



Acta botánica mexicana

ISSN: 0187-7151

ISSN: 2448-7589

Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío

Vargas-Rueda, Abel Felipe; Rivera-Hernández, Jaime Ernesto; Álvarez-Aquino, Claudia; Salas-Morales, Silvia H.; Alcántara-Salinas, Graciela; Pérez-Sato, J. Antonio

Composición florística del bosque mesófilo de montaña perturbado y sus ecotonos en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco, Veracruz, México

Acta botánica mexicana, núm. 128, e1715, 2021
Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío

DOI: <https://doi.org/10.21829/abm128.2021.1715>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57466145003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNAM
redalyc.org







Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto



Acta Botanica
Mexicana

Composición florística del bosque mesófilo de montaña perturbado y sus ecotonos en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco, Veracruz, México

Floristic composition of disturbed tropical montane cloud forest and its ecotones in the National Park Cañón del Río Blanco, Veracruz, Mexico

Abel Felipe Vargas-Rueda^{1,2} , Jaime Ernesto Rivera-Hernández^{2,5} , Claudia Álvarez-Aquino¹ ,
Silvia H. Salas-Morales³ , Graciela Alcántara-Salinas^{2,4}  y J. Antonio Pérez-Sato⁴ 

Resumen:

Antecedentes y Objetivos: Dentro de la poligonal del Parque Nacional Cañón del Río Blanco (PNCRB), se han llevado a cabo escasos estudios florísticos, por lo que el objetivo del presente trabajo es contribuir al conocimiento florístico del bosque mesófilo de montaña (BMM) perturbado y sus ecotonos con la selva mediana subperennifolia y el bosque de *Quercus*, ubicado en la región de las Altas Montañas del estado de Veracruz, México.

Métodos: Se realizaron colectas de material botánico en dos períodos, el primero entre 2012-2014 y el segundo en 2016; se complementó el listado consultando las colectas depositadas en el herbario CORU “Dr. Jerzy Rzedowski Rotter” de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, así como las mencionadas en los fascículos de la Flora de Veracruz para el área de estudio y lo reportado en el Herbario Nacional de México MEXU, en el Portal de Datos Abiertos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Resultados clave: Se obtuvieron 1742 registros, en donde se incluyen 136 familias botánicas, 414 géneros y 663 especies. Las familias con mayor riqueza fueron Orchidaceae, Asteraceae, Bromeliaceae, Fabaceae, Solanaceae y Malvaceae.

Conclusiones: Aunque es una zona con alta perturbación antropogénica, los fragmentos del BMM en el PNCRB y sus ecotonos presentan una gran riqueza de plantas vasculares, teniendo uno de los valores más altos que se han reportado en el estado de Veracruz. La lista florística que aquí se presenta ayudará para tomar decisiones de conservación sobre los recursos naturales y/o restauración del área de estudio.

Palabras clave: bosque de *Quercus*, conservación, endemismo, especies protegidas, selva mediana subperennifolia.

Abstract:

Background and Aims: Within the polygonal of the Cañón del Río Blanco National Park (PNCRB), very few floristic studies have been carried out, hence, the aim of this research is to contribute to the floristic knowledge of the disturbed tropical montane cloud forest and its ecotones with tropical rain forest and oak forest, located in the Altas Montañas region in Veracruz, Mexico.

Methods: The collection of botanical specimens was realized during two periods, the first one from 2012 to 2014 and the second one in 2016, supplementing the list by consulting the collections deposited in the CORU herbarium “Dr. Jerzy Rzedowski Rotter” of the Biological and Agropecuarian Sciences Faculty of the University of Veracruz, those mentioned in the Flora of Veracruz fascicles, and records from the National Herbarium of Mexico MEXU, checked on the Open Data Webpage of the National Autonomous University of Mexico.

Key results: 1742 records were obtained, including 136 botanical families, 414 genera and 663 species. The most represented botanical families were Orchidaceae, Asteraceae, Bromeliaceae, Fabaceae, Solanaceae, and Malvaceae.

Conclusions: Although this area has a high anthropogenic disturbance, the fragments of the cloud forest and its ecotones in the PNCRB have a great richness of vascular plant species, showing the highest value ever reported in Veracruz state. The floristic list here presented will help to make decisions for conservation of natural resources and/or restoration of the study area.

Key words: conservation, endemism, evergreen tropical forest, oak forest, protected species.

¹Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones Forestales, Parque Ecológico el Haya, Col. Benito Juárez, 91070 Xalapa, Veracruz, México.

²Centro de Estudios Geográficos, Biológicos y Comunitarios, S.C., calle Santa María 13, Unidad Habitacional San Román, 94542 Córdoba, Veracruz, México.

³Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca (SERBO, A.C.), Camino Nacional 80, 71246 San Sebastián Tutla, Oaxaca, México.

⁴Colegio de Postgraduados, Maestría en Paisaje y Turismo Rural, Campus Córdoba, Carretera Córdoba-Veracruz km 348, 94946 Congregación Manuel León, Amatlán de los Reyes, Veracruz, México.

⁵Autor para la correspondencia: jriverah@geobicom.org

Recibido: 14 de abril de 2020.

Revisado: 2 de junio de 2020.

Aceptado por Marie-Stéphanie Samain: 6 de agosto de 2020.

Publicado Primero en línea: 27 de agosto de 2020.

Publicado: Acta Botanica Mexicana 128(2021).



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0

Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).

Citar como: Vargas-Rueda, A. F., J. E. Rivera-Hernández, C. Álvarez-Aquino, S. H. Salas-Morales, G. Alcántara-Salinas y J. A. Pérez-Sato. 2020(2021). Composición florística del bosque mesófilo de montaña perturbado y sus ecotonos en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco, Veracruz, México. Acta Botanica Mexicana 128: e1715. DOI: [10.21829/abm128.2020.1715](https://doi.org/10.21829/abm128.2020.1715)

e-ISSN: 2448-7589

Introducción

Si bien el bosque mesófilo de montaña (BMM) se ha considerado el ecosistema más diverso por unidad de superficie en la República Mexicana (Rzedowski, 1996), también es el más amenazado, razón por la cual, de las 762 especies de árboles que se reportan del BMM hasta el momento, 60% se ubica en alguna categoría de riesgo según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (González-Espinosa et al., 2011).

La riqueza de especies vegetales que alberga el BMM en México es de alrededor de 6163, documentándose la presencia de este tipo de vegetación en 21 de los 32 estados de la República Mexicana; siendo Oaxaca, Chiapas, Hidalgo, San Luis Potosí, Guerrero y Veracruz los estados que presentan una mayor extensión de este ecosistema (Ortega-Escalona y Castillo-Campos, 1996; Villaseñor y Gual-Díaz, 2014). Veracruz se ubica como el tercer estado con mayor riqueza de especies reportadas en el BMM, con 4122 especies, por debajo de Oaxaca con 4540 y Chiapas con 4506 (Villaseñor, 2010), en una superficie aproximada de 135,271 ha (Castillo-Campos et al., 2011). Los estudios florísticos y ecológicos sobre el BMM en Veracruz han sido numerosos, pero la mayoría de ellos se localizan en la región Capital, una de las 10 regiones socioeconómicas en las que se divide Veracruz (INAFED, 2010): Luna-Vega et al. (1988), Williams-Linera (1996), Williams-Linera et al. (2002), García-Franco et al. (2008), Williams-Linera et al. (2013) y González-Zamora et al. (2016), por mencionar algunos.

El Parque Nacional Cañón del Río Blanco (PNCRB) se ubica en el centro del estado de Veracruz y solamente se cuenta con cuatro trabajos, realizados dentro de los límites de esta Área Natural Protegida, referentes a temas de flora o vegetación, en los cuales citan la presencia de BMM: 1) la tesis de licenciatura de Pérez-Pacheco (1986), estudiando la vegetación del municipio Ixtaczoquitlán; 2) el diagnóstico ambiental de la sub-cuenca del Río Metlac (García et al., 1993); 3) el programa de Manejo del Cerro del Borrego (SMA, 2000) y 4) el estudio de vegetación en una mina a cielo abierto, ubicada en el cerro Buenavista, municipio Ixtaczoquitlán (Castillo-Campos y Juárez, 2012). En todos estos trabajos se reporta más de un tipo de vegetación. Cabe mencionar lo realizado por Castillo-Hernández

y Flores-Olvera (2017), en una zona adyacente al área de estudio de este trabajo, quienes llevaron a cabo un inventario florístico del BMM de la Reserva Bicentenario en el municipio Zongolica, reportando la presencia de 401 especies vegetales. También es de resaltar el trabajo realizado en la serie Flora de Veracruz, con 183 fascículos actualmente (Gómez-Pompa, 1978-1988, 1990-1991; Sosa, 1992-2003; Castillo-Campos, 2004-2019), donde se han registrado varias colectas de material botánico dentro del PNCRB y que corresponden con dicho tipo de vegetación.

El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento florístico del bosque mesófilo de montaña (BMM) perturbado y sus ecotonos con la selva mediana subperennifolia y el bosque de *Quercus*, localizados en esta Área Natural Protegida, ubicada en la región de las Altas Montañas del estado de Veracruz, México.

Materiales y Métodos

Área de estudio

El Parque Nacional Cañón del Río Blanco (PNCRB), decretado el 22 de marzo de 1938 con una superficie de 55,690 ha, pero con una superficie actual de 48,799.77 ha (CONANP, 2018), se localiza en la región veracruzana conocida como “las Altas Montañas”, que es otra de las 10 regiones socioeconómicas en las que se divide el estado y se ubica en el centro de Veracruz (Fig. 1) (INAFED, 2010). Esta Área Natural Protegida colinda con el estado de Puebla en su porción oeste y en sus porciones norte, sur y este, con diferentes municipios de Veracruz. En el territorio del PNCRB están incluidos los siguientes 12 municipios: Ixtaczoquitlán, Orizaba, Nogales, Huiloapan de Cuauhtémoc, Rafael Delgado, Ixhuatlancillo, Río Blanco, Camerino Z. Mendoza, Soledad Atzompa, Maltrata, Acultzingo y Aquila (SCT, 2008; SEMARNAT-CONANP, 2017). El gradiente altitudinal que ocupa va desde 760 a 3140 m (Google Inc., 2020).

En la poligonal del PNCRB se describe la presencia de cinco tipos de clima (INEGI, 2000), según la clasificación climática de Köppen, modificado por García (1987), siendo el Templado húmedo con abundantes lluvias en verano C(m) el que se encuentra en las montañas donde prevalece el BMM, debido principalmente a la muy variable topografía. El PNCRB se ubica entre tres grandes Provincias Fisiográficas: Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur y Llanura

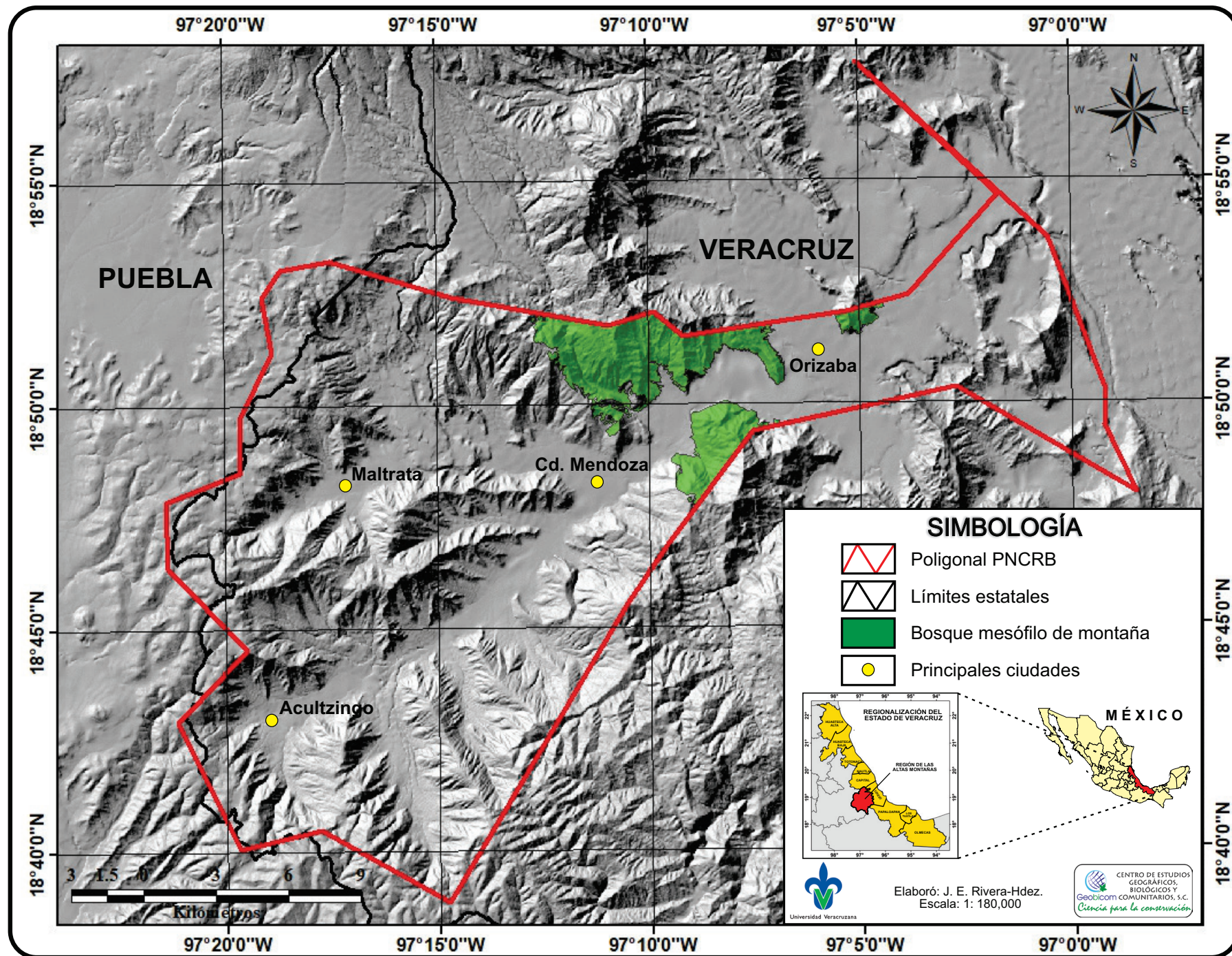


Figura 1: Localización de los fragmentos con bosque mesófilo perturbado y sus ecotonos dentro del Parque Nacional Cañón del Río Blanco (PNCRB), Veracruz, México.

Costera del Golfo Sur (INEGI, 2001). La Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur es la mejor representada y la que involucra las porciones con BMM. Florísticamente hablando, el BMM del PNCRB forma parte de la región Xerofítica Mexicana y, a su vez, está incluido en la Provincia del Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Rzedowski, 1978). De acuerdo con la regionalización del BMM del país realizada por CONABIO (2010), el área de estudio de esta investigación se ubica en la intercepción de dos regiones: a) la parte del cerro de San Cristóbal en Huiloapan forma parte de la región de la Sierra Norte de Oaxaca, en su porción más norteña, en la denominada subregión Huautla-Zongolica y b) las porciones del cerro del Borrego y cerro de Escamela en Orizaba y el cañón de la Carbonera en Nogales pertenecen a la región Centro de Veracruz, en su porción más sureña, en la subregión Orizaba (Fig. 2).

Trabajo de campo y de herbario

Se realizaron colectas de material botánico en dos períodos: de 2012 a 2014 y en 2016. En cada recorrido, se colectaron muestras por triplicado de plantas con estructuras fértiles (flores y/o frutos); los ejemplares obtenidos se herborizaron por los métodos tradicionales propuestos por Lot y Chiang (1986). Los ejemplares se depositaron en: a) Herbario CORU “Dr. Jerzy Rzedowski Rotter”, de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, Campus Peñuela, b) Herbario XAL del Instituto de Ecología, A.C., en Xalapa, Veracruz y c) Herbario Nacional de México MEXU, del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Los ejemplares herborizados fueron determinados taxonómicamente mediante tres acciones: a) uso de claves dicotómicas de la literatura especializada, b) comparación de ejemplares depositados en los herbarios CORU, MEXU y XAL y c) consulta a especialistas en algunas familias botánicas (ver agradecimientos). De manera complementaria a la colecta de ejemplares, se consultó el herbario CORU para extraer la información de colectas previas en los bosques mesófilos del PNCRB y, de igual manera, se revisaron los fascículos del proyecto Flora de Veracruz (Gómez-Pompa, 1978-1988, 1990-1991; Sosa, 1992-2003; Castillo-Campos, 2004-2019) para obtener los datos de colectas realizadas en el área de estudio. Los registros de los herbarios no re-

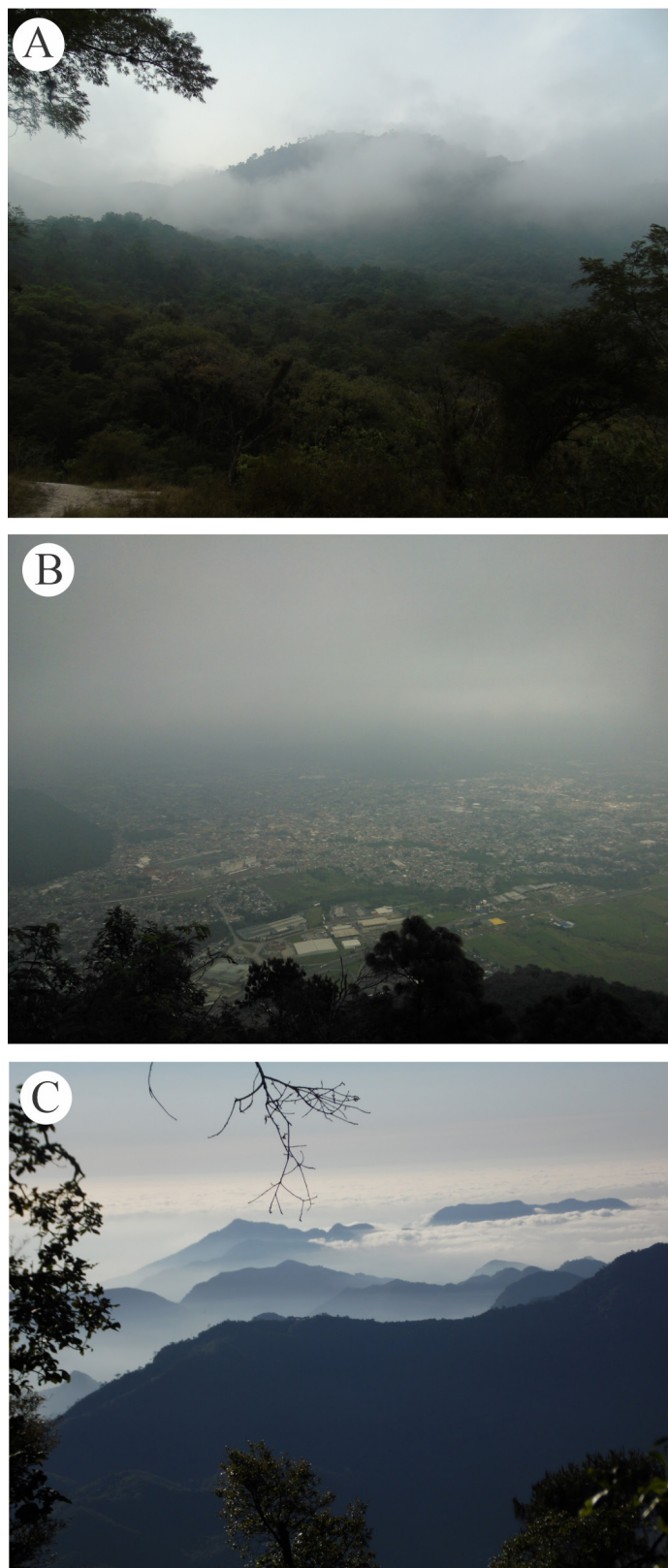


Figura 2: Diferentes paisajes del bosque mesófilo de montaña perturbado del Parque Nacional Cañón del Río Blanco (PNCRB), Veracruz, México. A. Cerro San Cristóbal, entre nubes; B. vista panorámica de la ciudad de Orizaba desde el cerro San Cristóbal, entre nubes; C. vista del bosque mesófilo del PNCRB y su continuación hacia la región de Zongolica. Fotografías: A. F. Vargas-Rueda.

visados, pero que son mencionados en la lista final de especies, fueron obtenidos de dicha serie. Finalmente se revisó la base de Datos Abiertos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2020), correspondientes a ejemplares depositados en el Herbario Nacional de México (MEXU), del Instituto de Biología.

La lista final se sometió a una revisión taxonómica rigurosa para evitar el uso de sinónimos. Los nombres de las especies fueron corroborados en la base de datos del Jardín Botánico de Missouri (TROPICOS, 2020), pero respetando las determinaciones de los especialistas que proporcionaron apoyo. El arreglo de las familias de Pteridophyta se basó en The Pteridophyte Phylogeny Group (PPG I, 2016); para el caso de las Gimnospermas se apoyó de Christenhusz et al. (2011) y el de las Angiospermas se llevó a cabo siguiendo la clasificación del sistema propuesto por The Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016). En cada sección, las familias y las especies se ordenaron alfabéticamente. Los autores de los taxones se abreviaron de acuerdo con The International Plant Names Index (IPNI, 2020).

Para cada especie se reportan las iniciales del colector seguido por el número de colecta y el acrónimo del herbario (según Thiers, 2020) donde se encuentra depositado dicho ejemplar. Para reconocer las especies en riesgo se consultó la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su última actualización (SEMARNAT, 2010; 2019), la base de datos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2020), los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2019) y el libro “The Red List of Mexican Cloud Forest Trees” (González-Espinosa et al., 2011). Para la determinación de los endemismos, la base de información fue el “Catálogo de las plantas vasculares nativas de México” (Villaseñor, 2016) y la información obtenida de la base de datos del Jardín Botánico de Missouri (TROPICOS, 2020).

Resultados

En total se recolectaron 916 ejemplares botánicos a los cuales se sumó la información extraída del herbario CORU (97 registros), la información proveniente de los fascículos de Flora de Veracruz (665 registros) y la información de la base de datos del herbario MEXU (64 registros), para un

total de 1742 registros en base de datos. Como resultado de lo anterior, en la lista final se reportan 663 especies incluidas en 414 géneros y estos, a su vez, están distribuidos en 136 familias botánicas (Apéndice 1). En 18 familias botánicas de las 136 reportadas, se agrupan 356 especies, lo que representa 53.70% del total de las especies (Cuadro 1), siendo las seis más ricas en especies: Orchidaceae (62 especies), Asteraceae (39), Bromeliaceae (27), Fabaceae (25), Solanaceae (24) y Malvaceae (23). Con respecto a los géneros con más riqueza de especies, los principales son: *Tillandsia* L. (22 especies), *Solanum* L. (12), *Epidendrum* L. (11), *Ipomoea* L. (9), *Begonia* L. (8), *Peperomia* Ruiz & Pav. (8), *Cyperus* L. (7), *Hymenophyllum* Sm. (7), *Quercus* L. (7) y *Salvia* L. (7).

Cuadro 1: Familias con mayor número de especies en el bosque mesófilo perturbado del Parque Nacional Cañón del Río Blanco, Veracruz, México.

Familia	Número de géneros	Número de especies
Orchidaceae	34	62
Asteraceae	34	39
Bromeliaceae	4	27
Fabaceae	20	25
Solanaceae	7	24
Malvaceae	17	23
Cyperaceae	8	19
Rubiaceae	14	17
Verbenaceae	7	16
Lamiaceae	9	16
Piperaceae	2	14
Convolvulaceae	4	13
Poaceae	7	11
Araceae	7	10
Campanulaceae	5	10
Euphorbiaceae	8	10
Lauraceae	5	10
Urticaceae	7	10

Del total de especies registradas sobresalen 270, que corresponden a aquellas especies catalogadas bajo un estatus de riesgo y/o protección según normas nacionales y tratados internacionales. De estas, 22 se encuentran protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2019), 140 se ubican en la Lista Roja de la IUCN (IUCN, 2020), 67 están catalogadas en los Apéndices de CITES (CITES, 2019) y 132 se localizan en la Lista Roja de los árboles del bosque de niebla mexicano (González-Espinosa et al., 2011) (Apéndice 1).

Por otra parte, con base en el Catálogo de las plantas vasculares nativas de México (Villaseñor, 2016) y en la

base de datos del Jardín Botánico de Missouri (TROPICOS, 2020), se reporta la presencia de 90 especies endémicas de México y tres que restringen su distribución al estado de Veracruz. Además, se registraron 24 que se consideran como introducidas (Apéndice 1).

Discusión

A pesar de que los remanentes de BMM que se localizan dentro de la poligonal del PNCRB sufren de una alta presión antropogénica (p. ej. canteras de extracción de roca caliza, tala de árboles para producción de carbón vegetal (Fig. 3) y el crecimiento de la mancha urbana), el número de espe-



Figura 3: Principales problemáticas que enfrenta el bosque mesófilo de montaña en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco (PNCRB), Veracruz, México. A. elaboración de carbón vegetal a partir de madera de encino; B. cantera para obtención de piedra y grava; C. tala de árboles para leña y madera y D. crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Orizaba hacia los bosques mesófilos del PNCRB. Fotografías: A: A. F. Vargas-Rueda; B: M. Fernández-Popo; C: O. Cid-Mora; D: J. E. Rivera-Hernández.

cies registradas en este trabajo corresponde a 16.08% de las especies que reporta Villaseñor (2010) para Veracruz en este tipo de vegetación. El número de especies que se dan a conocer en el presente estudio (663) es alto si lo comparamos con lo obtenido en los estudios sobre BMM en Veracruz; por ejemplo, en el estudio realizado en la Reserva Bicentenario, municipio Zongolica, se mencionan 401 (Castillo-Hernández y Flores-Olvera, 2017); en el de Teocelo, 277 (Luna-Vega et al., 1988); en el de La Cortadura, Coatepec, se reconocen 258 (García-Franco et al., 2008) y en el de Jilotepec, 607 especies (Vázquez-Torres, 2000). A nivel nacional, también se posiciona como una de las áreas con mayor número de especies (Cuadro 2), superada solo por lo encontrado en el municipio Landa de Matamoros, Queré-

taro, donde se señalan 774 especies de plantas vasculares (Cartujano et al., 2002). No obstante, se debe considerar que este estudio comprende tanto al bosque mesófilo de montaña como a sus áreas bajas perturbadas, además de las superficies que se encuentran en ecotonía con la selva mediana subperennifolia y el bosque de encinos adyacentes, por lo que el número de especies asociadas tanto a bosques perturbados, como a los ecosistemas arriba mencionados, elevan la riqueza florística del presente estudio.

Adicionalmente, esta riqueza de especies en el área de estudio se puede explicar si tomamos en cuenta la ubicación geográfica de la misma, al encontrarse en el punto de unión o contacto entre dos regiones diferentes de BMM (CONABIO, 2010): a) región de la Sierra Norte de Oaxaca,

Cuadro 2: Comparación de la riqueza de especies en diferentes localidades con BMM en la República Mexicana.

Localidad	Estado	Número de especies	Referencia
Landa de Matamoros	Querétaro	774	Cartujano et al. (2002)
Parque Nacional Cañón del Río Blanco	Veracruz	663	Presente estudio
El Jilguero, General Heliodoro Castillo	Guerrero	524	Diego-Pérez et al. (2001)
Cerro El Quetzal, La Concordia	Chiapas	507	Pérez-Farrera et al. (2012)
Tenango de Doria	Hidalgo	452	Alcántara-Ayala y Luna-Vega (1997)
Eloxochitlán y Tlahuelompa	Hidalgo	394	Alcántara-Ayala y Luna-Vega (2001)
Valle de Bravo	Estado de México	391	López-Pérez et al. (2011)
Molango y Xochicoatlán	Hidalgo	391	Mayorga-Saucedo et al. (1998)
Sierra de Cacoma, Villa Purificación	Jalisco	390	Morales-Arias et al. (2016)
Lolotla	Hidalgo	359	Ponce-Vargas et al. (2006)
San Jerónimo Coatlán	Oaxaca	353	Campos-Villanueva y Villaseñor (1995)
Tlanchinol	Hidalgo	336	Luna-Vega et al. (1994)
Cerro El Cebú, La Concordia	Chiapas	234	Martínez-Meléndez et al. (2008)
Copalillos	San Luis Potosí	199	Fortanelli-Martínez et al. (2014)
Ocuilán	Estado de México	160	Luna-Vega et al. (1989)
Cerro Huitepec, San Cristóbal de Las Casas	Chiapas	125	Ramírez-Marcial et al. (1998)
Sierra de San Carlos	Tamaulipas	66	Briones (1991)

subregión Huautla-Zongolica y b) región Centro de Veracruz, subregión Orizaba, por lo que la riqueza de especies de ambas regiones aquí se une. Por otra parte, es importante recordar que en el área de estudio confluyen tres grandes Provincias Fisiográficas: Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur y Llanura Costera del Golfo Sur, lo cual favorece una gran riqueza florística en la zona de estudio.

Las familias Orchidaceae y Bromeliaceae (que albergan en su gran mayoría especies con hábitos epífitos) resultaron ser de las más ricas en especies, coincidiendo con las características del BMM de presentar una abundancia en epífitas. De igual manera, se presenta la tendencia de la riqueza superior de las Orchidaceae superando a las Asteraceae y Fabaceae, familias más diversas a nivel nacional. De las familias que, de acuerdo con Rzedowski (1996), se localizan preferentemente en el BMM, 63.6% se registraron para el PNCRB; de ellas, Orchidaceae, Lauraceae, Begoniaceae e Hymenophyllaceae son familias con mayor riqueza de especies en el área de estudio. También se reporta 46.2% de las familias cuyos representantes mexicanos prosperan exclusiva o casi exclusivamente en el BMM, tales como Brunelliaceae, Chloranthaceae y Sabiaceae (Rzedowski, 1996). Con respecto a los géneros de árboles cuantitativamente importantes en el BMM de México, en el presente trabajo se reporta 70.4% de los que menciona Rzedowski (1996), algunos de ellos son: *Carya* Nutt., *Liquidambar* L., *Oreomunnea* Oerst., *Symplocos* Jacq. y *Styrax* L. (Figs. 4A, C).

Como se mencionó anteriormente, se encontraron también especies propias de selva mediana subperennifolia como *Mucuna argyrophylla* Standl., *Trichilia havanensis* Jacq. y *Cupania dentata* DC.; especies de bosques de *Quercus* como *Toxicodendron radicans* (L.) Kuntze, *Calliandra houstoniana* (Mill.) Standl. y *Quercus rugosa* Née, así como especies de vegetación secundaria derivada del BMM como *Trema micrantha* (L.) Blume, *Trichospermum mexicanum* (DC.) Baill. y *Palicourea padifolia* (Willd. ex Schult.) C.M. Taylor & Lorence.

De las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2019), 11 se encuentran en la categoría Amenazada, ocho se ubican como especies Sujetas a Protección Especial y cuatro de ellas se catalogan como especies En Peligro de Extinción (*Alsophila firma* (Baker)

D.S. Conant, *Litsea glaucescens* Kunth, *Mortoniodendron guatemalense* Standl. & Steyererm. (Fig. 4B) y *Tilia americana* var. *mexicana* (Schltdl.) Hardin). Para el caso de la Lista Roja de la IUCN (IUCN, 2020), dos se enlistan en Peligro de Extinción, tres se consideran especies Vulnerables, una aparece como Casi Amenazada, 132 como Preocupación Menor y dos más presentan Datos Insuficientes. Los Apéndices de CITES (CITES, 2019) enlistan un total de 67 especies aquí reportadas, todas ellas en el Apéndice II, en el cual se incluyen las especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. Por último, dentro de las especies protegidas en la Lista Roja de los árboles del bosque de niebla mexicano (González-Espinosa et al., 2011), se ubicaron 73 en la categoría Preocupación Menor, 17 en la categoría Casi Amenazada, 26 como Vulnerables, 15 en Peligro y una en Peligro Crítico (*Quercus pinnativenulosa* C.H. Mull.) (Apéndice 1).

Por otra parte, se registra la presencia de 90 especies endémicas de México y tres más restringidas al estado de Veracruz (*Tillandsia alvareziae* Rauh, *T. botterii* E. Morren ex Baker y *Bouvardia castilloi* Borhidi & García Gonz.), para un total de 10.44% de las especies endémicas de México asociadas al BMM que se reportan para Veracruz (Villaseñor, 2010). De las especies a destacar por encontrarse en dos categorías de protección y además presentar un endemismo para México, tenemos: *Quercus sartorii* Liebm. (Casi Amenazada en la IUCN (IUCN, 2020)) y en Peligro en la Lista Roja de los árboles del bosque de niebla mexicano (González-Espinosa et al., 2011) y *Juglans pyriformis* Liebm. (Amenazada según la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2019)) y en Peligro según la Lista Roja de los árboles del bosque de niebla mexicano (González-Espinosa et al., 2011).

Recientemente, de esta misma área de estudio se ha reportado en Vargas-Rueda et al. (2019) a *Goodyera brachyceras* (A. Rich. & Galeotti) Garay & G.A. Romero y *Manfreda verhoekiae* García-Mend. como nuevos registros para la flora de Veracruz, así también a *Dioscorea orizabensis* Uline, como un redescubrimiento para la flora de Veracruz, ya que sus únicas colectas se remontan a 1853 por parte de Frederick Müller y en 1892 por Eugène

Bourgeau y no se había vuelto a coleccionar en este estado (Gómez-Pompa et al., 2010).

Aunque el presente listado abarca un gran número de plantas vasculares que existen en los remanentes del BMM en el PNCRB, comparado con los trabajos ya mencionados en el estado de Veracruz e incluso a nivel nacional, no se debe considerar definitivo, ya que lo accidentado de la topografía hace que algunos sitios sean de difícil acceso. No obstante, debido a la presión antropogénica que enfrenta el área de estudio, es de vital importancia conocer la riqueza florística que aún resguarda esta Área Natural Protegida, para poder tomar decisiones en pro de su conservación o restauración, ya que se trata de un BMM

medianamente conservado y con grandes problemas de conservación. Finalmente, es importante mencionar que este gran número de especies reportadas puede deberse al estado de conservación del bosque, que, en algunas de sus partes ha sido muy modificado y actualmente se encuentra en estado de recuperación, lo que ha hecho que se sumen muchas especies propias de la vegetación secundaria. De la misma forma, es importante hacer notar que el BMM del área de estudio se presenta formando parte de un mosaico muy interesante, en conjunto con el bosque de *Quercus*, de *Pinus* y restos de selva mediana subperennifolia, por lo que fue imposible dejar fuera las partes de este bosque en donde se mezcla con esos tipos de vegetación (ecotonos).

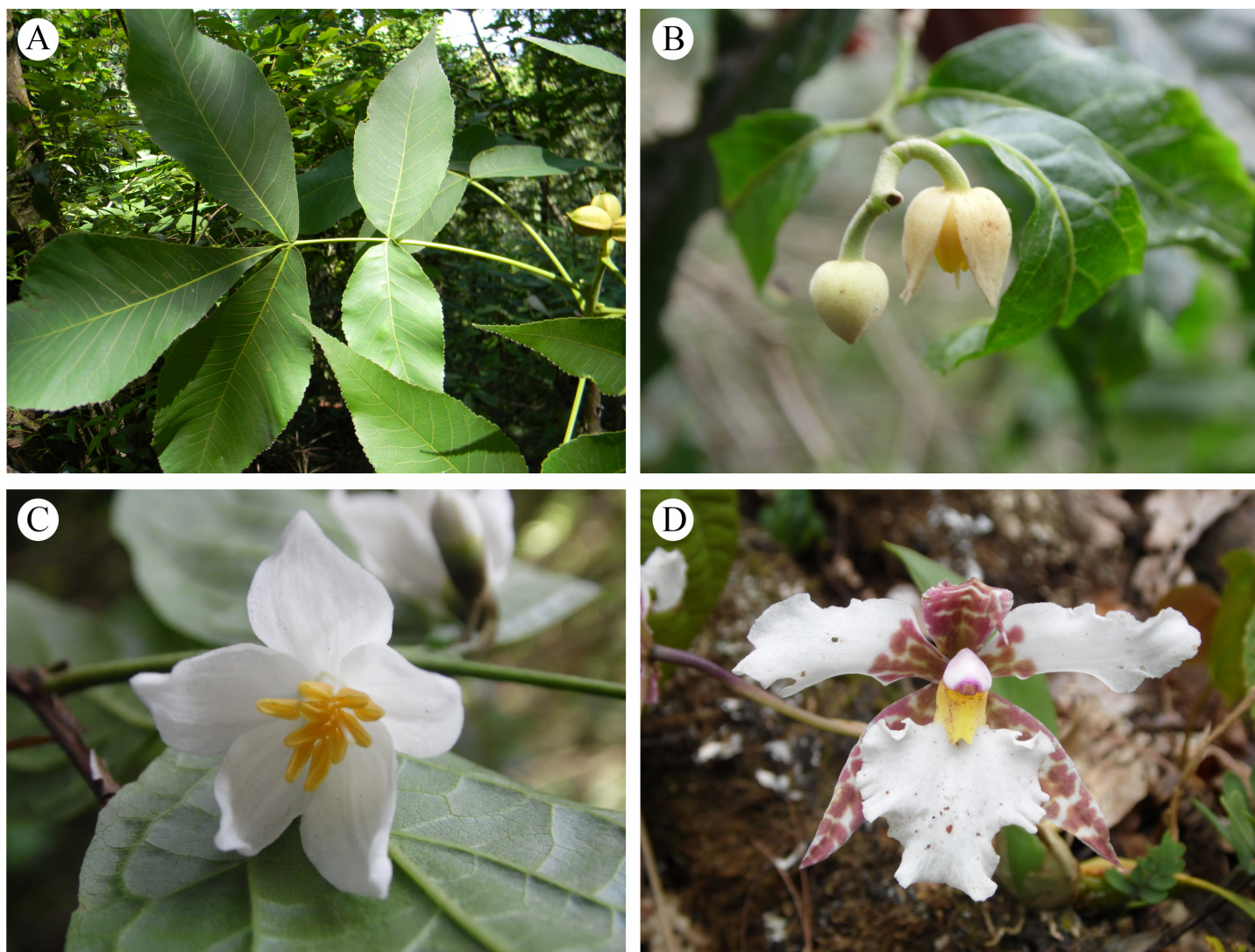


Figura 4: Especies del bosque mesófilo de montaña del PNCRB, Veracruz, México. A. *Carya ovata* (Mill.) K. Koch; B. *Mortoniodendron guatemalense* Standl. & Steyermer; C. *Styrax glabrescens* Benth. y D. *Rhynchosstele rossii* (Lindl.) Soto Arenas & Salazar. Fotografías: A: J. E. Rivera-Hernández; B, C y D: A. F. Vargas-Rueda.

Contribución de autores

AVR, JRH, GAS y APS colaboraron en el trabajo de campo, AVR, JRH y SSM participaron en la determinación de los ejemplares colectados, JRH y APS se encargaron de la cartografía, AVR, CAA y GAS contribuyeron en la revisión de base de datos, CAA y SSM ayudaron en la revisión de herbarios, AVR, JRH y GAS colaboraron en la redacción del manuscrito. Todos los autores participaron en la revisión y aprobación del manuscrito final.

Financiamiento

El presente estudio contó con el apoyo de una beca de maestría (No. de beca 425200) por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la cual fue otorgada al primer autor. Esta investigación, además de la tesis de maestría del primer autor, se basó en la tesis de doctorado del segundo autor y ambos estudios fueron apoyados financieramente por el Centro de Estudios Geográficos, Biológicos y Comunitarios, S.C.

Agradecimientos

Se agradece a los especialistas que auxiliaron en la determinación taxonómica: Gerardo Adolfo Salazar Chávez (Orchidaceae), Abisaí Josué García Mendoza (Asparagaceae), Susana Valencia Ávalos (Fagaceae), Adolfo Espejo Serna y Ana Rosa López Ferrari (Bromeliaceae), Francisco Gerardo Lorea Hernández (Lauraceae), José Luis Villaseñor Ríos (Asteraceae) y Miguel de Jesús Cházaro Basáñez (varias familias). A Sergio Morales Juan, Oscar Cid Mora, Noé Flores Hernández, Carlos Rodríguez Aguirre y Macario Fernández Popo, por su apoyo y compañía durante las salidas a campo.

Literatura citada

Alcántara-Ayala, O. e I. Luna-Vega. 1997. Florística y análisis biogeográfico del bosque mesófilo de montaña de Tenango de Doria, Hidalgo, México. *Anales del Instituto de Biología, Serie Botánica* 68(2): 57-106.

Alcántara-Ayala, O. e I. Luna-Vega. 2001. Análisis florístico de dos áreas con bosque mesófilo de montaña en el estado de Hidalgo, México: Eloxochitlán y Tlahuelompa. *Acta Botanica Mexicana* 54: 51-87. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm54.2001.868>

APG IV. 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): 1-20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Briones, O. L. 1991. Sobre la flora, vegetación y fitogeografía de la Sierra de San Carlos, Tamaulipas. *Acta Botanica Mexicana* 16: 15-43. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm16.1991.624>

Campos-Villanueva, A. y J. L. Villaseñor. 1995. Estudio florístico de la porción central del municipio de San Jerónimo Coatlán, Distrito de Miahuatlán (Oaxaca). *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 56: 95-120. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1468>

Cartujano, S., S. Zamudio, O. Alcántara e I. Luna V. 2002. El bosque mesófilo de montaña en el municipio de Landa de Matamoros, Querétaro, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 70: 13-43. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1653>

Castillo-Campos, G. (ed.). 2004-2019. Flora de Veracruz: Fascículos 134-183. Instituto de Ecología, A.C. y Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO), Universidad Veracruzana. Xalapa, México.

Castillo-Campos, G., S. Avendaño-Reyes y M. A. Medina-Abreo. 2011. Flora y vegetación. In: Cruz-Angón, A. (coord.). La biodiversidad en Veracruz: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A.C. Cd. Mx., México. Pp. 163-179.

Castillo-Campos, G. y B. Juárez. 2012. La vegetación y su potencial en la rehabilitación ecológica en minas a cielo abierto en Orizaba, Veracruz. In: Fragosó, C. y P. Rojas (eds.). *Monitoreo ecológico de una cantera rehabilitada por cementos Holcim Apasco en Veracruz*. Instituto de Ecología, A.C., Holcim Apasco y Centro de Capacitación de Fútbol (CECAF). Xalapa, México. Pp. 94-118.

Castillo-Hernández, L. A. y H. Flores-Olvera. 2017. Floristic composition of the cloud forest of the Bicentenario Reserve, Zongolica, Veracruz, México. *Botanical Sciences* 95(3): 1-25. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1223>

Christenhusz, M. J. M., J. L. Reveal, A. Farjon, M. F. Gardner, R. R. Mill y M. W. Chase. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55-70. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.19.1.3>

- CITES. 2019. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndices I, II y III. Ginebra, Suiza. 47 pp.
- CONABIO. 2010. El bosque mesófilo de montaña en México: Amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México, D.F., México. 197 pp.
- CONANP. 2018. Ficha General del Área Natural Protegida Cañón del Río Blanco. <https://simec.conanp.gob.mx/ficha.php?anp=110®=5> (consultado julio de 2020).
- Diego-Pérez, N., S. Peralta-Gómez y B. Ludlow-Wiechers. 2001. El Jilguero. Bosque Mesófilo de Montaña. In: Diego-Pérez, N. y R. M. Fonseca (eds.). Estudios florísticos en Guerrero, Número 11. Las prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México. Pp. 3-42.
- Fortanelli-Martínez, J., J. García-Pérez y P. Castillo-Lara. 2014. Estructura y composición de la vegetación del bosque de niebla de Copalillos, San Luis Potosí, México. *Acta Botanica Mexicana* 106: 161-186. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm106.2014.218>
- García, E. 1987. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México. 90 pp.
- García, H. M. C., E. López-Flores, M. S. Ramírez y H. Oliva. 1993. Diagnóstico ambiental de la subcuenca del Río Metlac, Veracruz, México. Pronatura, A.C. Córdoba, México. 111 pp.
- García-Franco, J. G., G. Castillo-Campos, K. Mehlreter, M. L. Martínez y G. Vázquez. 2008. Composición florística de un bosque mesófilo del centro de Veracruz, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 83: 37-52. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1787>
- Gómez-Pompa, A. (ed.). 1978-1988. Flora de Veracruz: Fascículos 1-59. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, A.C. (INIREB). Xalapa, México.
- Gómez-Pompa, A. (ed.) 1990-1991. Flora de Veracruz: Fascículos 60-66. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB) y University of California. Xalapa, México.
- Gómez-Pompa, A., T. Krömer y R. Castro-Cortés (coord.). 2010. Atlas de la flora de Veracruz, Un patrimonio natural en peligro. Gobierno del Estado de Veracruz y Universidad Veracruzana. Xalapa, México. 528 pp.
- González-Espinosa, M., J. A. Meave, F. G. Lorea-Hernández, G. Ibarra-Manríquez y A. Newton. 2011. The Red List of Mexican Cloud Forest Trees. Fauna & Flora International. Cambridge, UK. 149 pp.
- González-Zamora, A., M. Esperón-Rodríguez y V. L. Barradas. 2016. Mountain cloud forest and grown-shade coffee plantations: A comparison of tree biodiversity in central Veracruz, Mexico. *Forest Systems* 25(1): 1-11. DOI: <https://doi.org/10.5424/fs/2016251-07538>
- Google Inc. 2020. Google Earth, Versión 7.3.3.7786. USA. https://www.google.com/intl/es/earth/index.html#utm_campaign=es&utm_medium=ha&utm_source=es-ha-skear (consultado febrero de 2020).
- INAFED. 2010. Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Regionalización del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM30veracruz/regionalizacion.html> (consultado febrero de 2019).
- INEGI. 2000. Conjunto de datos vectoriales climatológicos. Escala 1: 1,000,000. Serie I (Continuo Nacional). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.
- INEGI. 2001. Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos D15, Escala 1: 1,000,000 (Continuo Nacional). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.
- IPNI. 2020. The International Plant Names Index. <http://www.ipni.org/ipni/authorsearchpage.do> (consultado enero de 2020).
- IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species, version, 2020-1. <http://www.iucnredlist.org/search> (consultado febrero de 2020).
- López-Pérez, Y., J. D. Tejero-Díez, A. N. Torres-Díaz e I. Luna-Vega. 2011. Flora del bosque mesófilo de montaña y vegetación adyacente en Avándaro, Valle de Bravo, Estado de México, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 88: 35-53. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.304>
- Lot, A. y F. Chiang. 1986. Manual de herbario. Consejo Nacional de la Flora de México. México, D.F., México. 142 pp.
- Luna-Vega, I., L. Almeida, L. Villers y L. Lorenzo. 1988. Reconocimiento florístico y consideraciones fitogeográficas del bosque mesófilo de montaña de Teocelo, Veracruz.

- Boletín de la Sociedad Botánica de México 48: 35-63. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1344>
- Luna-Vega, I., L. Almeida-Leñero y J. Llorente-Bousquets. 1989. Florística y aspectos fitogeográficos del bosque mesófilo de montaña de las cañadas de Ocuilan, estados de Morelos y México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica* 59(1): 63-87.
- Luna-Vega, I., S. Ocegueda-Cruz y O. Alcántara-Ayala. 1994. Florística y notas biogeográficas del bosque mesófilo de montaña del municipio de Tlanchinol, Hidalgo, México. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica* 65(1): 31-62.
- Martínez-Meléndez, J., M. A. Pérez-Farrera y O. Farrera-Sarmiento. 2008. Inventario florístico del Cerro El Cebú y zonas adyacentes en la Reserva de la Biosfera El Triunfo (polígono V), Chiapas, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 82: 21-40. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1779>
- Mayorga-Saucedo, R., I. Luna-Vega y O. Alcántara-Ayala. 1998. Florística del bosque mesófilo de montaña de Molocotlán, Molango-Xochicoatlán, Hidalgo, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 63: 101-119. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1571>
- Morales-Arias, J. G., R. Cuevas-Guzmán, J. L. Rodríguez-Hernández, L. Guzmán Hernández, N. M. Núñez-López, E. V. Sánchez-Rodríguez, A. Solís-Magallanes y F. J. Santana-Michel. 2016. Flora vascular de Villas de Cacoma, sierra de Cacoma, Jalisco, México. *Botanical Sciences* 94(2): 393-418. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.447>
- Ortega-Escalona, F. y G. Castillo-Campos. 1996. El bosque mesófilo de montaña y su importancia forestal. *Ciencias* 43: 32-39.
- Pérez-Farrera, M. A., R. Martínez-Camilo, N. Martínez-Meléndez, O. Farrera-Sarmiento y S. Maza-Villalobos. 2012. Listado florístico del Cerro El Quetzal (polígono III) de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México. *Botanical Sciences* 90(2): 113-142. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.479>
- Pérez-Pacheco, A. 1986. Estudio de vegetación en el municipio de Ixtaczoquitlán, Veracruz. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Veracruzana. Córdoba, México. 209 pp.
- Ponce-Vargas, A., I. Luna-Vega, O. Alcántara-Ayala y C. A. Ruiz-Jiménez. 2006. Florística del bosque mesófilo de montaña de Monte Grande, Lolotla, Hidalgo, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 77: 177-190. DOI: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2006.002.333>
- PPG I. 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution* 54(6): 563-603. DOI: <https://doi.org/10.1111/jse.12229>
- Ramírez-Marcial, N., S. Ochoa-Gaona, M. Gonzalez-Espinoza y P. F. Quintana Ascencio. 1998. Análisis florístico y sucesional en la estación biológica Cerro Huitepec, Chiapas, México. *Acta Botanica Mexicana* 44: 59-85. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm44.1998.806>
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa. México, D.F., México. 504 pp.
- Rzedowski, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Botanica Mexicana* 35: 25-44. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm35.1996.955>
- SCT. 2008. Mapa de Veracruz. Dirección General de Planeación, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. México, D.F., México.
- SEMARNAT. 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. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación. Cd. Mx., México. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5173091&fecha=30/12/2010
- SEMARNAT. 2019. Modificación del Anexo normativo III. Lista de especies en riesgo de la 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 publicada el 30 de diciembre de 2010. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación. Jueves 14 de noviembre de 2019. Segunda Sección. Pp. 32-134.
- SEMARNAT-CONANP. 2017. Áreas Naturales Protegidas Federales de México, Catálogo de metadatos geográficos, edición de noviembre 2017. Secretaría de Medio Ambiente-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Cd. Mx., México. <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/> (consultado junio de 2019).

- SMA. 2000. Área Natural Protegida Cerro del Borrego. Programa de Manejo. Serie "Protejamos Nuestro Medio Ambiente". Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas, Volumen 3. Secretaría de Desarrollo Regional, Gobierno del Estado de Veracruz. Xalapa, México.
- Sosa, V. (ed.). 1992-2003. Flora de Veracruz: Fascículos 67-133. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) y University of California. Xalapa, México.
- Thiers, B. 2020. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. New York, USA. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (consultado enero de 2020).
- TROPICOS. 2020. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. St. Louis, USA. <http://www.tropicos.org> (consultado enero de 2020).
- UNAM. 2020. Portal de Datos Abiertos, Colecciones Universitarias. Dirección General de Repositorios Universitarios, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Cd. Mx., México. <https://dgru.unam.mx> (consultado mayo 2020).
- Vargas-Rueda, A. F., J. E. Rivera-Hernández, M. J. Cházaro-Basáñez y G. Alcántara-Salinas. 2019. Nuevos registros para la flora de Veracruz en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco. *Acta Botanica Mexicana* 126: e1429. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm126.2019.1429>
- Vázquez-Torres, V. 2000. Riqueza fanerogámica del municipio de Jilotepec, Veracruz, México. Tesis de maestría en ciencias. Instituto de Genética Forestal, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. 232 pp.
- Villaseñor, J. L. 2010. El bosque húmedo de montaña en México y sus plantas vasculares: catálogo florístico-taxonómico. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)-Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México, D.F., México. 40 pp.
- Villaseñor, J. L. 2016. Catálogo de las plantas vasculares nativas de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87: 559-902. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>
- Villaseñor, J. L. y M. Gual-Díaz. 2014. El bosque mesófilo de montaña en México y sus plantas con flores. In: Gual-Díaz, M. y A. Rendón-Correa (comps.). *Bosques mesófilos de montaña de México: diversidad, ecología y manejo*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México, D.F., México. Pp. 221-236.
- Williams-Linera, G. 1996. Crecimiento diamétrico de árboles caducifolios y perennifolios del bosque mesófilo de montaña en los alrededores de Xalapa. *Madera y Bosques* 2(2): 53-65. DOI: <https://doi.org/10.21829/myb.1996.221386>
- Williams-Linera, G., R. H. Manson y E. Isunza-Vera. 2002. La fragmentación del bosque mesófilo de montaña y patrones de uso del suelo en la región oeste de Xalapa, Veracruz, México. *Madera y Bosques* 8(1): 73-89. DOI: <https://doi.org/10.21829/myb.2002.811307>
- Williams-Linera, G., M. Toledo-Garibaldi y C. Gallardo. 2013. How heterogeneous are the cloud forest communities in the mountains of central Veracruz, Mexico? *Plant Ecology* 214: 685-701. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11258-013-0199-5>

Apéndice 1: Lista florística de las especies presentes en el bosque mesófilo perturbado y sus ecotonos con la selva mediana subperennifolia y el bosque de *Quercus*, del Parque Nacional Cañón del Río Blanco, Veracruz, México. Endemismo: Mex=Endémica de México; Ver=Endémica de Veracruz; Int=Introducida. Categorías de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2019): Pr=Sujetas a Protección Especial, A=Amenazadas, P=En Peligro de Extinción; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2020): EN=En Peligro, VU=Vulnerable, NT=Casi Amenazada, LC=Preocupación Menor, DD=Datos Insuficientes; Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2019): II=Apéndice II; Lista Roja de los árboles del bosque de niebla mexicano (González-Espinosa et al., 2011): PM=Preocupación Menor, CA=Casi Amenazado, V=Vulnerable, Pe=En Peligro, PC=En Peligro Crítico. La lista de los nombres completos de los colectores se muestra en el Apéndice 2; los nombres de los herbarios se abrevian de acuerdo con los acrónimos determinados por Index Herbariorum (Thiers, 2020).

PTERIDOPHYTA

ANEMIAEAE

Anemia phyllitidis (L.) Sw. JERH 5579 (CORU); RGP 4 (CORU)

ASPLENIAEAE

Asplenium auriculatum Sw. JERH 5812 (CORU)

BLECHNACEAE

Blechnum occidentale L. HOR 1930 (CORU); JERH 5222 (CORU)

CYATHEACEAE

Alsophila firma (Baker) D.S. Conant ^P Fin 14 (US)

Cyathea bicrenata Liebm. ^{Pr,} EHX 1161 (US)

C. divergens Kunze ["] CGP 6088 (MEXU); EHX 1163, 1164 (US); Far 22 (US); Fin 3 (US)

Sphaeropteris horrida (Liebm.) R.M. Tryon ^{Pr} Bou 2794 (P)

EQUISETACEAE

Equisetum hyemale L. ^{LC} ABG 13 (CORU)

GLEICHENIAEAE

Diplopterygium bancroftii (Hook.) A.R. Sm. ARG 2785 (MEXU); CGP 6076 (MEXU); Mül 383 (NY)

Gleichenella pectinata (Willd.) Ching Bou 3915 (K); Cop 7 (MEXU)

Sticherus bifidus (Willd.) Ching CGP 6130 (MEXU); Cop 8 (MEXU); MB 75 (BM); Mül 73a (NY)

S. palmatus (W. Schaffn. ex E. Fourn.) Copel. Bou 3188 (NY); Cop 9 (MEXU); CGP 6129 (MEXU)

HYMENOPHYLLACEAE

Hymenophyllum asplenioides (Sw.) Sw. Mül 432 (BR)

H. fendlerianum J.W. Sturm CGP 5592 (GH)

H. fucooides (Sw.) Sw. Mül 7 (BR)

H. hirsutum (L.) Sw. Mül 380, 433 (BR)

H. polyanthos (Sw.) Sw. CGP 5590 (MO); EHX 1165 (GH)

H. pulchellum Schltdl. & Cham. Mül 8 (BR)

H. undulatum (Sw.) Sw. Mül 399 (BR)

Polyphlebium capillaceum (L.) Ebiara & Dubuisson EMH 6 (CORU); Mül 1494 (BR)

LINDSAEAEAE

Odontosoria schlechtendalii (C. Presl) C. Chr. ARG 2787 (MEXU)

MARATTIAEAE

Marattia laxa Kunze ^{Pr} CGP 5593 (GH); HOR 1943 (CORU); Mül 1481 (BM)

OSMUNDACEAE

Osmunda regalis L. ^{LC} AJS 44903 (MEXU); Bou 2791 (NY); MB 25 (BM); Mül 699 (NY)

POLYPODIAEAE

Campyloneurum xalapense Fée JERH 5656 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

Phlebodium pseudoaureum (Cav.) Lellinger *JBT* 4 (CORU)
Pleopeltis angusta Humb. & Bonpl. ex Willd. *JBT* 11, 15 (CORU); *JERH* 5189 (CORU)
Polypodium subpetiolatum Hook. *JERH* 5198 (CORU)
P. vulgare L. *JERH* 5663 (CORU)
Serpocaulon triseriale (Sw.) A.R. Sm. *JERH* 5630 (CORU)

PTERIDACEAE

Mildella intramarginalis (Kaulf. ex Link) Trevis. *HOR* 1932 (CORU)
Pellaea ovata (Desv.) Weath. *JERH* 4994 (CORU)
Polytaenium feei (W. Schaffn. ex Fée) Maxon *Mül* 224, 388 (NY)
P. lineatum (Sw.) J. Sm. *Mül* 434 (NY)
Pteris muricata Hook. *BJL* 1194 (MEXU)
Vittaria graminifolia Kaulf. *Mül* 1848 (NY)

SELAGINELLACEAE

Selaginella silvestris Aspl. *JERH* 5647 (CORU)

THELYPTERIDACEAE

Christella dentata (Forssk.) Brownsey & Jermy ^{Int, LC} *BJL* 1125 (MEXU)
Thelypteris hispidula (Decne.) C.F. Reed *EMH* 3 (CORU)

GIMNOSPERMAS

PINACEAE

Pinus pseudostrobus Lindl. ^{LC, PM} *SMJ* 280, 394 (CORU)

CUPRESSACEAE

Cupressus benthamii Endl. *AFVR* 586 (CORU); *SMJ* 193 (CORU)

ANGIOSPERMAS

CHLORANTHACEAE

Hedyosmum mexicanum C. Cordem. ^{VU, PM} *AFVR* 178, 799 (CORU); *JERH* 6168 (CORU); *RTC* 9680 (MEXU); *SMJ* 158, 387 (CORU)

MAGNÓLIDAS

ANNONACEAE

Annona cherimola Mill. ^{Int} *SMJ* 281 (CORU)

LAURACEAE

Aiouea effusa (Meisn.) R. Rohde & Rohwer ^{Mex, Pe} *RTC* 9681 (MEXU)
A. montana (Sw.) R. Rohde ^{PM} *JERH* 5363 (CORU)
Litsea glaucescens Kunth ^{P, V} *JERH* 4989, 5787 (CORU); *SMJ* 194 (CORU)
Damburneya gentlei (Lundell) Trofimov ^V *AFVR* 1735 (CORU)
D. salicifolia (Kunth) Trofimov & Rohwer ^{LC, CA} *AFVR* 285, 494 (CORU); *JERH* 5623 (CORU); *SMJ* 175 (CORU)
Ocotea helicterifolia (Meisn.) Hemsl. ^V *SMJ* 177, 231 (CORU)
O. psychotrioides Kunth ^{Mex, Pe} *AFVR* 1596, 1663 (CORU); *JERH* 5352, 5366, 5369 (CORU); *SMJ* 122, 184, 264, 351 (CORU)
Persea americana Mill. ^{LC, Pe} *AFVR* 230, 1501 (CORU); *HOR* 1014 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

P. pallescens (Mez) Lorea-Hern. ^{EN, Pe} AFVR 1670 (CORU); SMJ 124, 317, 381 (CORU)

P. schiedeana Nees ^{EN, V} AFVR 343, 1737 (CORU)

MONIMIACEAE

Mollinedia viridiflora Tul. ^V AFVR 225, 351, 1684 (CORU); DHL 4832, 4843 (MEXU); HOR 776, 1419 (MEXU); SMJ 169 (CORU)

PIPERACEAE

Peperomia blanda (Jacq.) Kunth AFVR 1639 (CORU); ARG 2773 (MEXU); JERH 5202, 6169 (CORU)

P. bracteata A.W. Hill AFVR 570, 1640 (CORU); HOR 1625 (CORU)

P. epidendron C. DC. ^{Mex} HOR 757 (CORU)

P. hispidula (Sw.) A. Dietr. HOR 1624 (CORU)

P. lanceolatopeltata C. DC. ABP 269 (CORU)

P. obtusifolia (L.) A. Dietr. AFVR 1409 (CORU); HOR 758 (CORU); RTC 9677 (MEXU)

P. quadrifolia (L.) Kunth AFVR 1562 (CORU); HOR 759, 1414 (CORU)

P. tetraphylla Hook. & Arn. JERH 5596, 6170 (CORU); HOR 755 (CORU)

Piper amalago L. ^{LC} AFVR 223, 1080, 1465 (CORU); JERH 5628 (CORU); SMJ 346, 353, 355 (CORU)

P. auritum Kunth ^{LC, PM} JERH 5632 (CORU)

P. glabrescens (Miq.) C. DC. AFVR 1675 (CORU); SMJ 120 (CORU)

P. lapathifolium (Kunth) Steud. ARG 2771 (MEXU); BJL 1138 (MEXU)

P. martensianum C. DC. AFVR 1512 (CORU); SMJ 341 (CORU)

P. peltatum L. AFVR 764 (CORU)

SIPARUNACEAE

Siparuna thecaphora (Poepp. & Endl.) A. DC. ^{LC, PM} ARG 2776, 2777 (MEXU)

MONOCOTILEDÓNEAS**ALSTROEMERACEAE**

Bomarea acutifolia (Link & Otto) Herb. AFVR 794, 1680, 1693 (CORU); ALH 1092 (GH); HOR 1406, 1627 (CORU); JIC 9290 (XAL); Vaz 172 (XAL)

B. gloriosa (Schltdl. & Cham.) M. Roem. ^{Mex} AFVR 800 (CORU); MGF 19 (XAL); MPR 638 (ENCB); SMJ 374 (CORU)

AMARYLLIDACEAE

Sprekelia formosissima (L.) Herb. ^{Mex} AFVR 1533 (CORU); DHL 5001 (MEXU); JERH 5783 (CORU); PTL 3696 (MEXU)

Zephyranthes lindleyana Herb. JERH 5779 (CORU)

Z. macrosiphon Baker ^{Mex} AFVR 587 (CORU)

ARACEAE

Anthurium andicola Liebm. ^{Mex} EM 1540 (MICH); FRF s.n. (CORU); MB 85, 135 (GH)

A. flexile Schott AFVR 1446 (CORU); FJM 993 (F)

A. scandens (Aubl.) Engl. AFVR 187, 1618 (CORU); CC 5108 (MEXU); HEM 6211 (BH)

A. schlechtendalii Kunth AFVR 1506 (CORU); EM 38590 (CAS); FJM 1314 (NY); HOR 1948 (CORU); JERH 5191 (CORU); MB 1602 (P); TBC 39548 (MO)

Arisaema macrospatum Benth. ^{Mex} AFVR 1620 (CORU); ALH 1075 (MEXU); JERH 5780 (CORU); SMJ 205 (CORU); TBC 39507 (MO)

Monstera deliciosa Liebm. JERH 5639 (CORU); JIC 8559 (XAL); TBC 39528 (MO)

Apéndice 1: Continuación.

Philodendron advena Schott TBC 39549 (MEXU)

Spathiphyllum cochlearispathum (Liebm.) Engl. SMJ 337 (CORU)

Syngonium neglectum Schott TBC 39550 (MO)

Xanthosoma robustum Schott JERH 6161 (CORU)

ARECACEAE

Chamaedorea elatior Mart. ^{A, LC} CVL 156 (XAL)

Ch. elegans Mart. CVL 163 (XAL)

Ch. oreophila Mart. ^{Mex, A} JIC 8594 (XAL); RA 115, 116 (XAL)

Ch. pinnatifrons (Jacq.) Oerst. ^{A, LC} SCVH 5 (CORU)

Ch. sartorii Liebm. ^A JERH 5350 (CORU); MRR 1060 (XAL); SCVH 7 (CORU)

Ch. schiedeana Mart. ^A AFVR 224 (CORU); AJS 44923 (MEXU); ALH 1103 (MEXU); FM 4853 (MEXU); MB 134 (US); RA 113, 114 (XAL); SAR 1067 (XAL); SCVH 6 (CORU)

ASPARAGACEAE

Agave warelliana Baker ^{Mex} AFVR 588 (CORU)

Maianthemum amoenum (H.L. Wendl.) La Frankie EM 1154 (MEXU)

M. paniculatum (M. Martens & Galeotti) La Frankie AFVR 1453 (CORU); ARG 2779 (MEXU); MB 138, 914 (MEXU)

Manfreda verhoekiae García-Mend. ^{Mex} AFVR 1679 (CORU)

BROMELIACEAE

Aechmea bracteata (Sw.) Griseb. MB 1004 (US)

Catopsis nutans (Sw.) Griseb. DHL 5013 (MEXU); SMJ 398 (CORU)

C. sessiliflora (Ruiz & Pav.) Mez AFVR 549, 778, 1683 (CORU); ALH 990, 1108 (MEXU); Bou 1769, 2962 (P); FCC 464 (MEXU); JBT 27 (CORU); MB 1243 (P); MCGC 16 (CORU); SBR 4 (CORU); TBC 39485 (MO)

Pitcairnia heterophylla (Lindl.) Berr. AFVR 1535 (CORU); Bou 2524 (P), 9591 (GH); MB s.n. (GH); Mül 1461 (BR); NABB 3 (CORU)

P. ringens Link, Klotzsch & Otto ^{Mex} AFVR 1517, 1732 (CORU); Bil s.n. (P); EM 1132 (MEXU); HOR 1125 (CORU); MB 911 (P)

Tillandsia alvareziae Rauh ^{Ver} MB 50 (US)

T. belloensis W. Weber AFVR 287 (CORU); Bou 2387 (P); MCGC 1 (CORU)

T. botterii E. Morren ex Baker ^{Ver} LIN 2350 (MEXU)

T. butzii Mez JRR 12208 (ENCB); MB 1001 (GH)

T. deppeana Steud. EM 38704 (MEXU); SBR 2 (CORU)

T. filifolia Schltdl. & Cham. MB 1052 (P)

T. grandis Schltdl. ARLF 2446 (XAL); DHL 5000 (MEXU); EMS 22647 (MEXU); RH 1136, 2087 (MEXU)

T. gymnobotrya Baker ^{Mex} Bou 3076 (P); MB 1003 (GH)

T. heterophylla E. Morren ^{Mex} AFVR 186 (CORU); Bou 1907 (P); JERH 5777 (CORU); LIN 2277 (XAL); SMJ 301 (CORU); TBC 39543 (MO)

T. imperialis E. Morren ex Mez ^A Bou 2389 (P); MB 333 (GH)

T. juncea (Ruiz & Pav.) Poir. AFVR 1528 (CORU); Bil s.n. (P); JIC 8591 (XAL); Mül 1242 (GH); NABB 2 (CORU)

T. kirchhoffiana Wittm. ^{Mex} Bou s.n. (P); MB 1002 (GH); SMJ 399 (CORU);

T. leiboldiana Schltdl. CAP s.n. (UC)

T. lucida E. Morren ex Baker NABB 4 (CORU); MB 1006 (GH)

T. macropetala Wawra ^{Mex} AFVR 1521 (CORU); SMJ 208 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

- T. multicaulis* Steud. AFVR 1597 (CORU); Bou 2960, 3015 (P); HOR 1405, 1946 (CORU); MB 66 (GH)
- T. polystachia* (L.) L. Bil s.n. (ENCB); Bou s.n. (P)
- T. punctulata* Schltdl. & Cham. AFVR 1371 (CORU); Bil s.n. (P); Bou 2961, 3075 (P); MB 520,1007 (GH), 575 (P); MCGC 5 (CORU); Mül 1045 (GH); SMJ 221 (CORU)
- T. schiedeana* Steud. AFVR 1075 (CORU); Bou 2103 (BR); MCGC 10 (CORU); SMJ 241 (CORU)
- T. tricolor* Schltdl. & Cham. ^A AFVR 1537 (CORU); Bou 2828 (P); EOL 8 (CORU); JBT 28, 29, 30 (CORU); JERH 5762, 6162 (CORU); Mül 1300 (GH); RTC 2333, 3255 (MEXU)
- T. usneoides* (L.) L. ^{LC} AFVR 1564 (CORU); Mül 1889 (BR)
- T. viridiflora* (Beer) Baker AFVR 1688 (CORU); Bou 3055 (P); MB 35 (GH)

CANNACEAE

- Canna indica* L. ^{Int} SMJ 201 (CORU)

COMMELINACEAE

- Commelina congestipantha* López-Ferr., Espejo & Ceja ^{Mex} JERH 4981 (CORU)
- Gibasis geniculata* (Jacq.) Rohweder MRR 336 (XAL)
- G. pellucida* (M. Martens & Galeotti) D.R. Hunt MB 961 (P)
- G. pulchella* (Kunth) Raf. JERH 5601 (CORU); RWS 199 (MO)
- Tinantia standleyi* Steyerf. SAR 1059 (XAL)
- T. violacea* Rohweder JERH 5201 (CORU)
- Tradescantia crassifolia* Cav. JIC 9287 (XAL)
- T. soconuscana* Matuda DJS 899 (MEXU)
- T. zanonii* (L.) Sw. AFVR 229, 1412 (CORU); DHL 4846 (MEXU); JERH 5190, 5573, 5755 (CORU); JSM 716 (MEXU); MRR 344 (XAL); PTL 3336 (MEXU); RR 1588 (XAL); TBC 39487 (MO)

CYPERACEAE

- Bulbostylis juncoides* (Vahl) Kük. ex Osten JGS 164 (MO); LIN 1992 (MEXU)
- B. tenuifolia* (Rudge) J.F. Macbr. MB 22 (US)
- Carex polystachya* Sw. ex Wahlenb. AJS 44702, 44886 (MEXU); Bou 3191 (US); HES s.n. (US); Mohr 111 (US)
- Cyperus amabilis* Vahl ^{LC} GLF 124 (MO); JGS 165 (MO); MB 1857 (US)
- C. hermaphroditus* (Jacq.) Standl. Bou 2591 (US); MB s.n. (US)
- C. ischnos* Schltdl. MB s.n. (F)
- C. lanceolatus* Poir. ^{LC} Bou 2733 (US); MB s.n. (US)
- C. manimae* Kunth Bou 1865 (NY); MB s.n. (US)
- C. mutisii* (Kunth) Andersson Bou 2979 (US); GLF 125 (US); HES s.n. (US); MB s.n. (US)
- C. tenuis* Sw. HES 53 (NY)
- Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult. ^{LC} MB 03 (US); Mohr 1856 (US)
- Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl ^{LC} MB s.n. (US)
- Kyllinga pumila* Michx. Bou 2737 (US); HES 292 (MO); JGS 347 (MO); MB 1855 (MO)
- Rhynchospora aristata* Boeckeler Bou 3191 (US); Mohr s.n. (US); SAR 1054 (XAL)
- R. dives* Standl. Bou 2977 (F); MB s.n. (NY); Mül 1958 (K)
- R. radicans* (Schltdl. & Cham.) H. Pfeiff. AFVR 1584 (CORU); MB s.n. (US); TBC 49470 (MEXU)
- R. velutina* (Kunth) Boeckeler Bou 2731 (US); MB s.n. (US); Mohr 1901 (US)
- Scleria bourgeauii* Boeckeler ^{Mex} Bou 2740 (US)

Apéndice 1: Continuación.

S. scabriuscula Schltdl. ^{Mex} MB s.n. (US)

DIOSCOREACEAE

Dioscorea composita Hemsl. MB 1184 (GH)

D. convolvulacea Schltdl. & Cham. AFVR 1411, 1690, 1696 (CORU); DHL 4841, 4855 (MEXU); JERH 5204 (CORU); SMJ 361 (CORU)

D. mexicana Scheidw. AFVR 1733 (CORU); Soh 9505 (MEXU)

D. orizabensis Uline ^{Mex, DD} AFVR 1710 (CORU); Mull s.n. (F); Bou 3020 (B)

HELICONIACEAE

Heliconia adflexa (Griggs) Standl. AFVR 1434 (CORU); MB 523 (GH)

H. schiedeana Klotzsch JERH 5774 (CORU)

HYPOXIDACEAE

Hypoxis decumbens L. AFVR 1505 (CORU); JERH 5800 (CORU); HES s.n. (GH); MB 80, 445 (GH)

IRIDACEAE

Orthrosanthus exsertus (R.C. Foster) Ravenna MB s.n. (GH)

Sisyrinchium angustissimum (B.L. Rob. & Greenm.) Greenm. & C.H. Thomps. ^{Mex} AFVR 1525 (CORU)

S. micranthum Cav. AFVR 1061 (CORU); CGP 5937 (GH); EKB 4300 (US); EWN 30 (US); MB s.n. (GH); Mül 742 (GH); SMJ 309 (CORU);

S. scabrum Cham. & Schltdl. HES 359 (US)

S. serrulatum (E.P. Bicknell) Espejo & López-Ferr. ^{Mex} ALH 1074 (XAL)

S. tenuifolium Humb. & Bonpl. ex Willd. HES 47 (GH); Mül 741 (GH)

Tigridia galanthoides Molseed ^{Mex} HES 525 (GH)

T. pavonia (L. f.) DC. AFVR 1682

ORCHIDACEAE

Aulosepalum pyramidale (Lindl.) M.A. Dix & M.W. Dix " AFVR 1527 (CORU); DHL 5009 (MEXU)

Bletia parkinsonii Hook. ^{Mex, "} AFVR 808 (CORU)

B. purpurata A. Rich. & Galeotti " SMJ 364 (CORU)

B. purpurea (Lam.) DC. " AFVR 1534 (CORU); HOR 897 (CORU); JERH 5574, 5759 (CORU)

Calanthe calanthoides (A. Rich. & Galeotti) Hamer & Garay " AFVR 1631 (CORU); JV 317 (MEXU)

Campylocentrum schiedei (Rchb. f.) Benth. ex Hemsl. " AFVR 1685 (CORU); JERH 5375 (CORU)

Chysis laevis Lindl. " AFVR 1586, 1619 (CORU); JV 309 (MEXU)

Coelia macrostachya Lindl. " AFVR 1677 (CORU)

Cyclopogon luteo-albus (A. Rich. & Galeotti) Schltr. ^{Mex, "} AFVR 1370 (CORU); SMJ 161 (CORU)

C. violaceus (A. Rich. & Galeotti) Schltr. " AFVR 1507 (CORU)

Dichaea intermedia Ames & Correll " AFVR 1423 (CORU)

D. neglecta Schltr. " AFVR 1510 (CORU)

Domingoa purpurea (Lindl.) Van den Berg & Soto Arenas " AFVR 1566 (CORU)

Encyclia candollei (Lindl.) Schltr. ^{Mex, "} AFVR 1560 (CORU)

Epidendrum cristatum Ruiz & Pav. " Bou 7580 (P); CAP 39 (BR), 1360 (AMES); MB 896 (AMES), 1499 (P); Schm 1419 (BR)

E. diffusum Sw. " Mül 7387 (W)

E. longipetalum A. Rich. & Galeotti ^{Mex, "} AFVR 1554, 1635 (CORU)

E. melistagum Hágsater " AFVR 790 (CORU); Bou 3079 (US)

Apéndice 1: Continuación.

- E. parkinsonianum* Hook. " AFVR 1568 (CORU); MB 1251 (P); Mül 826, 830 (K); Schm 886 (W), 8263 (BR)
- E. polyanthum* Lindl. " AFVR 1565, 1622 (CORU); CAP 1358 (AMES); EM 1138, 1168 (MEXU); MB 59 (AMES)
- E. propinquum* A. Rich. & Galeotti " Bil 427 (BR); Bou 3373, 3374 (P); Hah 3374 (BR); JERH 5199 (CORU); JRR 12166 (ENCB); MB 893 (US), 1153, 1252, 1253 (P), 1553 (G); Mohr 510 (US), 570 (AMO)
- E. radicans* Pav. ex Lindl. " AFVR 274, 983, 1408 (CORU); FM 647 (MEXU); HOR 4063; JERH 5793; JIC 8577, 9295 (XAL); JRR 12148 (MEXU); MCB 4163 (XAL); Mül 8 (NY); Vaz 163 (XAL)
- E. repens* Cogn. " Bou 3104 (US); Hah 3104 (P)
- E. tuxtlense* Hágsater, García-Cruz & L. Sánchez ^{Mex, II} GSC 4792 (AMO)
- E. veroscriptum* Hágsater " AFVR 172 (CORU); Bou 3010 (K); JERH 5206 (CORU); JRR 12162 (ENCB); Öst 988 (US), 1544 (AMES); SMJ 206 (CORU); TBC 39516 (MO)
- Gongora galeata* (Lindl.) Rchb. f. " AFVR 1621, 1691 (CORU)
- Goodyera brachyceras* (A. Rich. & Galeotti) Garay & G.A. Romero ^{Mex, II} AFVR 1676 (CORU)
- Govenia alba* A. Rich. & Galeotti ^{Mex, II} JERH 4967 (CORU); JV 316 (MEXU)
- G. mutica* Rchb. f. " SMJ 376 (CORU)
- G. praecox* Salazar & E.W. Greenw. ^{Mex, II} AFVR 1515 (CORU)
- Habenaria odontopetala* Rchb. f. " JERH 5205, 5576 (CORU)
- Hexalectris grandiflora* (A. Rich. & Galeotti) L.O. Williams " AFVR 1655 (CORU)
- Isochilus major* Schltdl. & Cham. " SMJ 335 (CORU)
- Leochilus carinatus* (Knowles & Westc.) Lindl. " AFVR 1657 (CORU); JERH 5781 (CORU); SMJ 369 (CORU)
- L. oncidoides* Knowles & Westc. " HOR 1020 (CORU); SMJ 207 (CORU)
- Malaxis aurea* Ames " JV 307 (MEXU)
- M. excavata* (Lindl.) Kuntze " AFVR 1630 (CORU); AJ s.n. (CORU)
- M. histionantha* (Link, Klotzsch & Otto) Garay & Dunst. " JERH 4968 (CORU); JV 305 (MEXU); SMJ 359 (CORU)
- M. maianthemifolia* Schltdl. & Cham. " AFVR 1656 (CORU); JV 306 (MEXU)
- M. wercklei* (Schltr.) Ames " AFVR 1654 (CORU)
- Masdevallia floribunda* Lindl. " AFVR 181, 182 (CORU)
- Maxillaria densa* Lindl. " AFVR 990, 1728 (CORU)
- M. variabilis* Bateman ex Lindl. " JERH 5220 (CORU)
- Oestlundia luteorosea* (A. Rich. & Galeotti) W.E. Higgins " AFVR 580, 1542 (CORU); JERH 5207, 5643 (CORU)
- Oncidium pergamineum* Lindl. " JV 308 (MEXU)
- Pelexia hondurensis* Ames " JERH 6019 (CORU)
- Platythelys vaginata* (Hook.) Garay " JERH 5211 (CORU)
- Ponthieva tuerckheimii* Schltr. " AFVR 1623 (CORU)
- Prescottia stachyodes* (Sw.) Lindl. " AFVR 1418 (CORU)
- Prosthechea cochleata* (L.) W.E. Higgins " ARG 2782 (MEXU); JERH 5231 (CORU); PHA s.n. (CORU); SMJ 362 (CORU)
- P. ochracea* (Lindl.) W.E. Higgins " AFVR 700 (MEXU), 789, 1417 (CORU); HOR 1408 (CORU); JERH 4987 (CORU); PHA s.n. (CORU); RTC 9673 (MEXU)
- P. pygmaea* (Hook.) W.E. Higgins " AFVR 1486 (CORU)
- P. varicosa* (Bateman ex Lindl.) W.E. Higgins " AFVR 1480, 1516 (CORU)
- P. vitellina* (Lindl.) W.E. Higgins ^{Pr} " AFVR 1552 (CORU)
- Rhynchostele bictoniensis* (Bateman) Soto Arenas & Salazar " DHL 4853 (MEXU); JV 303 (MEXU)

Apéndice 1: Continuación.

R. rossii (Lindl.) Soto Arenas & Salazar ^A " AFVR 1470 (CORU)
Sarcoglottis schaffneri (Rchb. f.) Ames " AFVR 589, 1570 (CORU)
Sobralia macrantha Lindl. " AFVR 1730 (CORU)
Stelis ciliaris Lindl. " Gal 5110 (G)
S. nagelii Solano ^{Mex}, " Gal 5155 (K); Mül 1112 (K)
Stenorrhynchos glicensteinii Christenson " AFVR 1416 (CORU)
Trichocentrum pachyphyllum (Hook.) R. Jiménez & Carnevali ^{Mex}, " SMJ 212, 236 (CORU)

POACEAE

Arundinella berteroniana (Schult.) Hitchc. & Chase JERH 5581 (CORU)
Chusquea perotensis L.G. Clark, G. Cortés & Cházaro ^{Mex} RGP 35 (CORU)
Euclasta condylotricha (Hochst. ex Steud.) Stapf AFVR 1076 (CORU)
Leersia ligularis Trin. HOR 780 (CORU)
Oplismenus hirtellus (L.) P. Beauv. JERH 5195 (CORU)
Panicum arundinariae Trin. ex E. Fourn. ASH 64 (XAL), 6372 (US); Mül 2018 (NY)
P. ghiesbreghtii E. Fourn. ASH 36, 6363, 6391 (US); Bou 2751 (XAL)
P. parviglume Hack. Bou 3197 (ENCB)
P. trichidiachne Döll ASH 65 (GH), 6383 (US)
P. virgatum L. ASH 6364 (US); MB 648 (GH)
Paspalum dilatatum Poir. ^{Int} BJI 1032 (MEXU)

SMILACACEAE

Smilax bona-nox L. AFVR 1652 (CORU)
S. domingensis Willd. AFVR 1455, 1526, 1644 (CORU)
S. mollis Humb. & Bonpl. ex Willd. AFVR 1508, 1529 (CORU)

ZINGIBERACEAE

Renealmia mexicana Klotzsch ex Petersen RGP 30 (CORU)

EUDICOTILEDÓNEAS**ACANTHACEAE**

Aphelandra schiedeana Schltdl. & Cham. AFVR 1694 (CORU); JERH 5223 (CORU); SMJ 132 (CORU)
Chilanthanthemum trifidum Oerst. ^{Mex} AFVR 991, 1451, 1588 (CORU)
Hypoestes phyllostachya Baker ^{Int} AFVR 1436 (CORU)
Odontonema callistachyum Schltdl. & Cham.) Kuntze AFVR 1499 (CORU); BJI 1191 (MEXU); JERH 5383, 5657 (CORU)
Thunbergia alata Bojer ex Sims ^{Int} JERH 5608 (CORU)

ACTINIDIACEAE

Saurauia leucocarpa Schltdl. ^{vu, v} AFVR 1645 (CORU); EM 1119, 1198 (MEXU); JERH 5356, 5795 (CORU); SMJ 189, 261, 327 (CORU)
S. pedunculata Hook ^{Mex, v} AFVR 338, 585 (CORU); JERH 5193 (CORU); MB 248 (F); SMJ 286 (CORU)
S. scabrída Hemsl. ^{LC, CA} AFVR 806, 1673 (CORU); SMJ 340 (CORU); HOR 1417 (MEXU); MRR 125 (MEXU)
S. yasicae Loes. ^{LC, PM} AFVR 1592 (CORU)

ADOXACEAE

Sambucus nigra var. *canadensis* (L.) B.L. Turner ^{PM} AFVR 591 (CORU); SMJ 315 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

ALTINGIACEAE

Liquidambar styraciflua L. ^{LC, PM} AFVR 1000, 1492 (CORU); ARG 2781 (MEXU); JERH 5594, 6164 (CORU)

AMARANTHACEAE

Achyranthes aspera L. ^{Int} JERH 5609 (CORU)

Chamissoa altissima (Jacq.) Kunth AFVR 1726 (CORU)

Iresine arbuscula Uline & W.L. Bray ^{LC} SMJ 282 (CORU)

ANACARDIACEAE

Rhus terebinthifolia Schltdl. & Cham. ^{LC} AFVR 980, 1485 (CORU)

Toxicodendron radicans (L.) Kuntze AFVR 1058, 1488 (CORU); JERH 5641 (CORU)

APIACEAE

Arracacia bracteata J.M. Coult. & Rose AFVR 583 (CORU)

Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague ex Britton & P. Wilson AFVR 1072, 1502 (CORU)

Sanicula liberta Cham. & Schltdl. AFVR 994 (CORU); SMJ 165 (CORU); JERH 5627 (CORU)

APOCYNACEAE

Gonolobus xanthotrichus Brandegee AFVR 1060 (CORU)

Mandevilla subsagittata (Ruiz & Pav.) Woodson AFVR 787, 1649 (CORU); SMJ 347 (CORU)

Matelea crassifolia Woodson ^{Mex} AFVR 1572 (CORU); JERH 5586 (CORU)

Tabernaemontana alba Mill. ^{LC, PM} AFVR 802 (CORU)

Vallesia aurantiaca (M. Martens & Galeotti) J.F. Morales ^{CA} AFVR 286, 552 (CORU); DJS 1173 (CORU); HOR 1628, 4066 (CORU); JERH 5766 (CORU); SMJ 259 (CORU)

ARALIACEAE

Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch. ^{PM} AFVR 1577 (CORU); JERH 5757 (CORU)

Hydrocotyle mexicana Schltdl. & Cham. AFVR 1642 (CORU); SMJ 167 (CORU)

Oreopanax capitatus (Jacq.) Decne. & Planch. ^{LC, CA} SMJ 176, 234 (CORU)

O. echinops (Schltdl. & Cham.) Decne. & Planch. ^{VU, V} AFVR 590 (CORU); SMJ 326 (CORU)

O. guatemalensis (Lem. ex Bosse) Decne. & Planch. ^{CA} JERH 6124 (CORU); RTC 9682 (MEXU)

O. xalapensis (Kunth) Decne. & Planch. ^{CA} AFVR 279 (CORU); HOR 1965 (CORU); JERH 6138 (CORU); SMJ 174 (CORU)

ASTERACEAE

Acmella repens (Walter) Rich. AFVR 277 (CORU)

Acourtia veracruzana B.L. Turner ^{Mex} AFVR 1463, 1721 (CORU); JERH 6121 (CORU); JIC 8586 (XAL); JLVR 1808 (CORU)

Ageratina ligustrina (DC.) R.M. King & H. Rob. AFVR 1454 (CORU); HOR 777 (MEXU); JERH 5236 (CORU)

A. mairetiana (DC.) R.M. King & H. Rob. ^{LC} AFVR 1001 (CORU)

Alloispermum integrifolium (DC.) H. Rob. JERH 5590, 5786 (CORU)

Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.) Pers. BJL 1118 (MEXU)

Bartlettina sordida (Less.) R.M. King & H. Rob. AFVR 993, 1469 (CORU); JERH 5661 (CORU)

Calea urticifolia (Mill.) DC. SMJ 242 (CORU)

Cirsium mexicanum DC. AFVR 288, 1078 (CORU)

Clibadium arboreum Donn. Sm. ^{LC} AFVR 768 (CORU)

Dahlia coccinea Cav. JERH 5210 (CORU); SMJ 377 (CORU)

Dyssodia tagetiflora Lag. ^{Mex} FM 749 (MEXU); JIC 9310 (XAL)

Elephantopus mollis Kunth AFVR 1707 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

Erechtites valerianifolius (Link ex Spreng.) DC AFVR 1064 (CORU)
Erigeron karvinskianus DC. AFVR 1530 (CORU); JERH 5636, 5792 (CORU); SMJ 217 (CORU)
Fleischmanniopsis leucocephala (Benth.) R.M. King & H. Rob. AFVR 281, 986 (CORU)
Hymenostephium cordatum S.F. Blake AFVR 197, 577 (CORU); JERH 6137, 6166 (CORU)
Lagascea helianthifolia Kunth SMJ 222 (CORU)
Leiboldia serrata (D. Don) Gleason ^{Mex} AFVR 984 (CORU); JERH 5577 (CORU); SMJ 127 (CORU)
Lepidaploa salzmännii (DC.) H. Rob. JERH 6172 (CORU); BJL 1159 (MEXU)
L. tortuosa (L.) H. Rob. AFVR 985; 1410 (CORU); JLVR 1807 (CORU)
Melampodium paniculatum Gardner RTC 3256 (MEXU)
Neomirandea araliifolia (Less.) R.M. King & H. Rob. ^{LC} AFVR 1074, 1500 (CORU)
Neurolaena lobata R. Br. RHM 655 (MEXU)
Pectis linearis La Llave EM 756 (MEXU)
Peteravenia schultzii (Schnittsp.) R.M. King & H. Rob. AFVR 982 (CORU); JLVR 1804 (CORU)
Pinaropappus roseus (Less.) Less. AFVR 1558 (CORU)
Roldana barba-johannis (DC.) H. Rob. & Brettell AFVR 496 (CORU)
R. schaffneri (Sch. Bip. ex Klatt) H. Rob. & Brettell JERH 6140 (CORU)
Schistocarpha bicolor Less. ^{Mex} AFVR 493 (CORU); JERH 5626 (CORU)
Senecio deppeanus Hemsl. AFVR 1543 (CORU)
Sinclairia discolor Hook. & Arn. AFVR 1479 (CORU); HOR 1013 (CORU)
Smallanthus maculatus (Cav.) H. Rob. AFVR 807 (CORU)
Telanthophora grandifolia (Less.) H. Rob. & Brettell AFVR 226 (CORU); JERH 4990, 5226 (CORU); SMJ 171 (CORU)
Tetrachyron manicatum Schltdl. ^{Mex} AFVR 483, 1403 (CORU); JERH 5593, 6122 (CORU); JLVR 1806 (CORU)
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray AFVR 788 (CORU)
T. longiradiata (Bertol.) S.F. Blake ^{LC} BJL 1165 (MEXU)
T. tubiformis (Jacq.) Cass. AFVR 1407 (CORU)
Vernonanthura patens (Kunth) H. Rob. ^{LC, PM} AFVR 342 (CORU)

BALSAMINACEAE

Impatiens balsamina L. ^{Int} SMJ 304 (CORU)
I. walleriana Hook. f. ^{Int} AGRG 4 (CORU)

BEGONIACEAE

Begonia barkeri Knowles & Wescott ^{Mex} ALH 1106 (MEXU); DHL 4848 (MEXU); FM 4845 (MEXU); JERH 5218, 5642 (CORU)
B. carolinifolia Regel AFVR 1442 (CORU)
B. fusca Liebm. AFVR 1704 (CORU); FM 4854 (MEXU)
B. gracilis Kunth JERH 4984 (CORU)
B. heracleifolia Schltdl. & Cham. AFVR 1723 (CORU); JERH 5659 (CORU)
B. incarnata Link & Otto ^{Mex} AFVR 1443, 1692 (CORU); Bou 2494 (MEXU); FM 4849 (MEXU); HOR 1133 (MEXU); JRR 12204 (MEXU)
B. manicata Brongn. ex F. Cels AFVR 995, 1059, 1430 (CORU); JERH 5600 (CORU); SMJ 170 (CORU)
B. nelumbonifolia Schltdl. & Cham. AFVR 1429 (CORU)

BERBERIDACEAE

Berberis lanceolata Benth. ^{Mex} SMJ 269 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

BETULACEAE

Alnus acuminata Kunth ^{LC, PM} AFVR 487, 804, 1497 (CORU); SMJ 229 (CORU)

Carpinus tropicalis (Donn. Sm.) Lundell ^{A, LC, CA} AFVR 176, 999, 1660 (CORU); AJS 46142 (MEXU); CGP 6131 (MEXU); HOR 1017, 1131, 1968 (CORU); Man 53765 (MEXU); SMJ 263, 272, 320 (CORU)

Ostrya virginiana (Mill.) K. Koch ^{Pr, LC, CA} AFVR 1658 (CORU)

BIGNONIACEAE

Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth ^{LC} MRR 328 (MEXU); OLFS 3 (CORU); SMJ 291 (CORU)

BORAGINACEAE

Lithospermum rzedowskii J.I. Cohen ^{Mex} AFVR 1555 (CORU)

Tournefortia hirsutissima L. AFVR 594 (CORU); SMJ 270 (CORU)

T. maculata Jacq. MB 1195 (US)

T. mutabilis Vent. Mül 843 (NY)

Varronia ambigua (Schltdl. & Cham.) Borhidi ^{Mex} AFVR 561 (CORU); Bou 2625 (US); MB 169 (GH), 482 (US)

V. inermis (Mill.) Borhidi JERH 4976 (CORU)

V. spinescens (L.) Borhidi ^{LC} Bou 2325 (US); MB 840 (GH); TBC 39493 (MO)

BRASSICACEAE

Brassica rapa L. Int SMJ 216 (CORU)

BRUNELLIACEAE

Brunellia mexicana Standl. ^{LC, PM} AFVR 815 (CORU); EM 1139 (MO); RTC 9674 (MEXU); SMJ 159, 329 (CORU)

CACTACEAE

Disocactus ackermannii (Haw.) Ralf Bauer ^{LC, II} SMJ 312 (CORU)

Rhipsalis baccifera (Sol.) Stearn ^{LC, II} AFVR 1561 (CORU)

Selenicereus boeckmannii (Otto ex Salm-Dyck) Britton & Rose ^{II} JBT 31 (CORU)

CALCEOLARIACEAE

Calceolaria tripartita Ruiz & Pav. AFVR 1067, 1447 (CORU); JERH 5215 (CORU)

CAMPANULACEAE

Calcaratolobelia tenella (Turcz.) Wilbur ^{Mex} AJS 454 (MEXU); CGP 6084 (MEXU); MB 1191 (GH); Mül 1058 (K)

Centropogon grandidentatus (Schltdl.) Zahlbr. Bou 2503 (K); MB 206 (GH); Mül 1712 (NY)

Diastatea micrantha (Kunth) McVaugh AFVR 783 (CORU); Bou 3321 (K); CGP 5924, 5934 (MEXU); Mül 296 (K), 1207b (NY)

Lobelia cardinalis L. ^{LC} Bou 2801 (K); MB 467 (GH); Mül 910 (K)

L. fenestralis Cav. Bou 3366 (NY); MB 890 (GH); Mül 926 (K)

L. laxiflora Kunth AFVR 275, 1464 (CORU); AJS 451 (MEXU); JERH 5646 (CORU); JIC 8569 (XAL); LP 430 (XAL); MB 126 (K); MRR 983 (MEXU); Mül s.n. (NY)

L. sartorii Vatke AFVR 1461 (CORU); Bou 2923 (K); MB 200 (GH); Mül 1526 (NY)

L. tarsophora Seaton ex Greenm. ^{Mex} HES 417 (K)

L. xalapensis Kunth AFVR 344 (CORU); CGP 6125 (MEXU); MB 630 (K)

Triodanis perfoliata (L.) Nieuwl. AFVR 1070 (CORU); CGP s.n. (MEXU); EKB 4306 (K); JERH 5637 (CORU); SMJ 308 (CORU)

CANNABACEAE

Celtis laevigata Willd. ^{LC} SMJ 344 (CORU)

Trema micrantha (L.) Blume ^{PM} AFVR 180, 803 (CORU); BJL 1173 (MEXU); SMJ 228 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

CAPRIFOLIACEAE

Valeriana scandens L. var. *scandens* JERH 4979 (CORU); SMJ 383 (CORU)

V. scandens var. *candolleana* (Gardner) C.A. Mull. AFVR 1431 (CORU); JERH 5203 (CORU)

CARYOPHYLLACEAE

Drymaria glandulosa Bartl. AFVR 1448 (CORU); JERH 4982 (CORU)

CELASTRACEAE

Wimmeria bartlettii Lundel ^{LC} SMJ 250 (CORU)

CLEOMACEAE

Andinocleome pilosa (Benth.) Iltis & Cochrane AFVR 1633 (CORU)

CLETHRACEAE

Clethra macrophylla M. Martens & Galeotti ^{LC, PM} AFVR 1593 (CORU); ARG 2780 (MEXU); SMJ 288 (CORU)

C. mexicana DC. ^{LC, PM} AFVR 774 (CORU); JERH 5595 (CORU); SMJ 388 (CORU)

CLUSIACEAE

Clusia guatemalensis Hemsl. ^{Pe} AFVR 1668 (CORU); LP 398 (XAL); MüL 841 (NY); SAR 1068 (XAL); SMJ 134 (CORU); TBC 39480, 39511 (MO)

CONVOLVULACEAE

Dichondra sericea Sw. AFVR 1359, 1711 (CORU); EM 2273 (XAL); JRR 12144 (ENCB)

Evolvulus alsinoides (L.) L. MüL 541 (US)

E. sericeus Sw. MB 547 (GH)

Ipomoea alba L. HES 37 (GH); MB 1175 (GH); MüL 1855 (US)

I. batatas (L.) Lam. ^{DD} HES 450 (GH); MB 272 (GH)

I. cholulensis Kunth AFVR 784 (CORU); JERH 5216 (CORU)

I. eximia House ^{Mex} MüL s.n. (NY)

I. funis Schltdl. & Cham. ^{Mex} AFVR 1701 (CORU); ALH 1107 (XAL); SMJ 199 (CORU)

I. hastigera Kunth ^{Mex} AFVR 795 (CORU)

I. indica (Burm.) Merr. HES 36 (GH)

I. mairetii Choisy AFVR 1511 (CORU)

I. orizabensis (G. Pelletan) Ledeb. ex Steud. HES 256 (GH)

Turbina corymbosa (L.) Raf. Bou 3023 (GH); MB 589 (GH)

CORNACEAE

Cornus excelsa Kunth ^{LC, PM} AFVR 346, 563 (CORU); HOR 1401 (CORU); JERH 6123 (CORU); SMJ 285 (CORU)

C. florida var. *urbiniana* (Rose) Wangerin ^{Pr, LC, V} AFVR 1491 (CORU); HOR 990, 1403 (CORU); SMJ 297 (CORU); Urb s.n. (MEXU)

CRASSULACEAE

Bryophyllum pinnatum (Lam.) Oken ^{Int} SMJ 215 (CORU)

Echeveria nuda Lindl. AFVR 1473 (CORU); HOR 1402, 1616 (CORU)

Sedum botterii Hemsl. ^{Mex} AFVR 1068, 1520 (CORU); GSC 1011 (CORU); JERH 5635 (CORU)

S. praealtum A. DC. AFVR 1483 (CORU)

CUCURBITACEAE

Cyclanthera dissecta (Torrey & A. Gray) Arn. Bou 3264 (GH); MüL s.n. (NY)

C. langaei Cogn. Bou 3049, 3264 (P); MB 562 (P)

Apéndice 1: Continuación.

C. ribiflora (Schltdl.) Cogn. AFVR 1449 (CORU); CGP 6090 (MEXU); FCC 458 (MEXU); MB 384, 1125 (GH); MRR 76 (MEXU); Mül 1236 (NY)

Echinopepon racemosus (Steud.) C. Jeffrey Bou 3266 (GH); Mül 1253 (NY)

Hanburia mexicana Seem. ^{Mex} AFVR 1601 (CORU); Bil 233 (NY); Bou 2426 (GH); MB 946 (GH)

Melothria pendula L. AFVR 1538 (CORU); MB 1124 (GH); MRR 86 (MEXU); Mül s.n. (NY)

DIPENTODONTACEAE

Perrottetia longistylis Rose ^{LC, PM} AFVR 777 (CORU); BJL 1145 (MEXU); SMJ 262, 325 (CORU)

ERICACEAE

Arbutus xalapensis Kunth ^{PM} SMJ 191 (CORU)

Gaultheria acuminata Schltdl. & Cham. ^{LC, PM} AFVR 276 (CORU); JERH 5756 (CORU); SMJ 267 (CORU)

Lyonia squamulosa M. Martens & Galeotti ^{CA} SMJ 192 (CORU)

Macleania insignis M. Martens & Galeotti AFVR 1522 (CORU); SMJ 209 (CORU)

EUPHORBIACEAE

Acalypha schlechtendaliana Müll. Arg. BJL 1172 (MEXU)

Alchornea latifolia Sw. ^{LC, PM} AFVR 1738 (CORU)

Cnidoscolus multilobus (Pax) I.M. Johnst. ^{LC, PM} SMJ 300 (CORU)

Croton xalapensis Kunth ^{LC, PM} AFVR 485 (CORU); SMJ 247 (CORU)

Euphorbia cyathophora Murray AFVR 1536 (CORU)

E. graminea Jacq. AFVR 183 (CORU)

E. xalapensis Kunth JERH 5585 (CORU)

Gymnanthes longipes Müll. Arg. ^{Mex, V} AFVR 1575 (CORU); SMJ 260 (CORU)

Ricinus communis L. ^{Int} SMJ 195 (CORU)

Sapium glandulosum (L.) Morong ^{LC} JERH 6120 (CORU)

FABACEAE

Acaciella angustissima (Mill.) Britton & Rose ^{LC} AFVR 782 (CORU); SMJ 332 (CORU)

Brongniartia intermedia Moric. ex Ser. ^{Mex} AFVR 1648 (CORU)

Calliandra houstoniana (Mill.) Standl. ^{LC} AFVR 1571 (CORU); JERH 4972 (CORU)

Centrosema galeottii Fantz ^{Mex} RGP 22 (CORU)

Clitoria mexicana Link DHL 4854 (MEXU)

Cojoba arborea (L.) Britton & Rose ^{LC, CA} AFVR 1493 (CORU); JERH 5348, 5789 (CORU); RGP 9 (CORU), SMJ 266 (CORU)

Crotalaria longirostrata Hook. & Arn. ^{LC} AFVR 792 (CORU)

Desmodium orbiculare Schltdl. SMJ 128 (CORU)

Diphyssa floribunda Peyr. ^{LC, CA} AFVR 989, 1719 (CORU)

Erythrina americana Mill. ^{Mex} SMJ 136 (CORU)

Inga acrocephala Steud. ^{LC, CA} JERH 6130 (CORU)

I. inicuil Schltdl. & Cham. ex G. Don ^{PM} SMJ 371 (CORU)

I. vera Willd. ^{LC, PM} AFVR 1740 (CORU); JERH 5354 (CORU)

Lysiloma divaricatum (Jacq.) J.F. Macbr. ^{LC} SMJ 135, 257 (CORU)

Machaerium arboreum (Jacq.) Benth. ^{LC} AFVR 765, 1686, 1695 (CORU); JERH 6134 (CORU)

Mimosa albida Humb. & Bonpl. ex Willd. ^{LC} CHR 420 (MEXU); DMRB 5-A (XAL); JRR 12140 (MEXU); MM 2500 (MEXU); SMJ 213 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

M. pudica L. ^{LC} AJS 44896 (MEXU); FM 675 (MEXU)

Mucuna argyrophylla Standl. AFVR 793, 811, 1600 (CORU)

Phaseolus coccineus L. ^{LC} AFVR 1659 (CORU)

P. glabellus Piper ^{Mex, LC} DHL 4857 (MEXU)

Rhynchosia longeracemosa M. Martens & Galeotti DHL 4840 (MEXU)

Senna foetidissima (Sessé & Moc. ex G. Don) H.S. Irwin & Barneby ^{Mex, LC} AFVR 196 (CORU)

S. occidentalis (L.) Link JERH 4959 (CORU)

Vachellia pennatula (Schltdl. & Cham.) Seigler & Ebinger JERH 5763 (CORU); SMJ 185, 367 (CORU)

Zapoteca portoricensis (Jacq.) H.M. Hern. ^{LC} AFVR 571 (CORU); JERH 4962, 5640, 5764 (CORU); SMJ 197, 385, 392 (CORU)

FAGACEAE

Quercus affinis Scheidw. ^{Mex, LC, V} AFVR 1741 (CORU)

Q. calophylla Schltdl. & Cham. ^V JERH 5603 (CORU); SMJ 226 (CORU)

Q. glabrescens Benth. ^{LC, V} JERH 6127 (CORU); SMJ 289 (CORU)

Q. pinnativenulosa C.H. Mull. ^{Mex, PC} AFVR 1583, 1595 (CORU); JERH 5227, 5230, 5349, 5374, 5602, 5624 (CORU)

Q. polymorpha Schltdl. & Cham. ^{LC, Pe} AFVR 282 (CORU); DHL 4838 (MEXU); JERH 5232, 5233, 5384 (CORU); SMJ 187, 246, 251, 276, 358 (CORU)

Q. rugosa Née ^{LC, PM} AFVR 1742 (CORU); JERH 4988 (CORU)

Q. sartorii Liebm. ^{Mex, NT, Pe} AFVR 280, 997 (CORU); JERH 5592, 5604 (CORU); SMJ 227, 252 (CORU)

GARRYACEAE

Garrya laurifolia Hartw. ex Benth. ^V AFVR 568 (CORU); HOR 1626, 4065 (CORU); JIC 8576 (XAL); SMJ 178 (CORU)

GENTIANACEAE

Lisianthus nigrescens Schltdl. & Cham. MRR 346 (MEXU); Wea 2134 (TEX)

GERANIACEAE

Geranium seemannii Peyr. AFVR 1445 (CORU); HOR 771 (CORU); MB 389 (F); MRR 721 (XAL); Mül s.n. (NY)

GESNERIACEAE

Achimenes erecta (Lam.) H.P. Fuchs AFVR 1736 (CORU); JERH 4963 (CORU)

A. grandiflora (Schltdl.) DC. RGP 23 (CORU); SMJ 365 (CORU)

Columnea schiedeana Schltdl. ^{Mex} AFVR 1513 (CORU)

Moussonia deppeana (Schltdl. & Cham.) Hanst. AFVR 194, 233, 273, 798, 1002, 1441 (CORU); BJL 1039 (MEXU); JRR 12173 (MEXU)

HYDRANGEACEAE

Deutzia mexicana Hemsl. ^{Mex} EM 980 (G)

Philadelphus karwinskyanus Koehne ^{Mex} CC 5101 (MEXU)

P. mexicanus Schltdl. MB 1105 (US)

HYPERICACEAE

Hypericum hypericoides (L.) Crantz AFVR 1357 (CORU)

Vismia baccifera (L.) Planch. & Triana ^{LC, PM} AFVR 766 (CORU)

V. camparaguey Sprague & L. Riley ^{LC, PM} EHX 1181 (MEXU)

JUGLANDACEAE

Carya ovata var. *mexicana* (Engelm.) W.E. Manning ^{LC, CA} JERH 5775 (CORU); SMJ 230, 296 (CORU); Sto 1121 (DUKE)

Juglans pyriformis Liebm. ^{Mex, A, Pe} HN 80, 110 (XAL); JERH 5598 (CORU); SMJ 277 (CORU); Sto 1119, 1120, 1125, 1126 (DUKE)

Apéndice 1: Continuación.

Oreomunnea mexicana (Standl.) J.-F. Leroy ^{A,Pe} AFVR 1715 (CORU); SMJ 166 (CORU); AJ5 46135 (MEXU); DHL 4842 (MEXU); Man 53775 (DUKE); HNF 82, 108, 146 (XAL); Sto 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124 (DUKE)

LAMIACEAE

Cantinoa mutabilis (Rich.) Harley & J.F.B. Pastore AFVR 191 (CORU)

Clerodendrum bungei Steud. ^{Int,LC} RTC 3265 (MEXU)

Clinopodium macrostemon (Moc. & Sessé ex Benth.) Kuntz ^{Mex} AFVR 1553 (CORU)

Cornutia pyramidata L. ^{LC,PM} AFVR 775 (CORU); Mül 392 (NY); MB 1091 (US); Mohr 48 (US); RGP 13 (CORU); SMJ 330, 380 (CORU)

Mesosphaerum urticoides (Kunth) Kuntze AFVR 1706 (CORU); JERH 5229 (CORU); SMJ 155 (CORU)

Prunella vulgaris L. ^{Int,LC} AFVR 780 (CORU)

Salvia carnea Kunth AFVR 192 (CORU)

S. elegans Vahl ^{Mex} AFVR 1477 (CORU)

S. involucreta Cav. AFVR 1401, 1703 (CORU)

S. lasiocephala Hook. & Arn. AFVR 188 (CORU)

S. mocinoi Benth. AFVR 1402 (CORU)

S. purpurea Cav. JERH 4966 (CORU)

S. xalapensis Benth. ^{Mex} AFVR 801 (CORU)

Scutellaria dumetorum Schltdl. AFVR 1650 (CORU)

S. orizabensis Epling ^{Mex} JERH 4969 (CORU)

Stachys lindenii Benth. AFVR 770, 796, 1478 (CORU)

LENTIBULARIACEAE

Pinguicula moranensis Kunth AFVR 573, 1471 (CORU); JERH 5796 (CORU)

LOASACEAE

Mentzelia hispida Willd. JRR 12132 (ENCB)

LOGANIACEAE

Spigelia longiflora M. Martens & Galeotti ^{Mex} AFVR 1641 (CORU); Mül 201 (NY)

LORANTHACEAE

Psittacanthus ramiflorus (DC.) G. Don HOR 1412 (CORU)

Struthanthus deppeanus (Schltdl. & Cham.) G. Don AFVR 557 (CORU)

S. quercicola (Schltdl. & Cham.) Blume HOR 1413, 1953 (CORU); JERH 5197 (CORU)

LYTHRACEAE

Cuphea angustifolia Jacq. ex Koehne Bou 3165 (US); Gra 17, 1006 (MICH); HES 385 (US); MB 229, 1148 (US)

C. cyanea DC. AFVR 1462 (CORU); Bou 2937 (US); CAP 1274 (UC); FM 635 (MEXU); GLF 175 (US); HES 130 (NY); JRR 12142 (ENCB); MB 1138 (GH); Mül 190 (NY); Wea 1766 (DUKE)

C. hookeriana Walp. CAP s.n. (UC); Mül 348, 463 (NY); SMJ 225 (CORU)

C. nitidula Kunth ^{Mex} AFVR 812, 1539 (CORU); GLF s.n. (MO); HOR 1410 (CORU); JERH 5224 (CORU); JRR 12141 (ENCB); SMJ 200 (CORU)

C. wrightii A. Gray Bou 2829 (US); CAP 460 (MO)

Lythrum gracile Benth. JIC 8636 (XAL); SMJ 313 (CORU)

MALPIGHIACEAE

Bunchosia biocellata Schltdl. ^{LC} SMJ 146, 275, 333, 363 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

B. lindeniana A. Juss. ^{LC, PM} JERH 5376 (CORU)

Callaeum malpighioides (Turcz.) D.M. Johnson DHL 4856 (MEXU)

Heteropterys brachiata (L.) DC. DHL 4847 (MEXU)

Tetrapteryx schiedeana Schltdl. & Cham. AFVR 1504, 1590 (CORU)

MALVACEAE

Anoda cristata (L.) Schltdl. AFVR 1435 (CORU); JERH 6165 (CORU); IZP s.n. (CORU); MB 755 (K), 873 (GH); MGF 21 (CORU); MRR 100 (MEXU)

Hampea integerrima Schltdl. ^{CA} AFVR 171, 348 (CORU); ALH 1114 (MEXU); Bou 3116 (US); EHX 1168 (MEXU); FM 4847 (MEXU); HOR 1123 (MEXU), 1432 (CORU); JERH 5364, 5373, 5770 (CORU); MB 296 (GH), 881 (W); MRR 342, 990 (MEXU); SMJ 138 (CORU); TBC 39517 (MO)

Heliocharis americanus L. ^{LC, PM} SMJ 123, 126, 140 (CORU)

H. appendiculatus Turcz. ^{LC, PM} AFVR 1083 (CORU); JERH 5382 (CORU)

Hibiscus costatus A. Rich. FM 624 (MEXU)

Kearnemalvastrum lacteum (Aiton) D.M. Bates MB 768 (K)

Malvaviscus arboreus Cav. ^{LC, PM} AFVR 199 (CORU); CGP 5914 (GH); FM 748 (MEXU); JRR 12133 (MEXU); MRR 66, 980 (MEXU); PAF 932 (ENCB); SMJ 198 (CORU)

Modiola caroliniana (L.) G. Don ^{Int} MB 1133 (F)

Mortoniodendron guatemalense Standl. & Steyererm. ^P AFVR 1702 (CORU); SMJ 142, 334 (CORU)

Pavonia schiedeana Steud. AFVR 481, 1587 (CORU); Bou 2721 (US); CAP 1239 (MO)

P. uniflora (Sessé & Moc.) Fryxell ^{Mex} HES 105 (US)

Periptera punicea (Lag.) DC. Mül 327 (NY)

Phymosia rosea (DC.) Kearney ^{Pr, LC} MB 898 (GH)

Robinsonella lindeniana (Turcz.) Rose & Baker f. Hal 5 (MEXU); JERH 5194 (CORU); MB 1134 (US); SMJ 131 (CORU)

Sida glabra Mill. AFVR 1437, 1544 (CORU); JERH 5768 (CORU)

S. hyssopifolia C. Presl MB 1132 (GH)

S. rhombifolia L. MB 1127, 1128 (MO), 1129 (GH)

S. spinosa L. MB 557 (GH); SMJ 366 (CORU)

Sidastrum paniculatum (L.) Fryxell Mohr 1786 (US)

Tilia americana var. *mexicana* (Schltdl.) Hardin ^{P, LC, V} HOR 1961 (CORU); JERH 5773 (CORU); SMJ 284 (CORU)

Trichospermum mexicanum (DC.) Baill. ^{PM} AFVR 810 (CORU)

Triumfetta bogotensis DC. ^{LC} AFVR 566, 786 (CORU); JERH 4978, 5221 (CORU); SMJ 310 (CORU)

T. semitriloba Jacq. ^{LC} AFVR 1413 (CORU); JERH 4986 (CORU); RGP 12 (CORU)

MELANTHIACEAE

Schoenocaulon officinale (Schltdl. & Cham.) A. Gray ex Benth. Bou 2981 (US); FM 747 (MEXU); MB 1186 (US)

MELASTOMATACEAE

Arthrostemma ciliatum Pav. ex D. Don AFVR 195, 772 (CORU); BJL 1048 (MEXU)

Conostegia arborea Steud. ^{Mex, Pe} SMJ 153 (CORU)

Heterocentron subtripplinervium (Link & Otto) A. Braun & C.D. Bouché SMJ 368 (CORU)

Leandra cornoides (Schltdl. & Cham.) Cogn. AFVR 1585 (CORU)

Monochaetum floribundum (Schltdl.) Naudin SMJ 162 (CORU)

Tibouchina urvilleana (DC.) Cogn. ^{Int} SMJ 379 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

MELIACEAE

Trichilia havanensis Jacq. ^{LC, PM} AFVR 797, 1665 (CORU); JERH 5379 (CORU); SMJ 196 (CORU)

MENISPERMACEAE

Cissampelos pareira L. AFVR 484, 551 (CORU); HES 1891 (GH); JIC 9289 (XAL); MB 232, 465 (GH); MRR 334 (MEXU); Müll 839, 981 (NY); SMJ 232 (CORU)

MORACEAE

Ficus aurea Nutt. ^{PM} AFVR 767 (CORU); JERH 5200 (CORU); SMJ 235 (CORU)

F. crocata (Miq.) Miq. ^{LC} SMJ 295 (CORU)

F. pertusa L. f. ^{LC, PM} JERH 4970 (CORU); SMJ 401 (CORU)

Trophis mexicana (Liebm.) Bureau ^{LC, PM} AFVR 491, 998, 1647 (CORU); HOR 1122, 1404, 1964 (CORU); JERH 5357 (CORU); SMJ 168, 274 (CORU)

T. racemosa (L.) Urb. ^{LC, PM} AFVR 771 (CORU)

MYRICACEAE

Morella cerifera (L.) Small ^{PM} AFVR 1496 (CORU)

MYRTACEAE

Eugenia acapulcensis Steud. ^{LC, PM} SMJ 121, 211 (CORU)

E. capuli (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn. ^{LC, PM} AFVR 337 (CORU); Müll 2170 (NY); SMJ 253 (CORU)

E. symphoricarpos McVaugh ^{Mex} AFVR 1579 (CORU); HOR 1418 (CORU); Müll 971 (NY); SMJ 298, 342 (CORU)

Pimenta dioica (L.) Merr. ^{LC} Müll 137 (NY)

Psidium guajava L. ^{LC} JIC 8638 (XAL); Müll 1371 (NY); SMJ 311 (CORU)

P. guineense Sw. ^{LC} Müll 818 (NY)

Syzygium jambos (L.) Alston ^{Int, LC} AFVR 1734 (CORU)

OLEACEAE

Fraxinus uhdei (Wenz.) Lingelsh. ^{LC, PM} SMJ 292 (CORU)

ONAGRACEAE

Fuchsia arborescens Sims ^{PM} SMJ 180 (CORU)

Lopezia racemosa Cav. AFVR 1450 (CORU); JERH 4973 (CORU)

Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton SMJ 307 (CORU)

OROBANCHACEAE

Castilleja hirsuta M. Martens & Galeotti ^{Mex} JERH 5761 (CORU)

C. scorzonifolia Kunth ^{Mex} AFVR 478 (CORU); JERH 5589 (CORU)

Conopholis alpina Liebm. AFVR 1556 (CORU); GSC 1012 (CORU); JERH 5591 (CORU)

PAPAVERACEAE

Bocconia frutescens L. ^{PM} AFVR 1428 (CORU); JERH 5208 (CORU); MB 141 (F); MRR 1049 (MEXU)

PASSIFLORACEAE

Passiflora adenopoda DC. AFVR 1419 (CORU)

P. conzattiana Killip ^{Mex} AFVR 1532 (CORU)

P. hahnii (E. Fourn.) Mast. AFVR 1559 (CORU)

PENTAPHYLACACEAE

Ternstroemia sylvatica Schltdl. & Cham. ^V AFVR 1362, 1627, 1667 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

PHYLLANTHACEAE

Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn. JERH 4974 (CORU)

PHYLLONOMACEAE

Phyllonoma laticuspis (Turcz.) Engl. ^v Mül 2214 (NY)

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca icosandra L. HES 15 (F); MRR 102 (MEXU), 773 (XAL); Mül 214, 414 (F)

P. rivinoides Kunth & C.D. Bouché AFVR 1466 (CORU); EM 618 (MEXU)

Rivina humilis L. JGS 197 (MO); MRR 153, 398 (XAL), 101 (MEXU); SMJ 204 (CORU)

PICRAMNIACEAE

Picramnia antidesma Sw. AFVR 1672 (CORU); ALH 1082 (MEXU); Bou 2849, 3217 (GH); FCC 459 (F); HES 104 (F); JIC 8639 (XAL); MB 450, 546 (GH); Mül 390 (F); SMJ 129 (CORU);

PLANTAGINACEAE

Plantago australis subsp. *hirtella* (Kunth) Rahn AFVR 813, 1077, 1489 (CORU); JERH 5583 (CORU); JIC 8628 (XAL)

Russelia equisetiformis Schltdl. & Cham. AFVR 1540 (CORU)

POLEMONIACEAE

Cobaea scandens Cav. AFVR 1474 (CORU)

Loeselia glandulosa (Cav.) G. Don SMJ 210, 239 (CORU)

POLYGALACEAE

Monnina xalapensis Kunth ^{LC} AFVR 190, 576, 1467 (CORU)

Polygala berlandieri S. Watson AFVR 1425 (CORU); JERH 4971, 5192 (CORU)

POLYGONACEAE

Coccoloba humboldtii Meisn. ^{LC} SMJ 302 (CORU)

Muehlenbeckia tamnifolia (Kunth) Meisn. AFVR 1468 (CORU)

Persicaria punctata (Elliott) Small SMJ 314 (CORU)

PRIMULACEAE

Ardisia compressa Kunth ^{LC, PM} AFVR 340 (CORU); JERH 5346 (CORU)

A. nigrescens Oerst. ^{LC, v} AFVR 1582, 1714 (CORU); JERH 5580, 5788, 6129 (CORU); SMJ 144, 336 (CORU)

Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. ^{PM} JERH 5658, 5765 (CORU); SMJ 220 (CORU)

Parathesis donnell-smithii Mez ^{LC, CA} AFVR 816 (CORU)

P. melanosticta (Schltdl.) Hemsl. ^v AFVR 1674, 1729 (CORU); SMJ 323 (CORU)

Samolus floribundus Kunth AFVR 1062 (CORU)

PROTEACEAE

Roupala montana Aubl. ^{CA} Bou 3128 (K)

RANUNCULACEAE

Anemone mexicana Kunth AFVR 1456 (CORU); HOR 772 (CORU)

Clematis grossa Benth. AFVR 1438 (CORU); JERH 5607 (CORU)

Thalictrum pubigerum Benth. ^{Mex} AFVR 1637 (CORU); JERH 4960 (CORU)

RHAMNACEAE

Frangula capreifolia (Schltdl.) Grubov ^{LC, PM} AFVR 169, 488, 490, 492, 1498, 1666 (CORU); EM 1125 (MEXU); JERH 5754, 6131 (CORU); MB 1190 (GH); MN 27051 (XAL); Schu 1831 (A); SMJ 265, 278, 350 (CORU)

Gouania polygama (Jacq.) Urb. Bou 2420 (GH)

Apéndice 1: Continuación.

ROSACEAE

Cercocarpus macrophyllus C.K. Schneid. ^{Mex, LC, PM} HOR 4068 (CORU); SMJ 190 (CORU)

Duchesnea indica (Andrews) Teschem. ^{Int} AFVR 1625 (CORU)

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. ^{Int} SMJ 357 (CORU)

Prunus brachybotrya Zucc. ^V AFVR 221, 352 (CORU); SMJ 283 (CORU)

P. persica (L.) Batsch ^{Int} SMJ 152 (CORU)

Rubus adenotrichos Schltdl. AFVR 579 (CORU)

R. eriocarpus Liebm. SMJ 244 (CORU)

R. miser Liebm. JERH 6163 (CORU)

R. schiedeianus Steud. JERH 5798 (CORU)

RUBIACEAE

Arachnothryx buddleioides (Benth.) Planch. ^V AFVR 929, 1576, 1669 (CORU); SMJ 145 (CORU)

A. capitellata (Hemsl.) Borhidi ^{Pe} DHL 4845 (MEXU); SMJ 147, 148, 572 (CORU)

Bouvardia castilloi Borhidi & García Gonz. ^{Ver} AFVR 1569 (CORU); JERH 5801 (CORU)

B. ternifolia (Cav.) Schltdl. AFVR 1426, 1545 (CORU)

Chiococca alba (L.) Hitchc. ^{LC} AFVR 495 (CORU); JERH 5648 (CORU)

Coccocypselum hirsutum Bartl. ex DC. AFVR 814 (CORU); JERH 6167 (CORU)

Coffea arabica L. ^{Int} JERH 5381 (CORU)

Crusea calocephala DC. JERH 4985 (CORU)

Deppea grandiflora Schltdl. ^V AFVR 1664 (CORU); SMJ 183, 258 (CORU)

Hamelia patens Jacq. ^{LC, PM} AFVR 791 (CORU); DMRB 9 (CORU); RGP 1 (CORU); STLJ s.n. (CORU)

Hoffmannia excelsa (Kunth) K. Schum. AFVR 189, 227, 1420, 1643 (CORU); DHL 4839 (MEXU); HOR 773 (CORU); JERH 5361, 5649, 5784 (CORU); SMJ 395 (CORU)

Oldenlandia microtheca (Schltdl. & Cham.) DC. AFVR 174, 482, 1439 (CORU); JERH 4977, 5219, 5228, 5625 (CORU)

Palicourea galeottiana M. Martens ^{LC, V} ARG 2775 (MEXU)

P. padifolia (Willd. ex Schult.) C.M. Taylor & Lorence ^{PM} AFVR 173, 1457 (CORU); JERH 4992, 5367, 5575, 5652, 5799, 6141 (CORU); SMJ 133 (CORU)

Psychotria trichotoma M. Martens & Galeotti ^{LC, PM} AFVR 347 (CORU); JERH 5371 (CORU)

Randia xalapensis M. Martens & Galeotti ^{Mex, LC} AFVR 1720 (CORU)

Rogiera ligustroides (Hemsl.) Borhidi ^{Mex} AFVR 1574 (CORU); DHL 4834 (MEXU); JERH 5351, 6126 (CORU); SMJ 154, 182, 219, 279 (CORU)

RUTACEAE

Casimiroa edulis La Llave ^{LC} SMJ 293 (CORU)

Choisya ternata Kunth ^{Mex} AFVR 592 (CORU)

Citrus limon (L.) Osbeck ^{Int} SMJ 139 (CORU)

Stauranthus perforatus Liebm. ^V AFVR 1700 (CORU); SMJ 354 (CORU)

Zanthoxylum melanostictum Schltdl. & Cham. ^{LC, PM} AFVR 1594, 1708 (CORU)

SABIACEAE

Meliosma alba (Schltdl.) Walp. ^{Pe} AFVR 284, 1487 (CORU); CVL 109 (XAL); JERH 5599 (CORU); Vaz 340 (XAL)

SALICACEAE

Salix paradoxa Kunth ^{Mex, PM} AFVR 486, 489 (CORU); SMJ 287 (CORU)

Apéndice 1: Continuación.

Xylosma flexuosa (Kunth) Hemsl. ^{LC, PM} AFVR 336, 486, 489, 564 (CORU); AJS 44877 (MEXU); CAP 5987 (UC); EKB 4314 (UC); FM 738 (MEXU); HOR 778 (CORU); JERH 4995, 5347, 5358 (CORU); JRR 12152 (MEXU); Mül 820, 1241, 1316, 1561 (NY); RGP 15 (CORU); SMJ 248 (CORU)

SANTALACEAE

Phoradendron nervosum Oliv. AFVR 581 (CORU); JERH 6160 (CORU); SMJ 141 (CORU)

P. pedicellatum (Tiegh.) Kuijt AFVR 1066 (CORU)

SAPINDACEAE

Cupania dentata DC. ^{PM} SMJ 130 (CORU)

SAPOTACEAE

Sideroxylon persimile (Hemsl.) T.D. Penn. AFVR 1602 (CORU); SMJ 316 (CORU)

SAXIFRAGACEAE

Heuchera orizabensis Hemsl. ^{Mex} Lin 577 (G); Mül s.n. (NY)

SCROPHULARIACEAE

Buddleja americana L. ^{LC} CAP 445 (MO); CGP 6104 (MO); MB 853, 854 (F); Mül 1267 (NY)

B. cordata Kunth ^{LC, PM} AFVR 1717 (CORU); Mull 902 (NY)

B. parviflora Kunth ^{Mex, LC, PM} SMJ 290 (CORU); Mül 605, 1093, 1730 (NY)

SOLANACEAE

Brugmansia × *candida* Pers. ^{Int} HES 91 (US); MB 1090 (US)

Cestrum elegans (Brongn.) Schltdl. ^{Mex, LC} AFVR 184, 550 (CORU); HOR 775, 1126 (CORU); MB 53 (US); Mül 1047, 1170 (NY); RTC 9683 (MEXU); Wal 337 (F)

C. glanduliferum Kerber ex Francey ^{LC} MB 321 (US)

C. nocturnum L. ^{LC, PM} AFVR 185, 773 (CORU); CAP 1235 (MO); JERH 4991 (CORU); MRR 338 (MEXU); Mül 486, 838, 3039 (NY); SMJ 393 (CORU)

C. tomentosum L. f. ^{LC} AFVR 220, 1718 (CORU); CAP 456 (MO); JRR 12154 (MEXU); MB 385, 1198, 1200 (GH); Mohr 59 (NY)

Datura stramonium L. Bou 2697 (GH)

Lycianthes anomala Bitter ^{LC} Bou 2526 (GH); MB 423, 1194 (GH)

L. sideroxyloides (Schltdl.) Bitter MB 60 (NY); Mül 968 (NY)

Physalis gracilis Miers ^{LC} EKB 4331 (US); MB 364, 850 (NY); Mül 783, 1238 (NY)

P. nicandroides Schltdl. ^{LC} Mül 553 (NY)

P. philadelphica Lam. ^{LC} Bou 2694 (US); GLF 290 (US); HES 453, 501 (GH); MB 14 (US), 210 (GH), 812 (OKLA); Mül 1616, 1944, 3042 (NY)

Schraderanthus viscosus (Schrad.) Averett Lin 299 (K)

Solanum aligerum Schltdl. ^{LC} Lin 245 (BR); MB 49, 1189 (GH)

S. americanum Mill. MRR 52 (MEXU)

S. aphyodendron S. Knapp ^{LC, PM} EKB 4312 (US); MB 848, 862 (US); Mül 1929, 3043 (NY); RTC 9675 (MEXU); SMJ 233, 373 (CORU); Vaz 176 (MEXU)

S. betaceum Cav. ^{Int} SMJ 299 (CORU)

S. chrysotrichum Schltdl. ^{LC, PM} HES 305 (US); Mohr 844 (US)

S. dulcamaroides Dunal Bou 3054 (GH)

S. lanceolatum Cav. ^{LC, PM} Bou 2408, 2556 (GH); CAP 1238 (MO); HES 142 (US); MB 82, 1083 (US); MRR 335 (A)

S. myriacanthum Dunal Bou 2838 (K); MB 849 (US); Mül 551 (NY)

Apéndice 1: Continuación.

S. nudum Dunal ^{LC, PM} Bou 2405 (GH); GLF 254 (US); MB 1094 (US)

S. schlechtendalianum Walp. ^{LC, PM} AFVR 1662, 1671, 1731 (CORU)

S. suaveolens Kunth & C.D. Bouché Bou 2864 (GH)

S. umbellatum Mill. Bou 2409 (US); HES 59 (US); Man 53763, 53776a (GH); MRR 443 (MEXU); SMJ 375 (CORU)

STAPHYLEACEAE

Turpinia insignis Tul. ^{Pe} AFVR 350, 930, 981, 1494 (CORU); HOR 1015, 1966 (CORU); JERH 5355, 5772, 6136 (CORU); SMJ 186 (CORU)

STYRACACEAE

Styrax argenteus C. Presl ^{LC, PM} MB 1006 (W)

S. glabrescens Benth. ^V SMJ 273 (CORU)

SYMPLOCACEAE

Symplocos limoncillo Bonpl. ^V SMJ 172, 328 (CORU)

TOVARIACEAE

Tovaria pendula Ruiz & Pav. AFVR 785 (CORU)

ULMACEAE

Ulmus mexicana (Liebm.) Planch. ^{Pe} JERH 5578 (CORU); MB 1164 (MEXU); SMJ 254 (CORU)

URTICACEAE

Boehmeria caudata Sw. ^{LC, PM} SMJ 151 (CORU)

B. ulmifolia Wedd. ^{LC, PM} AFVR 1713 (CORU); JERH 4961 (CORU); SMJ 356 (CORU)

Discocnide mexicana (Liebm.) Chew JERH 5778 (CORU)

Myriocarpa longipes Liebm. ^{PM} AFVR 232, 992 (CORU); JERH 5377, 5605, 6135 (CORU); SMJ 137 (CORU)

Phenax hirtus (Sw.) Wedd. JERH 5634 (CORU)

P. mexicanus Wedd. ^{LC} AFVR 781 (CORU)

Pilea microphylla (L.) Liebm. AFVR 769, 1422 (CORU)

P. pubescens Liebm. AFVR 1514 (CORU); JERH 5638 (CORU)

Urera caracasana (Jacq.) Gaudich. ex Griseb. ^{LC, PM} JERH 5378 (CORU); SMJ 331 (CORU)

Urtica spirealis Blume JERH 5214 (CORU)

VERBENACEAE

Citharexylum bourgeauianum Greenm. ^{Mex, Pe} Bou 2525 (GH); MB 880, 1092 (HG), 1054 (NY); Mohr 3214a (US)

C. hexangulare Greenm. AFVR 569 (CORU)

C. mexicanum Moldenke ^{Mex} Bou 3229 (K)

C. mocinnoi D. Don ^{PM} Bou 3115 (US); HOR 1124 (CORU); SMJ 255 (CORU)

Duranta erecta L. ^{LC} HES 96 (US); JERH 4993 (CORU); JGS 130 (MO); MRR 128 (MO)

Lantana achyranthifolia Desf. Bou 2795 (MO); Dav 201, 206 (NY); FM 746 (MEXU); GLF 338, 339 (US); HES 136 (US); Mül 1743, 1924 (NY)

L. camara L. Bou 2614 (US); Dav 210 (NY); EKB 4318 (US); EMP 2 (CORU); MB 199, 491, 912 (GH); Mül 305, 754 (NY)

L. hirta Graham CAP 1300 (MO); EKB 4319 (US); HES 84 (US); JRR 12124 (WIS); MB 878, 879 (GH); Sel 829 (GH); SMJ 303 (CORU)

Lippia myriocephala Schltdl. & Cham. ^{LC, PM} ALH 1090 (F); FM 750, 4872 (MEXU); JERH 4983, 5196 (CORU); MB 881, 2983 (US); MRR 56, 715 (MEXU); SMJ 125, 237 (CORU)

L. umbellata Cav. ^{CA} BJL 1147 (MEXU)

Apéndice 1: Continuación.

Phyla dulcis (Trevir.) Moldenke *Bou* 1815 (US); *MB s.n.* (GH)

P. strigulosa (M. Martens & Galeotti) Moldenke *HES* 26 (US); *MB* 877 (GH); *Mül* 781 (NY); *MRR* 403 (GH)

Priva aspera Kunth *Bou* 2795 (NY); *HES* 465 (GH); *Mül* 273 (NY)

P. mexicana (L.) Pers. *Bou* 3118 (F)

Verbena carolina L. *MB* 180 (US); *Mül* 766, 887 (NY)

V. litoralis Kunth *HES* 27 (US)

VIOLACEAE

Hybanthus attenuatus (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Schulze-Menz *AFVR* 1440 (CORU)

VITACEAE

Ampelocissus erdvendbergiana Planch. *JERH* 5588, 5790 (CORU)

Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Schult. *AFVR* 553, 1531, 1578 (CORU); *SMJ* 384 (CORU)

Apéndice 2: Lista de colectores del bosque mesófilo perturbado y sus ecotonos, en el Parque Nacional Cañón del Río Blanco, Veracruz, México.

Abreviatura	Nombre	Abreviatura	Nombre
ABG	A. Bozziere G.	JERH	J.E. Rivera Hernández
ABP	A. Badía Pascual	JGS	J.G. Smith
AFVR	A.F. Vargas Rueda	JIC	J.I. Calzada
AJ	A. Jurado	JLVR	J.L. Villaseñor R.
AJS	A.J. Sharp	JRR	J. Rzedowski Rotter
ALH	A. Lot Helguera	JSM	J.S. Miller
ARG	A. Rincón G.	JVE	J. Viccon Esquivel
ARLF	A.R. López-Ferrari	Lin	J.J. Linden
ASH	A.S. Hitchcock	LIN	L.I. Nevling
Bil	D. Bilimek	LP	L. Pacheco
BJL	B. Juárez L.	Man	Manning & Manning
Bou	E. Bourgeau	MB	M. Botteri
CAP	C.A. Purpus	MCB	M. Cházaro Basañez
CC	C. Conzatti	MCGC	M.C. Gálvez C.
CGP	C.G. Pringle	MGF	M. Guzmán F.
CHR	C.H. Ramos	MM	M. Martínez
Cop	E.B. Copeland	MN	M. Nee
CVL	C. Velázquez L.	Mohr	C. Mohr
Dav	Davis	MPR	M. Palacios Ríos
DHL	D.H. Lorence	MRR	M. Rosas R.
DJS	D. Jimeno Sevilla	Mül	F. Müller
DMRB	D.M. Ramos B.	NABB	N.A. Bustamante B.
EHX	E. Hernández X.	OLFS	O.L. Falcon S.
EKB	E.K. Balls	Öst	E. Östlund
EM	E. Matuda	PAF	P.A. Fryxell
EMH	E. Montero Hernández	PHA	P. Hernández A.
EOL	E. Orea L.	PTL	P. Tenorio L.
EMP	E. Martínez P.	RA	R. Aguilar
EMS	E. Martínez S.	RGP	R. Gámez P.
EWN	E.W. Nelson	RH	R. Hernández
Far	W. Farlow	RR	R. Riba
FCC	F. Chiang Cabrera	RTC	R. Torres C.
FJM	F.J. Mueller	RWS	R.W. Schery
FM	F. Miranda	SAR	S. Avendaño Reyes
Fin	H. Finck	SBR	S. Bermúdez R.
FRF	F. Ramón Farías	SCVH	S. del C. Valadez H.
Gal	H.G. Galeotti	Schu	B.G. Schubert
GLF	G.L. Fisher	Schm	Schumberger
Gra	S.A. Graham	Sel	Seler y Seler
GSC	G. Salazar Ch.	SMJ	S. Morales Juan
Hal	Halbinger	Soh	S. Sohmer
Hah	Hahn	Sto	D.E. Stone
HES	H.E. Seaton	STLJ	S. T. López de J.
HEM	H.E. Moore	TBC	T. B. Croat

Apéndice 2: Continuación.

Abreviatura	Nombre	Abreviatura	Nombre
HNF	H. Narave F.	Urb	M. Urbina
HOR	H. Oliva Rivera	Vaz	V. Vázquez
IZP	I. Zacarías P.	Wal	Walker
JBT	J. Banda T.	Wea	R.E. Weaver