			
<i>Euploca fruticosa</i> (L.) J.I.M.Melo & Semir	AKGC 468		He			
<i>Nama dichotoma</i> (Ruiz & Pav.) Choisy	MSR 104		He			
Burseraceae						
<i>Bursera fagaroides</i> (Kunth) Engl.	JADNV 333	copal	Ar	M		
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	JADNV 286	chaca	Ar	M		
Cactaceae						
<i>Acanthocereus tetragonus</i> (L.) Hummelingck	Observado	jacube	Cra	A		
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	JADNV 393; JFM 735; PCL 881, 899	pitajaya	Ep	A		

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Mammillaria magnimamma</i> Haw.	Observado		Cra			*
<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck	Observado	nopal	Cra	A		
<i>Nopalea dejecta</i> (Salm-Dyck) Salm-Dyck	Observado		Cra	A		
<i>Opuntia engelmannii</i> subsp. <i>lindheimeri</i> (Engelm.) U. Guzmán & Mandujano	RPt 1616	cuija, oreja de elefante	Cra	A		
<i>Opuntia pubescens</i> H.L.Wendl. ex Pfeiff.	AKGC 487; JADNV 320		Cra	A		
<i>Pilosocereus cometes</i> (Scheidw.) Byles & G.D. Rowley	JFM 647		Cra		Pr	*
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S.Muell.) Stearn	JADNV 271; MSR 59; PCL s.n.		Ep			
<i>Selenicereus spinulosus</i> (DC.) Britton & Rose	JADNV 334		Ep			
Campanulaceae						
<i>Lobelia berlandieri</i> A.DC.	MSR 78		He			
Cannabaceae						
<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) J.-F.Leroy	JADNV 361b; JFM 733	ajuate, ajuatl	Ar	A, C, E, P		
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	JRR 7446	granjeno, huipuy	Ar	A		
Capparaceae						
<i>Forchhammeria sessilifolia</i> Standl.	MSR 37	pimiento	Ar			
Caricaceae						
<i>Carica papaya</i> L.	MSR 80	papaya	Ab	A		
Celastraceae						
<i>Crossopetalum uragoga</i> (Jacq.) Kuntze	AMO 3427; JADN 264; MSR 15; PCL 865		He			
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	JFM 811		Te			
<i>Pristimera celastroides</i> (Kunth) A.C.Sm.	MSR 13		Te			
<i>Wimmeria concolor</i> Cham. & Schltld.	JADNV 643b, 643; JFM 824	algodoncillo, escobillo	Ar	P		
Cleomaceae						
<i>Cleome aculeata</i> L.	AKGC 521		He			
Compositae						
<i>Ageratina areolaris</i> (DC.) Gage ex B.L.Turner	JADNV 260, 375; PCL s.n.		He			
<i>Bidens pilosa</i> L.	AMO3420; JADNV 543; MSR 49, 131		He			
<i>Brickellia diffusa</i> (Vahl) A.Gray	MSR 125		He			
<i>Calea ternifolia</i> Kunth	JRR 10388		He			
<i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC.	MSR 118; PCL s.n.		He			
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	JRR 10384; MSR 46		He			
<i>Florestina pedata</i> (Cav.) Cass.	JRR 10367		He			
<i>Isocarpha oppositifolia</i> (L.) Cass.	JRR 10371; MSR 9		He			
<i>Jefea lantanifolia</i> (Schauer) Strother	AMO 3433; MSR 40		He			*
<i>Melampodium gracile</i> Less.	AMO 3403		He			
<i>Melampodium microcephalum</i> Less.	JADNV 522		He			
<i>Montanoa tomentosa</i> Cerv.	WRA 4062		He			

Flora de la Sierra del Abra Tanchipa

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Parthenium fruticosum</i> Less. ex Schltdl. & Cham.	AKGC 482; AMO 3433	amargoso	He			*
<i>Porophyllum ruderale</i> subsp. <i>macrocephalum</i> (DC.) R.R.Johnson	JADNV 576	pápaló quelite	He	A		
<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	JADNV 354		He			
<i>Sclerocarpus uniserialis</i> (Hook.) Benth. & Hook.f. ex Hemsl.	JADNV 529; JRR 10382		He			
<i>Simsia eurylepis</i> S.F.Blake	JRR 7440, 10387		He			*
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray	PCL s.n.		He			
<i>Trixis inula</i> Crantz	MSR 120		He			
<i>Verbesina persicifolia</i> DC.	JADNV 536, 568		He			
Convolvulaceae						
<i>Evolvulus alsinoides</i> (L.) L.	AMO 3417		He			
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	JADNV 538	camote	Te			
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	AMO 3389	frijolillo	Te			
<i>Ipomoea jalapa</i> (L.) Pursh	AMO 3396		Te			
<i>Ipomoea purga</i> (Wender.) Hayne	AMO 3412		Te			
<i>Ipomoea reticulata</i> O'Donell	AMO 3389		Te			
<i>Ipomoea squamosa</i> Choisy	Observado		Te			
<i>Ipomoea triloba</i> L.	AKGC 519		Te			
<i>Jacquemontia pentanthos</i> (Jacq.) G. Don	AKGC 489		Te			
<i>Jacquemontia tamnifolia</i> (L.) Griseb.	MSR 62		Te			
<i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hallier f.	JADNV 356		Te			
<i>Operculina pinnatifida</i> (Kunth) O'Donell	JADNV 341, 539; PCL 775; JFM 679		Te			
Crassulaceae						
<i>Echeveria tamaulipana</i> Mart.-Aval., Mora-Olivio & M.Terry	JADNV 335b, 420; PCL 903		He			
<i>Echeveria walpoleana</i> Rose	PCL 903		He			*
Cucurbitaceae						
<i>Melothria pendula</i> L.	MSR 85	meloncito	Te	A		
Cytinaceae						
<i>Bdallophytum americanum</i> (R.Br.) Eichler ex Solms	JADNV 397; PCL 854; JFM 730	hongo	Par			
Ebenaceae						
<i>Diospyros palmeri</i> Eastw.	JADNV 632	zapote negro	Ar	A		*
Euphorbiaceae						
<i>Acalypha flavescens</i> S.Watson	JADNV 314 , 336 , 369, 374, 395		He			
<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.	JADNV 374		He			
<i>Adelia barbinervis</i> Cham. & Schltdl.	AKGC 616		Ar			*
<i>Adelia oaxacana</i> (Müll.Arg.) Hemsl.	JADNV 257, 317; PCL s.n.		Ar			*
<i>Bernardia albida</i> Lundell	JADNV 329		He			*
<i>Cnidoscolus multilobus</i> (Pax) I.M.Johnst.	JFM 702	mala mujer	Ab	T		
<i>Croton argenteus</i> L.	AKGC 525		He			
<i>Croton ciliatoglandulifer</i> Ortega	JADNV 399; JRR 10365	solimán	Ab	T		
<i>Croton cortesianus</i> Kunth	JFM 633	solimán	Ab	T		

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat. Riesgo	Endem.
<i>Croton niveus</i> Jacq.	MSR 74	vara blanca	Ab	P		
<i>Euphorbia colletioides</i> Benth.	MSR 26		Ab			
<i>Euphorbia graminea</i> Jacq.	AMO 3382		He			
<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.	AKGC 478		He			
<i>Euphorbia pteroneura</i> A.Berger	JADNV s.n.		He			
<i>Euphorbia schlechtendalii</i> Boiss.	JRR 10285, 23345	palo de leche	He	T		
<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	JADNV 280; PCL s.n.	ácan-tele, ácan-tzacam, tzojol-tutub,	He	M		
<i>Jatropha sotoi-nunyezii</i> Fern.Casas & E.Martínez	JADNV 345, 350; MSR 79	piñón	Ab	A, L		*
<i>Manihot pringlei</i> S.Watson	JADNV 349		He			*
<i>Sebastiania appendiculata</i> (Müll.Arg.) Jabl.	AMO 3399		Ab			
<i>Sebastiania pavoniana</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	JADNV 263, 318	palo de leche	Ab	T		
Fagaceae						
<i>Quercus oleoides</i> Schltdl. & Cham.	JADNV 554, s.n.; JFM 630, 631, 632; LSR 314	encino	Ar	C, E, L, P		
Gentianaceae						
<i>Voyria flavescens</i> Griseb.	JADNV 590b		Sap			
<i>Voyria parasitica</i> (Schltdl. & Cham.) Ruyters & Maas	MSR 58		Sap			
<i>Voyria tenella</i> Guilding ex Hook.	JADNV 592b; PCL 1013		Sap			
Lamiaceae						
<i>Callicarpa acuminata</i> Kunth	AMO 3207; JFM 709; MSR 42		He			
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	AMO 3233	albacar loco	He			
<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	AKGC 421; JFM 695; MSR 72	albacar de monte, albacar loco	He	M		
<i>Salvia coccinea</i> Buc'hoz ex Etl.	JADNV 282; MSR 76		He			
<i>Salvia misella</i> Kunth	MSR 109		He			
<i>Scutellaria seleriana</i> Loes.	JADNV 640; JFM 719; PCL 866		He			
<i>Teucrium cubense</i> Jacq.	JFM 677, 686		He			
Leguminosae						
<i>Acacia berlandieri</i> Benth.	JRR 7455; MSR 52, 65		Ar			
<i>Acacia californica</i> subsp. <i>pringlei</i> (Rose) L. Rico	JFM 823; MSR 3, 45, 112	gavia huasteca	Ar			*
<i>Acacia cornigera</i> (L.) Willd.	AKGC 486		Ar			
<i>Aeschynomene fascicularis</i> Cham. & Schltdl.	MSR 2		Te			
<i>Bauhinia divaricata</i> L.	JFM 764	pata de vaca	Ab	O		
<i>Bauhinia macranthera</i> Hemsl.	JADNV 380; JFM 760; MSR 50; PCL 262, 330, 348, 622		Ab			*
<i>Caesalpinia mexicana</i> A.Gray	MSR 121	potro	Ab	L		
<i>Caesalpinia pringlei</i> (Britton & Rose) Standl.	JFM 641; MSR 122; PCL 870		Ab			*
<i>Calliandra houstoniana</i> (Mill.) Standl.	AMO3413; JADNV 630; JRR 7438		Ab			
<i>Canavalia septentrionalis</i> J.D.Sauer	JADNV 639		Te			*
<i>Centrosema sagittatum</i> (Willd.) L.Riley	MSR 31		Te			

Flora de la Sierra del Abra Tanchipa

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	JADNV 540		Te			
<i>Dalea scandens</i> var. <i>paucifolia</i> (J.M.Coult.) Barneby	MSR 119	hierba del burro	He	M		
<i>Desmodium subsessile</i> Schltdl.	AKGC 465		He			
<i>Diphysa microphylla</i> Rydb.	JRR 10846, 10873		Ab			*
<i>Ebenopsis ebano</i> (Berland.) Barneby & J.W.Grimes	JADNV 274; JFM 734	ébano	Ar	C		
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Observado	orejón	Ar	C, P		
<i>Erythrina americana</i> Mill.	JFM 743		Ar			
<i>Erythrina nigrorosea</i> (Krukoff & Barneby) G.L.Nesom	JADNV 347; PCL 882; MSR 117	colorín	He			
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	JFM 642	palo azul, palo dulce, vara dulce	Ab	M		
<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	AKGC 544; MSR 55		Te			
<i>Harpalyce arborescens</i> A.Gray	AKGC 437; JADNV 351, 595; MSR 123	chicharrillo, chicharrilla	Ar	C	A	*
<i>Havardia pallens</i> (Benth.) Britton & Rose	MSR 133	huacalero, tenaza	Ar	E		
<i>Indigofera miniata</i> Ortega	AMO 3404		He			
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	JFM 701		Ar			
<i>Leucaena pulverulenta</i> (Schltdl.) Benth.	AMO 3245, 3436		Ar			
<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	JFM 808; MSR 66		Ar			
<i>Lonchocarpus</i> sp. nov.	JFM s.n.		Ar			
<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	JFM s.n.		Ar	C		
<i>Lysiloma divaricatum</i> (Jacq.) J.F.Macbr.	JFM 742	rajador	Ar	C		
<i>Lysiloma microphylla</i> Benth.	JADNV 583	rajador	Ar	C		
<i>Mariosousa coulteri</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	JRR 7445		Ar			
<i>Mucuna argyrophylla</i> Standl.	Observado		Te			
<i>Piscidia piscipula</i> (L.) Sarg.	JADNV 332	chijól	Ar	C, P		
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	GMC 1859; JRR 7439	guamúchil	Ar			
<i>Senegalia riparia</i> (Kunth) Britton	MSR 75		Te			
<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	JADNV 281, 331; JFM 639b	palo amarillo, palo hediondo	He	M		
<i>Senna lindheimeriana</i> (Scheele) H.S.Irwin & Barneby	MSR 77		He			
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	AKGC 464		He			
<i>Vachellia cornigera</i> (L.) Seigler & Ebinger	JRR 7445; MSR 107, 132	carnizuelo	Ab	L		
<i>Vigna speciosa</i> (Kunth) Verdc.	Observado		Te			
<i>Zapoteca media</i> (M.Martens & Galeotti) H.M.Hern	JFM; MSR 32		Te			*
Lythraceae						
<i>Cuphea decandra</i> Dryand.	AKGC 429		He			
Malpighiaceae						
<i>Bunchosia lindeniana</i> A.Juss.	AKGC 484		Ar			
<i>Callaeum septentrionale</i> (A.Juss.) D.M.Johnson	JFM 755		Ab			*
<i>Galphimia glauca</i> Cav.	JADNV 373a, 516	árnica de raíz, hierba del piojo	Ab			
<i>Gaudichaudia albida</i> Schltdl. & Cham.	JADNV 293; PCL 863		Ab			
<i>Gaudichaudia cynanchoides</i> Kunth	JRR 7447		Ab			*

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Gaudichaudia karwinskiana</i> A.Juss.	AMO 3408		Ab			
<i>Heteropterys brachiata</i> (L.) DC.	JADNV 343; JFM 689; PCL s.n.		Te			
<i>Malpighia glabra</i> L.	JADNV 558	capulín	Ab	A		
Malvaceae						
<i>Abutilon trisulcatum</i> (Jacq.) Urb.	JFM 646; JRR 7472	chicleque	He	M		
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schltdl.	AKGC 524		He			
<i>Anoda pedunculosa</i> Hochr.	AKGC 490		He			*
<i>Ayenia pusilla</i> L.	JRR 10389; MSR 18		He			
<i>Byttneria aculeata</i> Jacq.	Observado		Te			
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	JADNV 600; PCL 877	ceiba	Ar	O		
<i>Gaya occidentalis</i> (L.) Sweet	AKGC 529		He			
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	AMO 3393; JFM s.n.	aquiche, guácima	Ar	M		
<i>Hibiscus phoeniceus</i> Jacq.	AMO 3425; JADNV 589, 591; MSR 44		He			
<i>Melochia pyramidata</i> L.	JADNV 340		He			
<i>Melochia tomentosa</i> L.	AMO 3411		He			
<i>Phymosia umbellata</i> (Cav.) Kearney	MSR 19		He			
<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	JADNV 278, 334a; JRR 7456	mocoque	Ar	C, O		
<i>Robinsonella discolor</i> Rose & Baker f. ex Rose	JFM 711; MSR 35	palo balsa	Ar			
<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Observado	malva, malvarisco	He	H		
<i>Sida elliotii</i> Torr. & A. Gray	AMO 3409		He			
<i>Sida linearis</i> Cav.	AKGC 523		He			
<i>Sida rhombifolia</i> L.	MSR 128		He			
<i>Waltheria indica</i> L.	JRR 7448		He			
Meliaceae						
<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.	Observado	estribillo	Ar	C		
<i>Trichilia hirta</i> L.	AKGC 509		Ar			
Menispermaceae						
<i>Cissampelos pareira</i> L.	AKGC 520		Te			
Moraceae						
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	JADNV 381; JRR 7762	ojite	Ar	C		
<i>Castilla elastica</i> Cerv.	AMO 3430	hule	Ar	U		
<i>Dorstenia drakena</i> L.	PCL 895		He			
<i>Ficus cotinifolia</i> Kunth	JFM 692	higuerón	Ar	O		
<i>Ficus maxima</i> Mill.	JFM 787	copoy	Ar			
<i>Ficus pertusa</i> L.f.	JADNV 637		Ar			
<i>Machira tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	JADNV 586; JFM 815	mora	Ar	C		
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	JFM 816		Ar			
Myrtaceae						
<i>Calycorectes mexicanus</i> O.Berg	Observado		Ab			*
<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.	JADNV 644, t17-01; JFM 706, 707; PCL 893	capulín, guayabilla	Ab	A		

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Mosiera ehrenbergii</i> (O.Berg) Landrum	MSR 5		Ab			*
<i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh	JFM 788	guayabillo	Ar	C		
<i>Psidium guajava</i> L.	Observado	guayaba	Ar	A,M		
<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	JADNV 266; JFM 750; PCL 855	guayabilla	Ar	A,M		
Nyctaginaceae						
<i>Boerhavia erecta</i> L.	JADNV 400		He			
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	JADNV 580	maravilla	He	O		
<i>Mirabilis longiflora</i> L.	JFM 810; MSR 28	maravilla	He			
<i>Pisonia aculeata</i> L.	Observado	chijól, loj, nexcuhuitl	Ar	P		
Oleaceae						
<i>Fraxinus dubia</i> (Willd. ex Schult. & Schult.f.) P.S.Green & M.Nee	JADNV 268; JFM 710; PCL s.n.		Ar			
Onagraceae						
<i>Hauya elegans</i> DC.	PCL 960		Ar			
Oxalidaceae						
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Observado	trebolcillo	He			
<i>Oxalis decaphylla</i> Kunth	AKGC 431		He			
Passifloraceae						
<i>Passiflora coriacea</i> Juss.	PCL 867		Te			
<i>Passiflora foetida</i> L.	AMO 3422; JRR 7441		Te			
<i>Passiflora serratifolia</i> L.	MSR 47		Te			
Phyllanthaceae						
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	PCL 857		Ab			
<i>Phyllanthus adenodiscus</i> Müll.Arg.	JADNV 283, 594; JFM 751; PCL s.n.		He			*
<i>Phyllanthus graveolens</i> subsp. <i>micrandrus</i> (Müll.Arg.) G.L.Webster	MSR 29; AKGC 449		He			
<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	MSR 24		Ab			
Phytolaccaceae						
<i>Agdestis clematidea</i> Moc. & Sessé ex DC.	JRR 7437		He			
<i>Rivina humilis</i> L.	JADNV 292, 371; PCL 876		He			
Plantaginaceae						
<i>Lophospermum erubescens</i> D.Don	JFM s.n.		He			
<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	JFM 648	hierba de la golondrina	He	M		
<i>Russelia polyedra</i> Zucc.	AMO 3226		He			
Plumbaginaceae						
<i>Plumbago zeylanica</i> L.	MSR 90		He			
Polygonaceae						
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	JRR 7782		He			
<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq.	AMO 3230; JADNV 623, 643a	pimientilla, aguacatillo	Ar			
<i>Ruprechtia chiapensis</i> Lundell	JRR 7465	ajuate	Ab			
Portulacaceae						

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	JADNV 545	verdolaga	He			
<i>Portulaca pilosa</i> L.	JADNV 290; MSR 108	verdolaga	He	A		
Primulaceae						
<i>Ardisia escallonioides</i> Schltdl. & Cham.	JFM 757			Ab	M, P	
Putranjivaceae						
<i>Drypetes lateriflora</i> (Sw.) Krug & Urb.	JADNV 517; JFM 714, 718, 731; PCL 776, 959	palo café	Ab	P		
Rhamnaceae						
<i>Colubrina elliptica</i> (Sw.) Brizicky & W.L.Stern	JADNV 276, 616, 621; JFM 638	palo amole, guayacán, dat zaat	Ab	C		
<i>Colubrina greggii</i> S.Watson	JFM s.n.	vara prieta	Ab			
<i>Krugiodendron ferreum</i> (Vahl) Urb.	MSR 12	hueso de tigre	Ar			
<i>Rhamnus humboldtiana</i> Willd. ex Schult.	FML 744; JADNV 284; JFM 636	chalchanote, tullidor, sarabullo	Ab	T		
Rubiaceae						
<i>Bouvardia laevis</i> M.Martens & Galeotti	AMO 3390		He			
<i>Bouvardia multiflora</i> (Cav.) Schult.	JADNV 593		He			
<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schltdl.	JFM 789		He			
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	AMO 3426; JADNV 519; PCL 856		Ab			
<i>Chionanthus venosa</i> var. <i>mexicana</i> (Standl.) David W.Taylor	JADNV 622, 634; JFM 726, 814	yerbaniz	Ab	P		
<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Schult.	JFM 677, 825	clavelillo	Ar	C		
<i>Exostema mexicanum</i> A.Gray	JADNV 518, 566; JFM 651	clavelillo	Ar	C		
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	CCA s.n.; JADNV 362 , 544		He			
<i>Psychotria erythrocarpa</i> Schltdl.	JFM 634, 721; PCL 859		Ab			
<i>Randia laetevirens</i> Standl.	JADNV 256, 319	cruce tillo	Ab	U		
<i>Randia obcordata</i> S.Watson	AKGC 428		Ab			
Rutaceae						
<i>Esenbeckia berlandieri</i> Baill.	JADNV 250; JFM 722	hueso de tigre	Ar	C		
<i>Esenbeckia runyonii</i> C.V.Morton	AMO 3206	limoncillo	Ar			
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	JFM 712	uña de gato	Ar			
Salicaceae						
<i>Neopringlea integrifolia</i> (Hemsl.) S. Watson	AKGC 481		Ar			*
<i>Xylosma flexuosa</i> (Kunth) Hemsl.	JADNV 550; JFM 635		He			
<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.	JADNV 273, 620; MSR 34	volantín	Ar	C		
Santalaceae						
<i>Phoradendron brachystachyum</i> (DC.) Nutt.	JFM 637	óclomte, cuicilaca, injerto, secapalo	Par	M		
Sapindaceae						
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	JADNV 537, 573; MSR 87		He			
<i>Paullinia tomentosa</i> Jacq.	JFM s.n.; PCL 694		He			
<i>Sapindus saponaria</i> L.	JFM 697; JRR 6956	jaboncillo	Ar			

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem.
					Riesgo	
<i>Serjania racemosa</i> Schumach.	JFM 713		Te			
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	AMO 3400; MSR 70		Te			
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegee	MSR 110		Ar			
<i>Sideroxylon capiri</i> subsp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D.Penn.	JADNV 275, 313	tempequiste	Ar		A	
Scrophulariaceae						
<i>Capraria frutescens</i> (Mill.) Briq.	JADNV 294; MSR 83		He			
Solanaceae						
<i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i> (Dunal) Heiser & Pickersgill	JADNV 270; PCL s.n.	chile piquín	He	A		
<i>Capsicum rhomboideum</i> (Dunal) Kuntze	AKGC 434		Ab			
<i>Physalis gracilis</i> Miers	AKGC 406		He			
<i>Physalis melanocystis</i> (B.L.Rob.) Bitter	AKGC 411; JFM 724	quiebra plato	He			
<i>Physalis pubescens</i> L.	JADNV 572		He			
<i>Solanum diphylloides</i> L.	AKGC 463		Ab			
<i>Solanum erianthum</i> D. Don	MSR 126		He	J		
<i>Solanum hirtum</i> Vahl	AKGC 514, 530; AMO 3397; GY 85-226		He			
<i>Solanum lanceifolium</i> Jacq.	AKGC 537; JADNV 638		He			
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Observado	tomate de monte	He			
<i>Solanum myriacanthum</i> Dunal	GY 85-228		He			
<i>Solanum seaforthianum</i> Andrews	HGA 17-01		He			
<i>Witheringia mexicana</i> (B.L. Rob.) Hunz.	MSR 30		He			
Talinaceae						
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	JADNV 289, 377; PCL 874, 888		He			
Ulmaceae						
<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J.Poiss.) Taub.	JADNV 261, 378; PCL 884	cerón	Ar	C		
Urticaceae						
<i>Pilea glabra</i> S.Watson	AMO 3388; JADNV 574; JFM 762; JRR 7446; PCL 778, 875		He			
<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	AKGC 495		He			
Verbenaceae						
<i>Citharexylum berlandieri</i> S.Watson	AMO 3246, 3391; JADNV 542; JFM 703; JRR 10370		Ar			
<i>Lantana achyranthifolia</i> Desf.	AMO 3189, 3421; MSR 27, 39		He			
<i>Lantana camara</i> L.	JFM 676		He			
<i>Lantana involucrata</i> L.	JRR 10380	manzanita	He			
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	JADNV 324; JFM 680		He			
<i>Petrea volubilis</i> L.	JADNV 364	raspasombrero, cacalacaxihuitl	Te	O		
<i>Priva mexicana</i> (L.) Pers.	AKGC 442; JADNV 401		He			
<i>Tamonea curassavica</i> (L.) Pers.	AMO 3416		He			
<i>Verbena neomexicana</i> (A.Gray) Briq.	JRR 7013		He			

Clado/Familia/Especie	No. recolecta	Nombre común	Forma Vital	Usos	Cat.	Endem. Riesgo
Violaceae						
<i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Schulze-Menz	JFM 685; PCL 861	cuchara de albañil		He		
<i>Hybanthus mexicanus</i> Ging. ex DC.	AMO 3401; JADNV 625; JRR 14780			He		
Vitaceae						
<i>Cissus microcarpa</i> Vahl	MSR 61			Te		
<i>Cissus trifoliata</i> (L.) L.	AMO 3219, 3249			Te		
<i>Vitis berlandieri</i> Planch.	JADNV 327			Te		
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Schult.	AKGC 446			Te		