

PLANTAS VASCULARES Y VEGETACIÓN DE LA PARTE ALTA
DEL ARROYO AGUA FRÍA, MUNICIPIO DE MINATITLÁN,
COLIMA, MÉXICO*

ELOY PADILLA VELARDE¹, RAMÓN CUEVAS GUZMÁN¹ Y STEPHEN D. KOCH²

¹Universidad de Guadalajara, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Av. Independencia Nacional 151, 48900 Autlán de Navarro, Jalisco, México. elospave@yahoo.com.mx; rcuevas@cucsur.udg.mx

²Colegio de Postgraduados, Instituto de Recursos Naturales, Programa de Botánica, 56230 Montecillo, Estado de México, México. sdkoch@colpos.colpos.mx

RESUMEN

Un inventario florístico de las plantas vasculares en la parte alta del arroyo Agua Fría, en el municipio de Minatitlán, Colima, México, permite registrar cinco divisiones, seis clases, 127 familias, 423 géneros, 716 especies y 36 unidades infraespecíficas de plantas vasculares. Doscientos sesenta y cinco especies constituyen nuevos registros para el estado de Colima. Las familias mejor representadas a nivel de género y especie son Asteraceae (49 y 92 respectivamente), Leguminosae (35 y 74) y Poaceae (19 y 34). Los géneros más diversificados son *Eupatorium* (15 spp.), *Desmodium* (12), *Euphorbia* (10), *Ipomoea* (8), *Peperomia* (8) y *Quercus* (8). Las hierbas son la forma de vida más común con 46.77% de las especies. En el área existen 16 entidades específicas con alguna categoría de riesgo según la NOM-059-ECOL-2001. De éstas, ocho están amenazadas, seis bajo protección especial y dos en peligro de extinción. Se reconocen y describen cinco tipos de vegetación y un ecotono.

Palabras clave: Colima, inventario florístico, occidente de México, plantas vasculares.

* Trabajo presentado como requisito parcial para obtener el grado de maestro en ciencias en Botánica, en el Instituto de Recursos Naturales del Colegio de Postgraduados.

ABSTRACT

A floristic inventory of vascular plants was carried out in the high parts of the Agua Fría stream in the Municipality of Minatitlán, Colima, Mexico. Five divisions, six classes, 127 families, 423 genera and 716 species, and 36 infraspecific taxa are registered. Two hundred and sixty five of the species reported in this research represent new reports for the State of Colima. The best genera and species rich families are the Asteraceae (49 and 92, respectively), Leguminosae (35 and 74) and Poaceae (19 and 34). Similarly the best species rich genera are *Eupatorium* (15), *Desmodium* (12), *Euphorbia* (10), *Ipomoea* (8), *Peperomia* (8) and *Quercus* (8). The life form with highest representation are herbs with 46.77% of the species. Within the area 16 vascular plant species belong to some kind of risk category according to NOM-059-ECOL-2001. Eight of them are threatened species, six under special protection and two in danger of extinction. Five vegetation types and one transitional type are recognized and characterized.

Key words: Colima, floristic inventory, vascular plants, western of Mexico.

INTRODUCCIÓN

Colima es uno de los estados de México que cuenta con poca información florística (Dávila y Sosa, 1994) y el conocimiento de sus comunidades vegetales es escaso. La información más importante sobre la flora del estado está publicada en la Flora Novo-Galiciana (McVaugh, 1974, 1983, 1984, 1985, 1987, 1989, 1992, 1993, 2001). Otros trabajos realizados para el estado o dentro de él, ponen de manifiesto la importancia de la región por su riqueza florística, la presencia de elementos endémicos, nuevos registros e inclusive especies nuevas para la ciencia (Sanders, 1992; Vázquez et al., 1995; Santana-Michel et al., 1992; Santana-Michel et al., 1998; Cuevas et al., 1998; Cuevas y Rzedowski, 1999; Padilla et al., 2005, 2006). Información sobre las comunidades vegetales del estado, se ha incluido en las descripciones generales de la vegetación de México y Nueva-Galicia (Miranda y Hernández, 1963; Rzedowski y McVaugh, 1966; Rzedowski, 1978; Pennington y Sarukhán, 1998). Sin embargo, pocos trabajos han abordado en forma particular su estudio (Sanders, 1992; Santana-Michel et al., 1992; Vázquez et al., 1995; Padilla et al., 2006), a pesar de que la entidad presenta una fuerte tasa de deforestación (Flores y Gerez, 1994). Este trabajo busca elaborar un catálogo de la flora vascular y conocer su estado de riesgo para una región del estado, así como describir y caracterizar sus comunidades vegetales.

MÉTODOS

Área de estudio

La parte alta del arroyo de Agua Fría se delimita entre las coordenadas X 599959 a 602787 (19°17'34" y 19°18'52" N) y Y 2133516 a 2135921 (104°01'17" y 104°02'54" O), al noroeste del estado de Colima, en el municipio de Minatitlán. Perteneció al ejido del mismo nombre (Fig. 1). Se localiza aproximadamente a 9 km al suroeste de Minatitlán, que es la cabecera municipal. Tiene una superficie de 338 ha y una amplitud altitudinal que va de los 1040 a los 1930 m, con una topografía muy accidentada. Se ubica dentro de la región hidrológica Costa de Jalisco, constituida por los ríos Purificación y Cihuatlán (Anónimo, 1981).

Fisiográficamente corresponde a la subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima, que ocupa 62.51% de la superficie del estado de Colima y forma parte de la provincia Sierra Madre del Sur (Anónimo, 1981). El material parental está constituido por rocas ígneas extrusivas. El suelo predominante es el litosol, que es ácido y no apto para cultivos, asociado en el área al regosol, un tipo de suelo con poco o escaso desarrollo (Anónimo, 1981).

El clima dominante es el semicálido subhúmedo (A)C(w₀)(w)a, de acuerdo con la clasificación Köppen modificada por García (1973). La temperatura media anual oscila entre los 20 y los 22 °C, mientras que en una pequeña proporción ubicada en la parte superior del área de estudio, va de los 18 a los 20 °C. La precipitación anual varía entre los 1000 y 1200 mm (Anónimo, 1981) (Fig. 2).

En la carta de uso potencial de suelo (Anónimo, 1977) se establece que el área sólo es apta para sostener vida silvestre y una práctica forestal muy moderada. Esto debido, principalmente, a las fuertes pendientes y al escaso desarrollo del suelo, que no permiten el establecimiento de agricultura de temporal ni de ganadería, con excepción de algunos espacios limitados, aprovechados para el pastoreo de bovinos.

De acuerdo con la información de la Comisión de Estudios del Territorio Nacional y la Secretaría de Programación y Presupuesto (Anónimo, 1975; Anónimo, 1981), la cobertura vegetal correspondería en aproximadamente 80% a bosque de encino y el resto estaría cubierto por vegetación secundaria.

Recolecta, proceso e identificación del material botánico

De septiembre del 2004 a agosto del 2005 se realizaron 11 excursiones a la zona de estudio. En cada visita se cubrió toda el área, y se realizaron recolectas en todas las variantes de tipos de vegetación y diferentes hábitats. Dos porciones extremas del arroyo se excluyeron del estudio, por cuestiones de seguridad física,

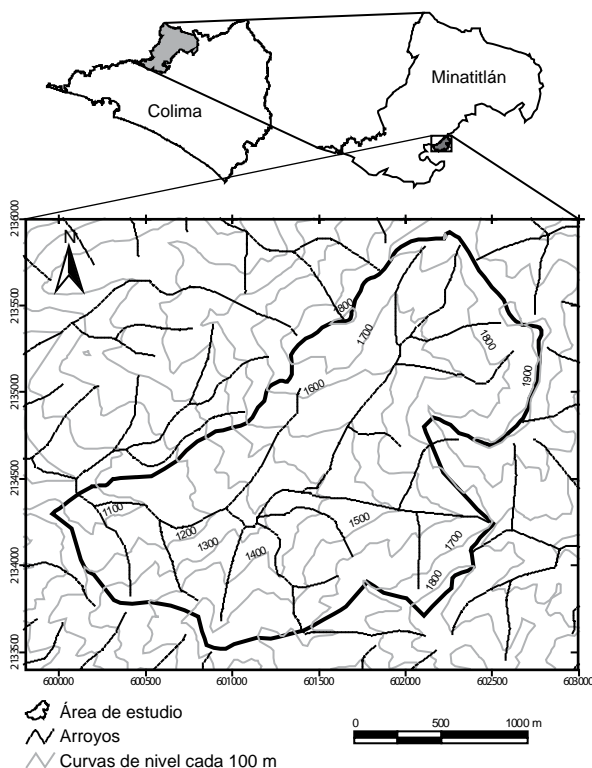


Fig. 1. Localización de la parte alta del arroyo de Agua Fría, municipio de Minatitlán, Colima.

ya que la abundancia de rocas y de víboras, así como su inaccesibilidad, nos llevó a tomar esta decisión. Los ejemplares reunidos se procesaron en el herbario ZEA del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad del Centro Universitario de la Costa Sur. El primer juego fue depositado en el Herbario CHAPA del Colegio de Postgraduados y duplicados en los Herbarios IEB y ZEA. Para la identificación del material se recurrió a claves y descripciones taxonómicas disponibles en floras regionales, monografías y revisiones taxonómicas, además de la consulta de ejemplares de los herbarios CHAPA, IBUG, IEB, IPN, MEXU y ZEA. Varios grupos taxonómicos fueron revisados por especialistas. La forma vital se determinó al realizar las colectas y con fundamento en la literatura especializada. La distribución de las especies por comunidades vegetales se definió mediante las observaciones de campo. La lista de los taxones que representan nuevos registros para el estado de

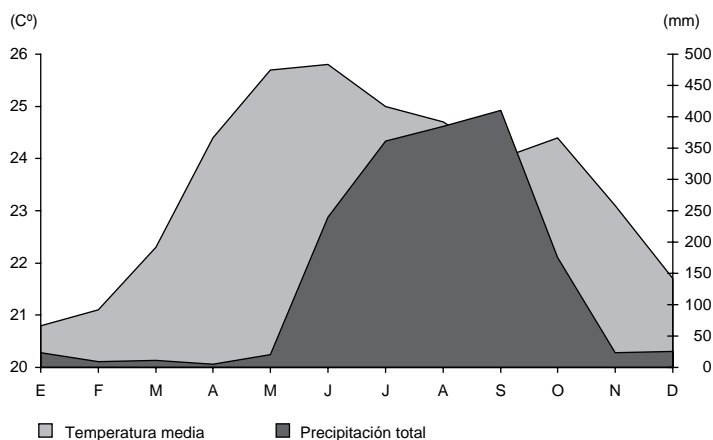


Fig. 2. Diagrama climático. Estación meteorológica de Minatitlán (19°23' N, 104°03' O y 730 m s.n.m.).

Colima (ver Apéndice) se obtuvo con base en la distribución geográfica registrada en las floras regionales, monografías y revisiones taxonómicas. La clasificación de las divisiones, clases y familias fue la de Cronquist (1981), excepto Leguminosae, la cual fue considerada como una sola familia (McVaugh, 1987; Takhtajan, 1997; Sousa y Delgado, 1998). Para las gimnospermas y pteridofitas se utilizó la clasificación empleada por McVaugh (1992).

El análisis del estado de riesgo de las especies se realizó con base en la lista de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001 (Anónimo, 2002).

La caracterización y descripción de los tipos de vegetación se hizo con apoyo de observaciones de campo, tomando en cuenta las especies dominantes y su fisonomía. Para la clasificación de las comunidades vegetales se utilizaron las propuestas de Rzedowski y McVaugh (1966) y Rzedowski (1978).

RESULTADOS

Florística

Con base en 960 números de recolecta y la revisión de cerca de 3,500 ejemplares, se registran cinco divisiones, seis clases, 127 familias, 423 géneros y 716 especies (Cuadro 1), así como 36 unidades infraespecíficas de plantas vasculares

(Apéndice). Doscientos sesenta y cinco especies representan nuevos registros para el estado de Colima (Apéndice). 78.3% de las especies pertenece a la clase Magnoliopsida, 14.8% a Liliopsida, 0.3% a Pinopsida y 6.6% a los helechos y plantas afines. El número promedio de especies por género (e/g) es de 1.7, el de géneros por familia (g/f) de 3.3 y el de especies por familia (e/f) de 5.6. Las familias con más géneros y especies son Asteraceae, Leguminosae y Poaceae, seguidas por las Rubiaceae a nivel de género, y por las Euphorbiaceae y Rubiaceae en términos de especies (Cuadro 2). Los géneros más diversificados son *Eupatorium*, *Desmodium*, *Euphorbia*, *Ipomoea*, *Peperomia* y *Quercus* (Cuadro 3).

Las hierbas son la forma de vida mejor representada con 46.77% de las especies; les siguen los árboles, con 22.66%; los arbustos y subarbustos, con 20.03%; y las trepadoras, con 10.54%. De estas últimas 55% son de porte herbáceo y 45% son leñosas (bejucos o lianas). Las rupícolas constituyen 3.0% y las epífitas 4.5%, casi todas ellas hierbas. Se registraron seis especies de plantas parásitas y una saprófita (Cuadro 4).

Estado de riesgo de las especies

Se encontró que en el área existen 16 especies dentro de alguna categoría de riesgo, según la NOM-059-ECOL-2001 (Apéndice). De éstas, ocho están amenazadas, seis bajo protección especial y dos en peligro de extinción. De las 16, siete son árboles, cinco arbustos y cuatro hierbas. En bosque mesófilo de montaña se encuentran nueve, cinco crecen en bosque de encino, y dos habitan en el bosque tropical subcaducifolio.

Cuadro 1. Divisiones, clases, familias, géneros y especies de plantas vasculares registradas para la parte alta del arroyo de Agua Fría, municipio de Minatitlán, Colima.

| División | Clases | Familias | Géneros | Especies |
|----------------|----------------|----------|---------|----------|
| Psilotophyta | Psilotopsida | 1 | 1 | 1 |
| Lycopodiophyta | Lycopodiopsida | 2 | 2 | 4 |
| Filicophyta | Filicopsida | 8 | 25 | 42 |
| Pinophyta | Pinopsida | 1 | 1 | 2 |
| Magnoliophyta | Magnoliopsida | 103 | 334 | 561 |
| | Liliopsida | 12 | 60 | 106 |
| Total | 6 | 127 | 423 | 716 |

Cuadro 2. Familias más diversas a nivel de género y de especie en la parte alta del arroyo Agua Fría, municipio de Minatitlán, Colima.

| Familia | Núm. de géneros | Familia | Núm. de especies |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Asteraceae | 49 | Asteraceae | 92 |
| Leguminosae | 35 | Leguminosae | 74 |
| Poaceae | 19 | Poaceae | 34 |
| Rubiaceae | 14 | Euphorbiaceae | 26 |
| Acanthaceae | 11 | Rubiaceae | 25 |
| Euphorbiaceae | 10 | Orchidaceae | 18 |
| Orchidaceae | 12 | Solanaceae | 16 |
| Adiantaceae | 8 | Aspleniaceae | 15 |
| Malvaceae | 8 | Acanthaceae | 14 |
| Scrophulariaceae | 8 | Lamiaceae | 14 |
| Apocynaceae | 7 | Commelinaceae | 13 |
| Cucurbitaceae | 7 | Adiantaceae | 12 |
| Melastomataceae | 7 | Cyperaceae | 12 |
| Aspleniaceae | 7 | Malvaceae | 12 |
| Total | 200 | Piperaceae | 11 |
| | | Scrophulariaceae | 11 |
| | | Total | 399 |

Cuadro 3. Géneros con mayor riqueza de especies.

| Género | Especies | Género | Especies |
|-------------------|----------|-------------------|----------|
| <i>Eupatorium</i> | 15 | <i>Salvia</i> | 7 |
| <i>Desmodium</i> | 12 | <i>Solanum</i> | 7 |
| <i>Euphorbia</i> | 10 | <i>Asplenium</i> | 6 |
| <i>Ipomoea</i> | 8 | <i>Crotalaria</i> | 6 |
| <i>Peperomia</i> | 8 | <i>Senna</i> | 6 |
| <i>Quercus</i> | 8 | <i>Stevia</i> | 6 |
| <i>Begonia</i> | 7 | Total | 113 |
| <i>Cuphea</i> | 7 | | |

Cuadro 4. Ubicación de las especies de plantas vasculares en diferentes categorías de formas de vida. *El total es mayor a las 716 especies del área, porque algunas presentan más de una forma vital, por lo que se cuentan en más de una ocasión.

| | Árbol | Arbusto y subarbusto | Hierba | Trepadora herbácea | Trepadora leñosa | TOTAL |
|-----------|-------|----------------------|--------|--------------------|------------------|-------|
| Terrestre | 171 | 145 | 299 | 44 | 36 | 695 |
| Epífita | 1 | 2 | 31 | 0 | 0 | 34 |
| Rupícola | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 23 |
| Parásita | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| Saprófita | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| TOTAL | 172 | 152 | 355 | 44 | 36 | 759* |

En el área de estudio se registra 1.7% de las especies consideradas en alguna categoría de riesgo para el país, según la NOM-059-ECOL-2001, así como 21.8% de los árboles registrados para el estado dentro de alguna de estas categorías (Padilla et al., 2006).

Tipos de vegetación

En la parte alta del arroyo Agua Fría se reconocen y caracterizan cinco tipos de vegetación y un ecotono entre el bosque mesófilo de montaña y el bosque de encino (Fig. 3).

Bosque mesófilo de montaña (BMM). Es la vegetación dominante en el área de estudio y se estima que cubre 57.4% de la superficie. Sus límites altitudinales van de los 1400 a los 1860 m. En el estrato superior los árboles tienen alturas de 20-35 m. Las especies dominantes son *Carpinus tropicalis*, *Clethra fragrans*, *Cornus disciflora*, *Ficus velutina*, *Fraxinus uhdei*, *Inga micheliana*, *Magnolia iltisiana*, *Prunus brachybotrya*, *P. cortapico*, *Quercus scytophylla*, *Q. uxoris*, *Rhamnus aff. sharpii*, *Symplocarpon purpusii*, *Symplocos novogaliciana* y *Zinowiewia concinna*. En algunos sectores *Carpinus tropicalis* llega a formar pequeños bosques, pero lo común en el área es que la dominancia sea compartida entre varias especies.

El estrato arbóreo inferior llega a medir hasta 15 m de altura, y entre los integrantes más comunes se encuentran *Amyris rekoii*, *Calliandra laevis*, *Cestrum*

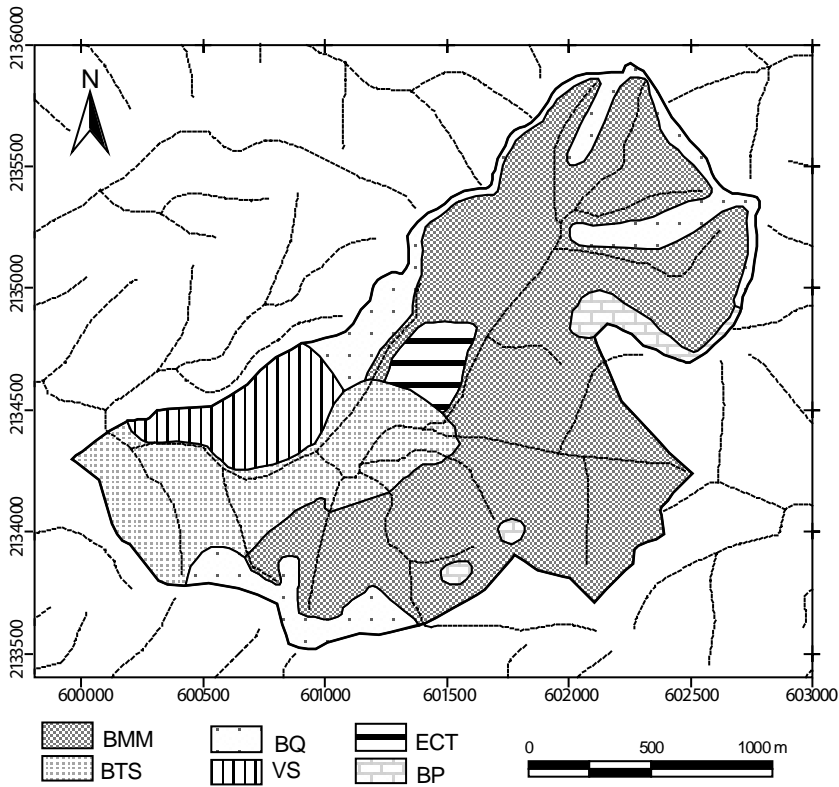


Fig. 3. Tipos de vegetación en la parte alta del arroyo de Agua Fría, municipio de Minatitlán, Colima. BMM = bosque mesófilo de montaña; BTS = bosque tropical subcaducifolio; BQ = bosque de encino; VS = vegetación secundaria; ECT = ecotono entre bosque de encino y bosque mesófilo de montaña; y BP = bosque de pino.

nitidum, *Chiococca pachyphylla*, *Citharexylum glabrum*, *C. hexangulare*, *Dendropanax arboreus*, *Euphorbia cotinifolia*, *Garrya longifolia*, *Guarea glabra*, *Inga colimana*, *Myrcianthes fragrans*, *Oreopanax echinops*, *Parathesis villosa*, *Quercus castanea*, *Q. excelsa*, *Rhamnus hintonii*, *Sebastiania hintonii*, *Solanum brevipedicellatum*, *Trema micrantha* y *Xylosma flexuosum*. Por el borde de arroyos es común encontrar *Boehmeria corallina*, *Hedyosmum mexicanum*, *Phenax mexicanus*, *Saurauia serrata*, *Trophis noraminervae* y *Turpinia occidentalis*.

El estrato arbustivo, mide 2-4 m de altura, está compuesto principalmente por *Bouvardia loeseneriana*, *Chamaedorea pochutlensis*, *Clidemia submontana*,

Desmodium madreense, *Fuchsia encliandra*, *Pseudabutilon ellipticum*, *Psychotria horizontalis*, *Arachnothryx manantlanensis*, *Rumfordia floribunda*, *Salvia mexicana* y *Xylosma flexuosum*.

Las especies trepadoras son abundantes sobre todo en los claros. De las de hábito herbáceo las más frecuentes son *Bomarea hirtella*, *Cyclanthera jonesii*, *C. langaei*, *Schizocarpum dieterleae*, *Dioscorea plumifera*, *D. remotiflora*, *Cologania broussonetii*, *Phaseolus micranthus*, *P. vulgaris*, *Rhynchosia elisae*, *Vigna adenantha*, *Cissampelos pareira* y *Passiflora jorullensis*. Las trepadoras leñosas más comunes son *Canavalia hirsutissima*, *C. septentrionalis*, *Celastrus pringlei*, *Smilax moranensis*, *S. ornata* y *Vitis blancoi*.

En esta comunidad vegetal se encuentran epífitas de las familias Orchidaceae, Bromeliaceae, Piperaceae, Aspleniaceae y Polypodiaceae. Las hierbas son escasas en el sotobosque, pero muy abundantes en claros ocasionados por disturbios o por la presencia de grandes rocas. Especies abundantes con comportamiento rupícola son *Achimenes heterophylla*, *Elaphoglossum sartorii*, *Encyclia spatella*, *Nephrolepis undulada*, *Oxalis alpina*, *Pitcairnia karwinskyana*, *Sedum jaliscanum* y *Valeriana sorbifolia*. Entre las hierbas no rupícolas las familias mejor representadas son Adiantaceae, Aspleniaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Comelinaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Orchidaceae, Poaceae y Rubiaceae.

Bosque tropical subcaducifolio (BTS). Cubre 17.9% de la superficie, está restringido a la parte baja del área de estudio y encuentra su límite altitudinal superior a los 1480 m. El estrato arbóreo superior varía de 15 a 25 m de altura y está dominado por *Aphananthe monoica*, *Beilschmiedia manantlanensis*, *Calatola laevigata*, *Cecropia obtusifolia*, *Cedrela odorata*, *Cnidocolus autlanensis*, *Coussapoa purpusii*, *Croton draco*, *Cupania dentata*, *Ficus glydicarpa*, *F. maxima*, *Lonchocarpus guatemalensis* y *Salix bonplandiana*. En el arbóreo inferior, el cual oscila entre 5-15 m de altura, es común encontrar *Annona reticulata*, *Bocconia arborea*, *Ceiba aesculifolia*, *Erythrina lanata*, *Lycianthes manantlanensis*, *Oreopanax echinops*, *Plumeria rubra*, *Pseudobombax ellipticum*, *Siparuna andina*, *Thouinidium decandrum*, *Trichilia americana* y *Verbesina oligantha*. Por el borde de los arroyos es usual ver *Sommeria grandis* y *Urera corallina*.

Entre los arbustos más abundantes destacan *Boehmeria ulmifolia*, *Desmodium skinneri*, *Eupatorium monanthum*, *E. quadrangulare*, *Gonzalagunia panamensis*, *Lantana frutilla*, *Lycianthes manantlanensis*, *L. surotatensis*, *Malvaviscus arboreus*, *Pavonia pleuranthera*, *Periptera ctenotricha*, *Picramnia guerrerensis*,

Psychotria pubescens, *Rhus terebinthifolia*, *Rogiera amoena*, *Arachnothryx jurgensenii*, *Senecio chapalensis*, *Solanum candidum*, *S. lanceifolium*, *Urera corallina* y *Zapoteca formosa*.

La densidad de especies trepadoras puede llegar a ser considerable, sobre todo las de porte leñoso, entre las que destacan *Callaeum malpighioides*, *Chusquea circinata*, *Drymonia serrulata*, *Hippocratea celastroides*, *Machaerium salvadorensis*, *Mimosa albida*, *Philodendron anisotomum*, *Prestonia mexicana*, *Smilax moranensis*, *Solanum lanceifolium* y *Vitis blancoi*. Entre las trepadoras herbáceas más comunes se encuentran *Ipomoea purpurea*, *I. santillanii*, *Melothria pringlei*, *Sechium hintonii*, *Sicyos barbatus*, *Canavalia* aff. *septentrionalis*, *Centrosema plumieri*, *Phaseolus micranthus* y *Passiflora biflora*.

El estrato herbáceo está por lo general ausente y la mayoría de las hierbas se encuentran confinadas a pequeños claros en el bosque o a las orillas de los arroyos. Las hierbas epífitas y rupícolas son escasas. Las familias más importantes por número de especies herbáceas son Asteraceae, Begoniaceae, Commelinaceae y Poaceae. Entre los helechos es evidente la presencia de representantes de Aspleniaceae y Adiantaceae.

Bosque de encino (BQ). Esta comunidad vegetal cubre aproximadamente 12.5% del área y tiene un intervalo altitudinal que va de los 1340 a los 1930 m. Se encuentra sobre el parteaguas del arroyo, en las condiciones más secas y sobre suelos rocosos.

El estrato arbóreo se presenta en forma de parches de dos tipos. En uno de ellos la altura de los árboles varía de 10 a 20 m y en el otro de 5 a 10 m. Al parecer la diferencia está dada por el sustrato en que se encuentran y la humedad. Los rodales con vegetación de menor talla se encuentran en suelos someros y pedregosos y sitios más expuestos a la desecación. En contraste, los de árboles más altos se localizan en sustrato más profundo y sitios más protegidos contra el viento, por lo que son más húmedos. La especie dominante en este último ambiente pertenece casi por completo a individuos de *Quercus scytophylla*. Bajo éstos se desarrolla un segundo estrato arbóreo entre cuyas especies resalta *Ternstroemia lineata*.

En la comunidad vegetal de árboles pequeños, la composición del estrato arbóreo es mucho más variada. Entre las especies más comunes se encuentran *Acaciella angustissima*, *Alstonia pittieri*, *Arbutus xalapensis*, *Bernardia mexicana*, *Buddleja parviflora*, *Calliandra houstoniana*, *C. longipedicellata*, *Erythrina breviflora*, *Eysenhardtia platycarpa*, *Eugenia capuli*, *Lippia umbellata*, *Litsea glaucescens*, *Lysiloma acapulcense*, *Myrsine coriacea*, *Quercus elliptica*, *Q. iltisii*, *Q. rugosa*, *Q.*

sororia y *Terntroemia lineata*. El estrato arbustivo está bien desarrollado y entre los componentes más frecuentes se encuentran *Calliandra longipedicellata*, *Crotalaria longirostrata*, *Erythrina breviflora*, *Eupatorium areolare*, *E. hebebotryum*, *E. ovaliflorum*, *E. lasioneuron*, *Eysenhardtia platycarpa*, *Galphimia langlassei*, *Hypytis oblongifolia*, *Lasianthaea fruticosa*, *Monnina xalapensis*, *Moussonia elegans*, *Russelia retrorsa*, *Salvia iodantha*, *Senecio roldana*, *Senna foetidissima*, *Solanum ferrugineum*, *Stevia subpubescens*, *Verbesina greenmanii*, *V. oncophora* y *Zapoteca tetragona*. Las plantas herbáceas también son comunes en este tipo de vegetación. Las familias que destacan por su número de especies son Asteraceae, Cyperaceae, Leguminosae, Poaceae y Scrophulariaceae, además de helechos de la familia Adiantaceae. Entre las hierbas epífitas sobresalen las familias Bromeliaceae y Orchidaceae.

Las especies trepadoras de porte herbáceo son frecuentes. Entre las más comunes podemos mencionar a *Clitoria mexicana*, *Dioscorea jaliscana*, *D. militaris*, *Galium mexicanum*, *Gaudichaudia cycloptera*, *Ipomoea decemcornuta*, *Mandevilla syrinx*, *Melothria pringlei*, *Passiflora exsudans*, *Phaseolus coccineus* y *P. micranthus*. *Clematis rhodocarpa*, *C. acapulcensis* y *Serjania flaviflora* son las representantes leñosas más frecuentes.

Vegetación secundaria derivada del BTS (VS). Se incluye bajo este nombre a las comunidades naturales de plantas que se establecen como consecuencia de la destrucción parcial o total de la vegetación primaria o clímax, realizada directamente por el hombre o sus animales domésticos, o bien especies remanentes que se han dejado después de eliminar la mayor parte de la carpeta vegetal, como árboles de sombra o especies forrajeras. En el área de estudio, la VS ocupa 6.5% de la superficie. Se desarrolla entre 1100 y 1360 m de altitud y deriva del BTS. La apertura de la vegetación original se realizó con el propósito de crear mejores condiciones para el apacentamiento de ganado bovino y para mantener esta condición, con cierta regularidad, se recurre al fuego.

Aunque el número de especies arbóreas es considerable, los individuos se encuentran dispersos en el área, lo que da un aspecto de bosque muy abierto en el que predomina el estrato herbáceo con una gran densidad de gramíneas. Los árboles más comunes son *Acacia farnesiana*, *A. macracantha*, *Casearia corymbosa*, *Cecropia obtusifolia*, *Cochlospermum vitifolium*, *Diphysa floribunda*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Guazuma ulmifolia*, *Hamelia xorullensis*, *Indigofera thibaudiana*, *Leucaena macrophylla*, *Plumeria rubra*, *Pseudobombax ellipticum*, *Randia aculeata*, *Stemmadenia tomentosa* y *Zanthoxylum mollissimum*.

El estrato arbustivo es más denso que el arbóreo y entre los elementos más representativos podemos mencionar *Acalypha cincta*, *Allosidastrum hilarianum*, *Ayenia abutilifolia*, *Baccharis trinervis*, *Calea urticifolia*, *Corchorus hirsutus*, *Eupatorium collinum*, *E. odoratum*, *Galphimia langlassei*, *Hyptis mutabilis*, *Lantana frutilla*, *Liabum glabrum*, *Lopezia semeiandra*, *Phyllanthus mocinianus* y *Senna hirsuta*.

El estrato herbáceo es muy denso y las familias más diversas son Acanthaceae, Asteraceae, Leguminosae, Malvaceae y Poaceae, mientras que por densidad, la más importante es Poaceae. Las hierbas rupícolas y epífitas son muy escasas. Entre las rupícolas podemos mencionar a *Achimenes longiflora* y *Aulosepalum nelsonii*. *Oncidium cebolleta* es la epífita más común. Las trepadoras pueden llegar a ser frecuentes, entre las de porte leñoso destacan *Amphilophium paniculatum*, *Clematis rhodocarpa*, *Mimosa diplotricha*, *Solanum refractum*, *Tetrapteryx mexicana* y *Tournefortia hirsutissima*. Mientras que de las de porte herbáceo, las más comunes son *Cissampelos pareira*, *Ipomoea ampullacea*, *I. triloba*, *Matelea pavonii*, *Polyclathra cucumerina* y *Rytidostylis gracilis*.

Bosque de pino (BP). En el área de estudio, es la comunidad vegetal con menor representación. Ocupa aproximadamente 2.5% de la superficie. Se encuentra en pequeños rodales en sitios muy pedregosos y escarpados, entre 1580 y 1900 m de altitud. Presenta sólo un estrato arbóreo de 15 a 25 m de altura dominado por *Pinus douglasiana* y *P. oocarpa*. Esporádicamente, se observan algunos individuos de *Quercus scotyphylla* de menor tamaño. Los arbustos son escasos y los más representativos son *Hyptis oblongifolia*, *Porophyllum lindenii* y *Tibouchina scabriuscula*. El estrato herbáceo es poco denso y destacan por su número de especies las familias Asteraceae, Leguminosae y Poaceae. Las epífitas son escasas, al igual que las trepadoras; sin embargo, existen algunas rastreras que se comportan como trepadoras al encontrar un soporte, la más común es *Clitoria mexicana*.

Ecotono entre BMM y BQ (ECT). En la naturaleza es frecuente no encontrar una delimitación clara entre los diferentes tipos de vegetación. Esto se debe a que en algunas áreas son intermedias las condiciones ambientales y allí la composición de especies no permite asignarlas a una comunidad vegetal de las previamente reconocidas. Estas zonas representan sitios donde se entrelazan especies que caracterizan a más de una de ellas y se les denomina ecotonos. En algunos casos pueden llegar a cubrir cinturones importantes, tal es el nuestro. Aquí, la superficie de convergencia entre el BQ y el BMM ocupa 3.1% del área, siendo incluso mayor que la cubierta

por el BP. Por esta razón se decidió considerarla por separado de las comunidades vegetales que la conforman.

El ecotono se encuentra entre 1380 y 1560 m de altitud. Presenta una compleja estratificación vertical, dominada en la capa más alta por individuos caducifolios de *Quercus excelsa*, *Q. iltisii* y *Q. sororia*, que llegan a tener hasta 20 m de altura y dejan muchos espacios abiertos lo que permite el crecimiento de varios estratos inferiores. La segunda capa arbórea es apenas unos metros más baja y las especies más comunes son *Inga vera*, *Matudaea trinervia*, *Oreopanax peltatus*, *Prunus brachybotrya* y *Styrax ramirezii*. Un tercer estrato arbóreo, que oscila entre 3 y 10 m de altura, está dominado por *Annona cherimola*, *Ardisia densiflora*, *Calliandra longipedicellata*, *Conostegia xalapensis*, *Croton draco*, *Cupania* aff. *scrobiculata*, *Eupatorium hebebotryum*, *Euphorbia cotinifolia*, *Gymnanthes riparia*, *Myrsine coriacea*, *Piper villiramulum*, *Arachnothryx leucophylla*, *Rogiera amoena*, *Senna nicaraguensis* y *Wimmeria lanceolata*.

El estrato arbustivo es muy denso y en algunos casos es difícil de separar del arbóreo más bajo. Entre las especies más comunes podemos mencionar a *Ageratum corymbosum*, *Ardisia compressa*, *Chiococca alba*, *Clidemia submontana*, *Croton ynesae*, *Eupatorium cylindricum*, *Lasianthaea macrocephala*, *Lycianthes surotensis*, *Piper umbellatum*, *P. rosei*, *Pseudabutylon ellipticum*, *Tephrosia macrantha*, *Triumfetta galeottiana*, *Verbesina sphaerocephala*, *Vernonia cordata* y *V. koelzii*.

La cubierta herbácea es poco frecuente, y sólo en las áreas abiertas se concentra una cantidad considerable de hierbas, entre las que destacan plantas de la familia Asteraceae. Las epífitas y rupícolas son escasas. Las especies de trepadoras también son poco frecuentes, aunque pueden llegar a tener densidades considerables en los claros. Entre las de porte herbáceo destaca la familia Convolvulaceae, mientras que en las leñosas podemos encontrar especies de *Paullinia* (Sapindaceae).

DISCUSIÓN

El número de especies de plantas vasculares encontradas en la parte superior del arroyo Agua Fría es menor que el de algunos sectores cercanos. En la Estación Biológica de Chamela, Lott (1985) registró la presencia de 749. Cuevas et al. (2004) dieron cuenta de la presencia de 848 en la Estación Científica Las Joyas y Sanders (1992) encontró 885 especies en la Reserva El Jabalí. Sin embargo, a estas porciones estudiadas les corresponden superficies cinco, cuatro y 15 veces mayores que el área del arroyo de Agua Fría. La gran diversidad de esta última se atribuye a su amplio

gradiente altitudinal, lo que aunado a la compleja topografía, determina una gran heterogeneidad ambiental.

Las 115 familias, 394 géneros y 667 especies de Magnoliophyta, registradas en esta contribución, representan 79.3%, 52.1% y 36.9% de los respectivos taxones según lo estimado por Villaseñor (2003) para el estado de Colima, y 46.3%, 14.7% y 3%, respectivamente, de los del país, según el mismo autor.

La proporción de helechos y plantas afines existentes en el área de estudio es mayor a 5% estimado por Riba (1998) para México, aunque de menores dimensiones que el registrado para áreas cercanas como la Estación Científica Las Joyas (Cuevas et al., 2004). El alto porcentaje de epífitas en el arroyo de Agua Fría podría deberse a las condiciones ambientales favorables, para el grupo, que se presentan en el BMM. Las familias Asteraceae, Leguminosae y Poaceae, son las más ricas en número de especies, lo que es coincidente con lo registrado para la República Mexicana (Rzedowski, 1991; Villaseñor, 2003). Al analizar la distribución de las familias por tipo de vegetación, el orden cambia, así en el BMM, Leguminosae ocupa el primer lugar, Asteraceae el segundo y Poaceae el sexto. Algo similar se observa en México, donde la importancia relativa de las familias varía dependiendo de la región. Así Asteraceae y Poaceae están mejor representadas en el norte y centro del país, mientras que la riqueza de las Leguminosae aumenta con el incremento de la temperatura (Rzedowski, 1991). Llama la atención este último punto, pues es en el BMM donde este último grupo presenta la mayor riqueza de especies, lo que podría deberse a la importancia que tienen algunos de sus géneros en las zonas frescas del país, caso que se discute más adelante.

Euphorbiaceae y Rubiaceae son también de las familias más diversificadas en México (Villaseñor, 2003). Ambas tienen preferencia por las regiones tropicales y subtropicales del mundo (Cronquist, 1981; Rzedowski y Rzedowski, 2001). Euphorbiaceae presenta un centro de diversificación en el occidente de México (McVaugh, 1961) y Rubiaceae es considerada entre las familias mejor representadas en los tipos de vegetación de las zonas tropicales (Rzedowski, 1978).

Orchidaceae ocupa el sexto lugar en el área de estudio y el quinto en el BMM, patrón diferente al registrado para México, donde tiene el cuarto (Rzedowski, 1991; Villaseñor, 2003) y el primero en el BMM mexicano (Rzedowski, 1978 y 1996). Lo anterior podría deberse a la falta de suficiente humedad en el arroyo de Agua Fría, pues es una familia que presenta una gran diversificación en lugares con mayor incidencia de agua tanto vertical como horizontal, sobre todo en las regiones tropicales (Cronquist, 1981). En la Estación de Biología Chamela, donde la precipitación es en promedio de sólo 733 mm anuales, ocupa el lugar

número 11 por su número de especies, mientras que en la Estación Científica Las Joyas, donde la cantidad de lluvia recibida al año llega a ser hasta de 1826 mm, la familia es la segunda más diversa.

Los 14 géneros con mayor riqueza concentran 113 especies (15.8%). De éstos, *Eupatorium* y *Quercus* son un claro ejemplo de los que han tenido una gran diversificación en las zonas de clima semihúmedo y fresco del país (Rzedowski, 1991), condiciones que se reúnen en el BQ del área de estudio y donde se registra el mayor número de representantes de los dos géneros. A este respecto cabe reconocer que el estado de Colima se ubica entre las tres regiones con mayor riqueza de especies de *Quercus* en México (Nixon, 1998).

Desmodium crece en las zonas tropicales y templadas del mundo (McVaugh, 1987; Rzedowski y Rzedowski, 2001) y presenta un centro de diversificación en el país (McVaugh, 1987). En nuestro caso, este género revela mayor riqueza en el BMM, lo que podría justificar la ventaja de Leguminosae ante las Asteraceae en este tipo de vegetación. *Peperomia* tiene el mayor número de especies en el BMM del área, lo cual coincide con lo registrado para México (Rzedowski, 1991). *Euphorbia* e *Ipomoea* son géneros que se distribuyen mayormente en las partes tropicales y subtropicales del mundo (Cronquist, 1981) y presentan una gran diversificación en las zonas calientes de la vertiente del Pacífico (Lott, 1985; Rzedowski, 1991). En el área están representados, primordialmente, en el BTS y en la VS que se deriva de éste.

A diferencia de lo registrado en la carta de uso de suelo (Anónimo, 1975, 1981), en la cual sólo se reconocen dos comunidades vegetales para el área, en el presente trabajo se distinguen cinco tipos de vegetación y un ecotono. El que tiene mayor extensión es el BMM y el más reducido es el BP.

Del total de especies encontradas para el área de estudio, 37.3% son nuevos registros para Colima. Lo anterior es un indicador de la escasa exploración botánica en el estado. Con seguridad, muchas de éstas se encuentran también en otros sitios fuera del área. De las mencionadas novedades, 30 corresponden a árboles, lo que eleva a 580 el número de especies con tal forma biológica para la entidad federativa (Padilla et al., 2006).

Con base en los resultados se recomienda: a) una exploración más minuciosa del estado de Colima, pues es claro que aún falta mucho por hacer en materia de inventarios biológicos; b) puesto que el área representa una cabeza de subcuenca y cuenta con una gran riqueza de especies, de las que varias están dentro de alguna categoría de riesgo y una cantidad considerable es endémica al occidente de

México, es conveniente establecer un programa de conservación, consensuado y desarrollado junto con los propietarios.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la beca de postgrado otorgada al primer autor; a los propietarios del ejido Agua Fría, por su apoyo durante la fase de trabajo de campo; a Gerardo Salazar, Victor Steinmann, Eleazar Carranza, Francisco Santana-Michel, Luis Guzmán, Mollie Harker, Roberto González-Tamayo, Raymundo Ramírez y Jacqueline Reynoso, por su ayuda en la identificación del material botánico de diversas familias. Un reconocimiento especial merece el Dr. Jerzy Rzedowski por la revisión de la presente contribución y por sus valiosos comentarios y sugerencias. Agradecemos a Ulrike Grau por el resumen en inglés y a Oscar Balcazar por la elaboración de los mapas, así como al personal de los herbarios CHAPA, IBUG, IEB, IPN, MEXU y ZEA, quienes nos brindaron facilidades para la consulta de sus colecciones.

LITERATURA CITADA

- Anónimo. 1975. Carta de uso del suelo 1:50,000. Hoja Minatitlán E13B33. Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). México D.F.
- Anónimo. 1977. Carta de uso potencial 1:50,000. Hoja Minatitlán E13B33. Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). México D.F.
- Anónimo. 1981. Síntesis geográfica de Colima y anexo cartográfico. Secretaría de Programación y Presupuesto. Coordinación Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México D.F. 131 pp.
- Anónimo. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental-especies nativas de la flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. México, D.F.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. Nueva York. 1262 pp.
- Cuevas, R., L. Guzmán, S. Moreno y F. J. Santana. 1998. Flora arbórea del estado de Colima: una aproximación. Resúmenes del VII Congreso Latinoamericano de Botánica y XIV Congreso Mexicano de Botánica. Sociedad Botánica de México. México, D.F. pp. 225.

- Cuevas, R. y J. Rzedowski. 1999. Una especie nueva de *Bursera* (Burseraceae) del occidente de México. *Acta Bot. Mex.* 46: 77-81.
- Cuevas, R., S. Koch, E. García, N. Núñez y E. J. Jardel. 2004. Flora vascular de la Estación Científica Las Joyas. In: Cuevas, R. y E. J. Jardel (eds.). *Flora y vegetación de La Estación Científica Las Joyas*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México. pp. 119-176.
- Dávila, P. y V. Sosa. 1994. El conocimiento florístico de México. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 55: 21-27.
- Flores V., O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. 2a ed. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 439 pp.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 246 pp.
- Lott, E. J. 1985. Listados florísticos de México. III. La Estación Biológica Chamela, Jalisco. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 47 pp.
- Miranda, F. y E. Hernández-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 28: 29-179.
- McVaugh, R. 1961. Euphorbiaceae novae Novo-Galiciana. *Brittonia* 13(2): 145-205.
- McVaugh, R. 1974. Fagaceae. *Flora Novo-Galiciana*. Contributions from the University of Michigan Herbarium 12(1, 3): 1-93.
- McVaugh, R. 1983. Gramineae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 14. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 436 pp.
- McVaugh, R. 1984. Compositae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 12. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 1157 pp.
- McVaugh, R. 1985. Orchidaceae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 16. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 363 pp.
- McVaugh, R. 1987. Leguminosae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 5. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 786 pp.
- McVaugh, R. 1989. Bromeliaceae to Dioscoreaceae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 15. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 398 pp.
- McVaugh, R. 1992. Gymnosperms and Pteridophytes. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 17. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 467 pp.
- McVaugh, R. 1993. Limnocharitaceae to Typhaceae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 13. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 480 pp.
- McVaugh, R. 2001. Ochnaceae to Loasaceae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. 17. University of Michigan Press. Ann Arbor, Michigan. 751 pp.
- Nixon, K. C. 1998. El género *Quercus* en México. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (comp.). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 435-447.
- Padilla, E. O., R. Cuevas y A. Solís. 2005. *Inga colimana* (Leguminosae) una nueva especie del occidente de México. *Acta Bot. Mex.* 72: 33-38.

- Padilla, E. O., R. Cuevas, G. Ibarra y S. Moreno. 2006. Riqueza y biogeografía de la flora arbórea del estado de Colima, México. *Rev. Mex. Biodiv.* 77: 271-295.
- Pennington, T. D. y J. Sarukhán. 1998. Árboles tropicales de México. Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 521 pp.
- Riba, R. 1998. Pteridofitas mexicanas: distribución y endemismo. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (comp.). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución.* Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. pp. 369-382.
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México.* Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Mex.* 14: 3-21.
- Rzedowski, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Bot. Mex.* 35: 25-44.
- Rzedowski, J. y R. McVaugh. 1966. La vegetación de Nueva Galicia. *Contr. Univ. Mich. Herb.* 9: 1-123.
- Rzedowski, G. C. de y J. Rzedowski (eds.). 2001. *Flora fanerogámica del Valle de México.* 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán. 1406 pp.
- Sanders, A. 1992. Annotated checklist of the vascular flora of El Jabalí, Colima, México. In: Rothschild, B. M., E. J. Lott and A. C. Sanders (eds.). A report to the "Fundacion Ecologica de Cuixmala" on the floristic surveys of 1990-91 of the Cuixmala-Cumbres and El Jabalí reserves in México. University of California, Riverside, U.S.A. y IUCN, Richmond, U.K. pp. 107-131.
- Santana-Michel, F. J., S. Lemus y M. I. Vergara. 1992. Guía de excursión etnobotánica en el estado de Colima, México. Manual científico-técnico. Universidad de Colima. Colima. 20 pp.
- Santana-Michel, F. J., N. Cervantes y N. Jiménez. 1998. Flora melífera del estado de Colima, México. *Boletín IBUG* 6(2-3): 251-277.
- Sousa, M. y A. Delgado. 1998. Leguminosas mexicanas: fitogeografía, endemismo y orígenes. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (comp.). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 449-500.
- Styles, B. T. 1998. El género *Pinus*: su panorama en México. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (comp.). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución.* Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. pp. 385-408.
- Takhtajan, A. 1997. *Diversity and classification of flowering plants.* Columbia University Press. Nueva York. 643 pp.
- Vázquez, J. A., R. Cuevas, T. S. Cochrane, H. H. Iltis, F. J. Santana y L. Guzmán. 1995. Flora de Manantlán. *Sida Botanical Miscellany* 13: 1-312.
- Villaseñor, J. L. 2003. Diversidad y distribución de las Magnoliophyta de México. *Interciencia* 28(3): 160-167.

Recibido en febrero de 2007.

Aceptado en mayo de 2008.

APÉNDICE

Catálogo de plantas vasculares de la parte alta del arroyo Agua Fría, municipio de Minatitlán, Colima, México

El número de géneros y especies se menciona entre paréntesis para cada familia. La categoría de riesgo se indica con una letra superíndice después del nombre de la autoridad (A, amenazada; P, peligro de extinción; Pr, protección especial). Los registros nuevos para Colima se señalan con un asterisco en la parte superior izquierda. La forma de vida (FV) está representada por: a (arbusto), ah-p (arbusto hemiparásito), ae (arbusto epífita), A (árbol), Ah-e (árbol hemiepífita), H (hierba), He (hierba epífita), Hp (hierba parásita), Hr (hierba rupícola), Hs (hierba saprófita), Sa (subarbusto), Th (trepadora herbácea) y Tl (trepadora leñosa). El tipo de vegetación (TV) está representado por: BTS (bosque tropical subcaducifolio), BMM (bosque mesófilo de montaña), BP (bosque de pino), BQ (bosque de encino), ECT (ecotono entre bosque de encino y bosque mesófilo de montaña) y VS (vegetación secundaria). El número de colecta es el del registro del autor.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|----|----------|-----------------|
| PSILOTOPHYTA | | | |
| PSILOTOPSISIDA | | | |
| PSILOTACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Psilotum complanatum</i> Sw. ^A | Hr | BQ | 1918 |
| LYCOPODIOPHYTA | | | |
| LYCOPODIOPSISIDA | | | |
| LYCOPODIACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Lycopodium clavatum</i> L. | He | BMM | 1357 |
| SELAGINELLACEAE (1/3) | | | |
| <i>Selaginella pallescens</i> (C. Presl) Spring | H | BTS, ECT | 1373, 1838 |
| <i>Selaginella porphyrospora</i> A. Braun | H | BQ | 2058 |
| * <i>Selaginella silvestris</i> Aspl. | H | BMM | 1867 |
| FILICOPHYTA | | | |
| FILICOPSISIDA | | | |
| ADIANTACEAE (8/12) | | | |
| * <i>Adiantum andicola</i> Liebm. | H | BMM | 1322 a |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|-------|----------|-----------------|
| <i>Adiantum braunii</i> Mett. ex Kuhn | H | BMM | 1322 b |
| <i>Adiantum patens</i> Willd. | H | BMM | 1319 |
| <i>Adiantum poiretii</i> Wikstr. | H | BMM | 1358 |
| <i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link | H | BQ | 1923 |
| <i>Bommeria pedata</i> (Sw.) E. Fourn. | H | BQ | 1401 |
| <i>Cheilanthes chaerophylla</i> (M. Martens & Galeotti) Kunze | H | BQ | 2056 |
| <i>Cheilanthes kaulfussii</i> Kunze | H | BQ | 1403 |
| <i>Hemionitis subcordata</i> (D.C. Eaton ex Davenp.) Mickel | H | BTS | 1377 |
| * <i>Mildella intramarginalis</i> (Kaulf. ex Link) Trevis. | H | VS | 1363 |
| * <i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link | Hr | BQ | 1411 |
| * <i>Pteris erosa</i> Mickel & Beitel | H | BTS | 1646 |
| ASPLENIACEAE (7/15) | | | |
| <i>Asplenium achilleifolium</i> (M. Martens & Galeotti) Liebm. | H | BTS | 1910 |
| * <i>Asplenium auriculatum</i> Sw. | H | BMM | 1359 |
| * <i>Asplenium cuspidatum</i> Lam. | He | BMM | 1317 |
| <i>Asplenium formosum</i> Willd. | H | BMM | 1318 |
| <i>Asplenium praemorsum</i> Sw. | He | BMM | 2044 |
| <i>Asplenium pumilum</i> Sw. | H | ECT | 1598 |
| * <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. | H | BMM | 1360 |
| <i>Dryopteris cinnamomea</i> (Cav.) C. Chr. | He | BMM | 1326 |
| <i>Dryopteris maxonii</i> Underw. & C. Chr. | H | BTS | 1656 |
| <i>Dryopteris rossii</i> C. Chr. | H | BMM | 1611 |
| * <i>Elaphoglossum piloselloides</i> (C. Presl) T. Moore | H | BQ | 1415 |
| * <i>Elaphoglossum sartorii</i> (Liebm.) Mickel | H, Hr | BMM | 1452, 1615 |
| * <i>Phanerophlebia macrosora</i> (Baker) Underw. | H | BTS | 1649 |
| * <i>Tectaria mexicana</i> (Fée) C.V. Morton | H | BTS | 1911 |
| <i>Woodsia mollis</i> (Kaulf.) J. Sm. | H | BMM | 1572 |
| BLECHNACEAE (2/2) | | | |
| <i>Blechnum appendiculatum</i> Willd. | H, Hr | BMM, ECT | 1361, 1718 |
| * <i>Woodwardia spinulosa</i> M. Martens & Galeotti | H | BMM | 1515 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|-------|--------|-----------------|
| DAVALLIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Nephrolepis undulata</i> (Afzel. ex Sw.) J. Sm. | Hr | BMM | 1321 |
| DENNSTAEDTIACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Pteridium caudatum</i> (L.) Maxon | H | ECT | 2098 |
| OPHIOGLOSSACEAE (1/1) | | | |
| <i>Ophioglossum reticulatum</i> L. | H | BQ | 1451 |
| POLYPODIACEAE (4/9) | | | |
| <i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.) Fée | He | BMM | 1325 |
| * <i>Campyloneurum xalapense</i> Fée | H | BTS | 1462, 1648 |
| <i>Pecluma ferruginea</i> (M. Martens & Galeotti) M.G. Price | H | BMM | 1362 |
| <i>Pleopeltis angusta</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. | He | BMM | 1323 |
| <i>Pleopeltis astrolepis</i> (Liebm.) E. Fourn. | He | BMM | 1316 |
| <i>Polypodium colpodes</i> Kunze | He | BMM | 1320 |
| <i>Polypodium polypodioides</i> (L.) Watt var. <i>aciculare</i> Weath. | He | BMM | 1324 |
| <i>Polypodium sanctae-rosae</i> (Maxon) C. Chr. | He | BMM | 1327 |
| <i>Polypodium subpetiolatum</i> Hook. | H, He | BMM | 1315, 1710 |
| SCHIZAEACEAE (1/1) | | | |
| <i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw. | H | BTS | 1374 |
| PINOPHYTA | | | |
| PINOPSIDA | | | |
| PINACEAE (1/2) | | | |
| <i>Pinus douglasiana</i> Martínez | A | BQ, BP | 2052 |
| <i>Pinus oocarpa</i> Schiede ex Schltdl. | A | BP | 1504 |
| MAGNOLIOPHYTA | | | |
| MAGNOLIOPSIDA | | | |
| ACANTHACEAE (11/14) | | | |
| <i>Aphelandra madrensis</i> Lindau | H, Sa | BMM | 1697, 1698 |
| <i>Barleria micans</i> Nees | Sa | BTS | 1894 |
| <i>Blechum brownei</i> Juss. | H | VS | 2004 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|---------|-----------------|
| * <i>Chalarothyrsus amplexicaulis</i> Lindau | H | VS | 1767 |
| <i>Dicliptera</i> sp. | H | BQ | 1799 |
| <i>Dyschoriste angustifolia</i> (Hemsl.) Kuntze | H | BQ, BTS | 1759, 1796 |
| <i>Dyschoriste hirsutissima</i> (Nees) Kuntze | H | VS | 1883 |
| <i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers. | H | VS | 1789 |
| <i>Henrya insularis</i> Nees ex Benth. | H | BQ | 1935 |
| <i>Justicia salviiflora</i> H.B.K. | H | VS | 1887 |
| <i>Justicia</i> sp. 1 | Sa | BTS | 1908 |
| * <i>Justicia</i> sp. 2 | Sa | ECT | 1958 |
| <i>Pseuderanthemum praecox</i> (Benth.) Leonard | H | VS | 1999 |
| <i>Ruellia stemonacanthoides</i> (Oerst.) Hemsl. | H | BQ | 1747 |
| ACTINIDIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Saurauia serrata</i> DC. ^{Pr} | A | BMM | 1342 |
| AMARANTHACEAE (4/7) | | | |
| <i>Achyranthes aspera</i> L. | H | BMM, VS | 1567, 1776 |
| * <i>Alternanthera lanceolata</i> (Benth.) Schinz | H | BMM | 1288 |
| <i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. | H | BMM, VS | 1667, 1780 |
| * <i>Iresine interrupta</i> Benth. | Sa | BMM | 1984 |
| <i>Iresine nigra</i> Uline & W.L. Bray | H | VS | 1886 |
| <i>Iresine</i> sp. | Tl | BMM | 1954 |
| * <i>Pleuropetalum sprucei</i> (Hook. f.) Standl. | Sa | BTS | 1459 |
| ANACARDIACEAE (2/2) | | | |
| * <i>Rhus terebinthifolia</i> Schlttdl. & Cham. | a | BTS | 1897 |
| <i>Toxicodendron radicans</i> (L.) Kuntze | Tl | BMM | 1334 |
| ANNONACEAE (1/2) | | | |
| <i>Annona cherimola</i> Mill. | A | ECT | 2012 |
| <i>Annona reticulata</i> L. | A | BTS | 1793 |
| APIACEAE (5/6) | | | |
| * <i>Donnellsmithia mexicana</i> (B.L. Rob.) Mathias & Constance | H | BQ | 1393 |
| <i>Donnellsmithia</i> sp. | H | BQ | 1410, 2049 |
| <i>Enantiophylla heydeana</i> J.M. Coult. & Rose | Sa | BQ | 1527 |
| * <i>Eryngium mexiae</i> Constance | H | BMM | 1940 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|-------------|------------------|
| * <i>Micropleura renifolia</i> Lag. | H | BMM | 1301 |
| <i>Spananthe paniculata</i> Jacq. | H | VS | 1546 |
| APOCYNACEAE (7/7) | | | |
| <i>Alstonia pittieri</i> (Donn. Sm.) A.H. Gentry | A | BQ | 1447, 1816 |
| <i>Macroscopus</i> sp. | TI | BTS | 1902 |
| <i>Mandevilla syrx</i> Woodson | TI | BQ | 1389 |
| <i>Plumeria rubra</i> L. | A | BTS | 2101 |
| <i>Prestonia mexicana</i> A. DC. | TI | BTS | 2010 |
| <i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm. | A | VS | 1878 |
| * <i>Thenardia floribunda</i> H.B.K. | TI | BMM | 1330 |
| ARALIACEAE (2/3) | | | |
| <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch. | A | BMM | 130 |
| * <i>Oreopanax echinops</i> (Schltdl. & Cham.) Decne. & Planch. | A | BMM, BTS | 1512, 1895 |
| <i>Oreopanax peltatum</i> Linden | A | ECT | 1839 |
| ASCLEPIADACEAE (4/5) | | | |
| * <i>Asclepias auriculata</i> H.B.K. | H | BQ | 1382 |
| * <i>Asclepias linaria</i> Cav. | H | BQ | 1397 |
| * <i>Gonolobus uniflorus</i> H.B.K. | TI | BQ | 2063 |
| <i>Matelea pavonii</i> (Decne.) Woodson | TI | VS | 2068 |
| <i>Metastelma</i> sp. | Th | BMM | 2047 |
| ASTERACEAE (49/92) | | | |
| <i>Ageratum corymbosum</i> Zuccagni | Sa | BQ, ECT, BP | 1497, 1681, 1842 |
| * <i>Archibaccharis asperifolia</i> (Benth.) S.F. Blake | a | BMM | 1948 |
| <i>Baccharis trinervis</i> Pers. | a | VS | 1980 |
| <i>Bidens bigelovii</i> A. Gray var. <i>angustiloba</i> (DC.) Ballard | H | BMM | 1566 |
| * <i>Bidens mollifolia</i> Sherff | H | BQ | 1530 |
| * <i>Bidens pringlei</i> Greenm. | H | BQ | 1390 |
| <i>Bidens reptans</i> (L.) G. Don ex Sweet var. <i>urbanii</i> (Greenm.) O.E. Schulz | H | BTS | 1912 |
| <i>Bidens riparia</i> H.B.K. var. <i>refracta</i> (Brandegees) O.E. Schulz | H | BMM, VS | 1560, 1568 |
| <i>Brickellia glandulosa</i> (La Llave) McVaugh | Sa | VS | 1996 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|---------|-----------------|
| * <i>Brickellia jaliscensis</i> McVaugh | H | BP | 1825 |
| * <i>Calea integrifolia</i> (DC.) Hemsl. | Sa | BQ | 1930 |
| * <i>Calea palmeri</i> A. Gray | H | BQ | 2060 |
| <i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC. | a | VS | 1973 |
| <i>Carminatia recondita</i> McVaugh | H | BMM | 1716 |
| <i>Dahlia coccinea</i> Cav. | H | ECT | 1485 |
| * <i>Delilia biflora</i> (L.) Kuntze | H | BTS | 1737 |
| <i>Desmanthodium fruticosum</i> Greenm. | a | BQ | 1445 |
| <i>Dyssodia squamosa</i> A. Gray | H | BTS | 1899 |
| <i>Elephantopus mollis</i> H.B.K. | H | ECT | 1721 |
| <i>Erigeron polycephalus</i> (Larsen) G.L. Nesom | H | ECT | 1844 |
| * <i>Eupatorium areolare</i> DC. | a | BQ | 1683 |
| * <i>Eupatorium arsenei</i> B.L. Rob. | H | ECT | 1957 |
| * <i>Eupatorium blepharilepis</i> Sch. Bip. | H | BP | 1942 |
| <i>Eupatorium collinum</i> DC. | a | VS | 1770 |
| * <i>Eupatorium cylindricum</i> McVaugh | a, A | ECT | 2013 |
| * <i>Eupatorium dolichobasis</i> McVaugh | H | BQ | 1931 |
| * <i>Eupatorium hebeotryum</i> (DC.) Hemsl. | a, A | BQ, ECT | 1723, 1798 |
| * <i>Eupatorium lasioneuron</i> Hook. & Arn. | a | BQ | 1932 |
| <i>Eupatorium monanthum</i> Sch. Bip. | a | BTS | 1964 |
| <i>Eupatorium odoratum</i> L. | a | VS | 1788 |
| <i>Eupatorium ovaliflorum</i> Hook. & Arn. | a | BQ | 1919, 1920 |
| * <i>Eupatorium pycnocephalum</i> Less. | H | BTS | 1906 |
| <i>Eupatorium quadrangulare</i> DC. | a | BTS | 1909 |
| <i>Eupatorium scabrellum</i> B.L. Rob. | H | BQ | 1684 |
| * <i>Eupatorium schaffneri</i> Sch. Bip. ex B.L. Rob. | H | BMM | 1701 |
| <i>Fleischmannia arguta</i> (H.B.K.) B.L. Rob. | H | VS | 1982 |
| <i>Gnaphalium attenuatum</i> DC. var. <i>attenuatum</i> | H | BMM | 1702 |
| <i>Gnaphalium attenuatum</i> var. <i>sylvicola</i> McVaugh | H | BP | 1826 |
| <i>Guardiola tulocarpus</i> A. Gray | Sa | BMM | 1294 |
| * <i>Hieracium abscissum</i> Less. | H | BQ | 1387 |
| <i>Hofmeisteria dissecta</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob. | H | ECT | 1722 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|---------|-----------------|
| <i>Hofmeisteria urenifolia</i> (Hook. & Arn.) Walp. var. <i>urenifolia</i> | H | ECT | 1835 |
| <i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less. | H | VS | 2096 |
| * <i>Jaegeria macrocephala</i> Less. | H | BMM | 1293 |
| <i>Lasianthaea fruticosa</i> (L.) K.M. Becker | a | BQ | 1443 |
| <i>Lasianthaea macrocephala</i> (Hook. & Arn.) K.M. Becker | a | ECT | 1593 |
| <i>Liabum glabrum</i> Hemsl. var. <i>hypoleucum</i> Greenm. | a | VS | 1787 |
| <i>Melampodium perfoliatum</i> (Cav.) H.B.K. | H | BMM | 1564 |
| <i>Melampodium tepicense</i> B.L. Rob. | H | BMM, BQ | 1300, 2059 |
| * <i>Microspermum michoacanum</i> (R.M. King) B.L. Turner | Hr | BQ | 1414 |
| <i>Milleria quinqueflora</i> L. | H | VS | 1562 |
| <i>Montanoa bipinnatifida</i> (Kunth) K. Koch | A | BMM | 1866 |
| <i>Montanoa karvinskii</i> DC. | a | BTS | 1673 |
| <i>Oxypappus scaber</i> Benth. | H | BQ, BP | 1413, 1501 |
| * <i>Pericalia michoacana</i> (B.L. Rob.) Rydb. | H | BQ | 1818 |
| * <i>Perymenium buphthalmoides</i> DC. var. <i>occidentale</i> McVaugh | H | BQ | 1399 |
| * <i>Perymenium uxoris</i> McVaugh | a | BMM | 1714 |
| * <i>Piqueria triflora</i> Hemsl. | H | BMM | 1313 |
| <i>Pluchea salicifolia</i> (Mill.) S.F. Blake | Sa | VS | 1977 |
| <i>Podachaenium eminens</i> (Lag.) Sch. Bip. | A | BTS | 1969 |
| * <i>Polymnia mcvaughii</i> J.R. Wells | H | ECT | 1850 |
| * <i>Porophyllum lindenii</i> Sch. Bip. | Sa | BP | 1827 |
| * <i>Psacalium peltigerum</i> (B.L. Rob. & Seaton) Rydb. | H | BQ | 1384 |
| <i>Pseudelephantopus spicatus</i> (Juss. ex Aublet) Rohr | H | VS | 1792 |
| * <i>Rumfordia floribunda</i> DC. | a | BMM | 1947 |
| <i>Senecio chapalensis</i> S. Watson | a | BTS | 1970 |
| * <i>Senecio galicianus</i> McVaugh | H | BQ | 1688 |
| * <i>Senecio roldana</i> DC. | Sa | BQ | 1817 |
| * <i>Senecio suffultus</i> (Greenm.) McVaugh | H | BMM | 1638 |
| <i>Sigesbeckia agrestis</i> Poepp. & Endl. | H | BTS | 1891 |
| <i>Simsia annectens</i> S.F. Blake | H | VS | 1884 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|---------|-----------------|
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | H | BQ | 1539 |
| <i>Spilanthus alba</i> L'Hér. | H | BTS | 1738 |
| <i>Stevia caracasana</i> DC. | H | BTS | 1903 |
| * <i>Stevia micradenia</i> B.L. Rob. | H | BP | 2097 |
| <i>Stevia organoides</i> H.B.K. | H | BQ | 1680 |
| <i>Stevia ovata</i> Willd. | H | BQ | 1813 |
| * <i>Stevia subpubescens</i> Lag. | Sa | BQ | 1921 |
| <i>Stevia</i> sp. | H | BMM, BQ | 1632, 1712 |
| <i>Tagetes filifolia</i> Lag. | H | BQ | 1439 |
| <i>Tagetes remotiflora</i> Kunze | H | BQ | 1431 |
| * <i>Tithonia calva</i> Sch. Bip. var. <i>lancifolia</i> (B.L. Rob. & Greenm.) McVaugh | Sa | BQ | 1682 |
| <i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S.F. Blake | H | BTS | 1675 |
| <i>Verbesina greenmanii</i> Urb. | a | BQ | 1686 |
| <i>Verbesina oligantha</i> B.L. Rob. | A | BTS | 1913 |
| * <i>Verbesina oncophora</i> B.L. Rob. & Seaton var. <i>subhamata</i> McVaugh | a | BQ | 1687 |
| <i>Verbesina sphaerocephala</i> A. Gray | a | ECT | 1596 |
| <i>Vernonia cordata</i> H.B.K. var. <i>hooveri</i> McVaugh | a | ECT | 2014 |
| <i>Vernonia koelzii</i> McVaugh | a | ECT | 1853 |
| <i>Viguiera cordata</i> (Hook. & Arn.) D'Arcy var. <i>cordata</i> | H | ECT | 1852 |
| * <i>Viguiera cordata</i> (Hook. & Arn.) D'Arcy var. <i>websteri</i> (B.L. Turner) McVaugh | H | BTS | 1905 |
| <i>Viguiera</i> sp. 1 | H | BQ | 1945 |
| <i>Viguiera</i> sp. 2 | H | VS | 1974 |
| <i>Zinnia maritima</i> H.B.K. | H | BMM | 1341 |
| BEGONIACEAE (1/7) | | | |
| * <i>Begonia balmisiana</i> Balmis | H | BMM | 1333, 1509 |
| <i>Begonia biserrata</i> Lindl. | H | VS | 1380 |
| * <i>Begonia</i> aff. <i>gracilior</i> Burt-Utley & McVaugh | H | BMM | 1351 |
| * <i>Begonia gracilis</i> H.B.K. | H | BMM | 1331 |
| * <i>Begonia</i> aff. <i>lachaoensis</i> Ziesenh. | H | BTS | 2066 |
| * <i>Begonia stigmosa</i> Lindl. | H | BTS | 1961 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|----------|-----------------|
| * <i>Begonia uruapensis</i> Sessé & Moc. BERBERIDACEAE (1/1) | H | BMM, BTS | 1578, 1734 |
| * <i>Berberis</i> aff. <i>gracilis</i> Benth. var. <i>madrensis</i> Marroq. BETULACEAE (1/1) | A | ECT | 1836 |
| <i>Carpinus tropicalis</i> (Donn. Sm.) Lundell ^A BIGNONIACEAE (1/1) | A | BMM | 2025 |
| <i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) H.B.K. var. <i>molle</i> (Schltdl. & Cham.) Standl. BIXACEAE (1/1) | TI | VS | 2031 |
| <i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng. BOMBACACEAE (2/2) | A | VS | 1981 |
| <i>Ceiba aesculifolia</i> (H.B.K.) Britten & Baker f. <i>Pseudobombax ellipticum</i> (H.B.K.) Dugand BORAGINACEAE (4/5) | A | BTS | 1756 |
| <i>Cordia diversifolia</i> Pav. ex DC. | A | BTS | 2103 |
| * <i>Cynoglossum pringlei</i> Greenm. | A | VS | 2541 |
| * <i>Heliotropium rufipilum</i> (Benth.) I.M. Johnst. | H | BMM | 1290 |
| <i>Tournefortia hirsutissima</i> L. | H | BTS, VS | 1467, 1774 |
| * <i>Tournefortia petiolaris</i> DC. | TI | VS | 1997 |
| BRASSICACEAE (1/1) | a, A | BMM | 1352, 1868 |
| <i>Erysimum</i> sp. BUDDLEJACEAE (1/2) | Sa | BMM | 1346 |
| <i>Buddleja parviflora</i> H.B.K. | a, A | BQ, ECT | 1533, 1843 |
| <i>Buddleja sessiliflora</i> H.B.K. BURSERACEAE (2/2) | a, A | BMM | 1949 |
| <i>Bursera bipinnata</i> (DC.) Engl. | A | BQ | 1525 |
| <i>Terebinthus acuminata</i> Rose CACTACEAE (1/1) | A | BMM | 1624 |
| <i>Epiphyllum anguliger</i> (Lem.) G. Don CAMPANULACEAE (2/4) | ae | BMM | 1953 |
| <i>Diastatea micrantha</i> (H.B.K.) McVaugh | H | BQ | 1679 |
| * <i>Diastatea tenera</i> (A. Gray) McVaugh | H | BQ | 1677 |
| <i>Lobelia cordifolia</i> (Hook. & Arn.) McVaugh | H | ECT | 1804, 2002 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|--|--|--|
| <i>Lobelia laxiflora</i> H.B.K. CAPPARACEAE (1/2) | H | BQ, BP | 1828, 1928 |
| * <i>Cleome pilosa</i> Benth. <i>Cleome speciosa</i> Raf. CARYOPHYLLACEAE (4/4) | H H | BMM BQ | 1369 1481 |
| <i>Arenaria lanuginosa</i> (Michx.) Rohrb. <i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Schult. | H H | BMM BMM | 1295, 1307 1296 |
| * <i>Minuartia moehringioides</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mattf. * <i>Stellaria cuspidata</i> Willd. ex Schldtl. CECROPIACEAE (2/2) | Hr H | BMM BP | 1365 1499 |
| <i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol. <i>Coussapoa purpusii</i> Standl. CELASTRACEAE (3/3) | A Ah-e | BTS BTS | 2102 1962 |
| * <i>Celastrus pringlei</i> Rose <i>Wimmeria lanceolata</i> Rose <i>Zinowiewia concinna</i> Lundell ^P CHLORANTHACEAE (1/1) | Tl A A | BMM ECT BMM | 1582, 2018 1599, 1727 1508 |
| <i>Hedyosmum mexicanum</i> Cordem. CLETHRACEAE (1/2) | A | BMM | 1858 |
| <i>Clethra rosei</i> Britton <i>Clethra fragrans</i> L.M. González & R. Ramírez CLUSIACEAE (1/1) | A A | BTS BMM | 1914 2024 |
| <i>Clusia salvinii</i> Donn. Sm. CONVOLVULACEAE (2/9) | A | BTS | 1645 |
| <i>Ipomoea ampullacea</i> Fernald <i>Ipomoea cholulensis</i> H.B.K. * <i>Ipomoea decemcornuta</i> O'Donell <i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth <i>Ipomoea santillanii</i> O'Donell <i>Ipomoea seducta</i> House * <i>Ipomoea spectata</i> J.A. McDonald <i>Ipomoea triloba</i> L. | Th Th Th Th Th Th Th | VS BQ BQ BTS BTS ECT BMM VS | 1876 1529 1444 1733 1761 1841 1329 1765 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|------|------------------|-----------------|
| * <i>Jacquemontia pentantha</i> (Jacq.) G. Don CORNACEAE (1/1) | Th | ECT | 1725 |
| <i>Cornus disciflora</i> Sessé & Moc. ex DC. CRASSULACEAE (1/2) | A | BMM | 1857 |
| * <i>Sedum jaliscanum</i> S. Watson | Hr | BMM | 1337 |
| * <i>Sedum tortuosum</i> Hemsl. CUCURBITACEAE (7/9) | He | BQ | 1821 |
| * <i>Cyclanthera jonesii</i> McVaugh | Th | BMM | 1368 |
| * <i>Cyclanthera langaei</i> Cogn. | Th | BMM | 1583 |
| <i>Cyclanthera tamnoides</i> (Willd.) Cogn. | Th | BQ | 1629 |
| <i>Melothria pringlei</i> (S. Watson) Mart. Crov. | Th | BQ, BTS | 1468, 1540 |
| <i>Polyclathra cucumerina</i> Bertol. | Th | VS | 1771 |
| * <i>Rytidostylis gracilis</i> Hook. & Arn. | Th | VS | 1559 |
| <i>Schizocarpum dieterleae</i> Kearns | Th | BMM | 1510 |
| * <i>Sechium hintonii</i> (Paul G. Wilson) C. Jeffrey | Th | BTS | 1755 |
| <i>Sicyos barbatus</i> (Gentry) C. Jeffrey CUSCUTACEAE (1/1) | Th | BTS | 1476 |
| * <i>Cuscuta gracillima</i> Engelm. EBENACEAE (1/1) | Hp | VS | 1772 |
| <i>Diospyros</i> sp. ELAEOCARPACEAE (1/1) | A | BTS | 1763 |
| * <i>Sloanea</i> sp. ERICACEAE (1/1) | A | BTS | 1650, 1748 |
| <i>Arbutus xalapensis</i> H.B.K. EUPHORBIACEAE (10/26) | A | BQ | 1925 |
| <i>Acalypha cincta</i> Müll. Arg. | a, A | VS | 2029 |
| * <i>Acalypha setosa</i> A. Rich. | H | BMM | 1336 |
| <i>Acalypha</i> aff. <i>vagans</i> Cav. | Sa | BMM | 1586 |
| <i>Acalypha</i> sp. | H | BMM | 1660 |
| <i>Astrocasia tremula</i> (Griseb.) G.L. Webster | A | BTS | 1641 |
| <i>Bernardia mexicana</i> (Hook. & Arn.) Müll. Arg. | A | BQ | 2034 |
| <i>Cnidoscopus autlanensis</i> Breckon ^{Pr} | A | BMM, BTS, ECT | 1628 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|-------------|------------------------|
| <i>Croton draco</i> Schltdl. | A | BTS | 1466 |
| * <i>Croton ynesae</i> Croizat | a | ECT | 1487 |
| <i>Euphorbia cotinifolia</i> L. | A | BMM, ECT | 1594, 1704 |
| <i>Euphorbia graminea</i> Jacq. | H | BQ, ECT, VS | 1477, 1719, 1731, 1766 |
| <i>Euphorbia heterophylla</i> L. | H | VS | 1547, 1785 |
| <i>Euphorbia hirta</i> L. | H | VS | 1975 |
| * <i>Euphorbia multiseta</i> Benth. | Sa | BMM | 1573 |
| <i>Euphorbia peritropoides</i> (Millsp.) V.W. Steinm. | a | BMM | 1689 |
| <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch | A | BTS | 1795 |
| <i>Euphorbia subreniformis</i> S. Watson | H | BQ | 1936 |
| <i>Euphorbia xalapensis</i> H.B.K. | H | BMM | 1311 |
| * <i>Euphorbia</i> sp. nov. (fide V.W. Steinm.) | Sa | BTS | 1896 |
| * <i>Gymnanthes riparia</i> (Schltdl.) Klotzsch | A | ECT | 1834 |
| <i>Phyllanthus mocinianus</i> Baill. | a, A | VS | 2077 |
| <i>Phyllanthus standleyi</i> McVaugh | H | BMM | 1344 |
| <i>Phyllanthus</i> sp. 1 | a, A | BQ | 1484 |
| <i>Phyllanthus</i> sp. 2 | a, A | ECT | 2093 |
| <i>Sapium</i> sp. | A | VS | 2071 |
| <i>Sebastiania hintonii</i> Lundell | A | BMM | 1669 |
| FAGACEAE (1/8) | | | |
| <i>Quercus castanea</i> Née | A | BMM | 1692 |
| <i>Quercus elliptica</i> Née | A | BQ | 2027 |
| * <i>Quercus excelsa</i> Liebm. | A | BMM | 1865, 2043 |
| <i>Quercus iltisii</i> L.M. González | A | BQ, ECT | 1741, 1797, 1994 |
| <i>Quercus rugosa</i> Née | A | BQ | 1448, 1517 |
| <i>Quercus scytophylla</i> Liebm. | A | BQ | 2053 |
| * <i>Quercus sororia</i> Liebm. | A | BQ | 1605 |
| <i>Quercus uxoris</i> McVaugh | A | BMM | 1806, 1991 |
| FLACOURTIACEAE (2/2) | | | |
| <i>Casearia corymbosa</i> H.B.K. | a, A | VS | 2007 |
| <i>Xylosma flexuosum</i> (H.B.K.) Hemsl. | a, A | BMM | 1620, 1862 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|----------|-----------------|
| GARRYACEAE (1/1) | | | |
| <i>Garrya longifolia</i> Rose | A | BMM | 1691, 1703 |
| GENTIANACEAE (2/2) | | | |
| <i>Centaurium quitense</i> (H.B.K.) B.L. Rob. | H | ECT | 1720 |
| * <i>Halenia brevicornis</i> (H.B.K.) G. Don | H | BQ | 2001 |
| GERANIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Geranium seemannii</i> Peyr. | H | BQ | 1531 |
| GESNERIACEAE (3/6) | | | |
| <i>Achimenes antirrhina</i> (DC.) C.V. Morton | H | BMM | 1353 |
| <i>Achimenes flava</i> C.V. Morton | H | BTS | 1379 |
| * <i>Achimenes heterophylla</i> (Mart.) DC. | Hr | BMM | 1305 |
| <i>Achimenes longiflora</i> DC. | Hr | VS | 2070 |
| * <i>Drymonia serrulata</i> (Jacq.) Mart. | Tl | BTS | 1378 |
| <i>Moussonia elegans</i> Decne. | a | BQ | 1391 |
| HAMAMELIDACEAE (1/1) | | | |
| <i>Matudaea trinervia</i> Lundell ^A | A | ECT | 2015 |
| HIPPOCRATEACEAE (1/1) | | | |
| <i>Hippocratea celastroides</i> H.B.K. | Tl | BTS | 1965 |
| HYDROPHYLLACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Wigandia urens</i> (Ruiz & Pav.) H.B.K. | a | BMM | 2547 |
| ICACINACEAE (1/1) | | | |
| <i>Calatola laevigata</i> Standl. | A | BTS | 1967 |
| LAMIACEAE (6/14) | | | |
| <i>Asterohyptis stellulata</i> (Benth.) Epling | a | BMM | 1664 |
| <i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq. | Sa | VS | 1784 |
| * <i>Hyptis oblongifolia</i> Benth. | a | BQ, BP | 1695, 1822 |
| * <i>Lepechinia nelsonii</i> (Fernald) Epling | H | BMM | 1861 |
| * <i>Salvia gracilis</i> Benth. | H | BMM, BTS | 1668, 1732 |
| <i>Salvia iodantha</i> Fernald | a | BQ | 1915 |
| * <i>Salvia lasiocephala</i> Hook. & Arn. | H | BQ | 1523 |
| <i>Salvia lavanduloides</i> Benth. | H | BP | 1502 |
| <i>Salvia mexicana</i> L. | Sa | BMM | 1565 |
| * <i>Salvia thyrsoiflora</i> Benth. | Sa | BMM, BQ | 1870, 1927 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|----------|---------------------|
| <i>Salvia</i> sp. | H | BTS | 1736 |
| * <i>Scutellaria purpurascens</i> Sw. | H | BMM | 1297 |
| * <i>Stachys agraria</i> Schltl. & Cham. | H | BQ | 1416 |
| * <i>Stachys manantlanensis</i> B.L. Turner | H | BMM | 1298 |
| LAURACEAE (5/6) | | | |
| <i>Beilschmiedia manantlanensis</i> Cuevas & Cochrane | A | BTS | 1966 |
| <i>Cinnamomum</i> aff. <i>hartmannii</i> (I.M. Johnst.) Kosterm. | A | BTS | 1978 |
| <i>Litsea glaucescens</i> H.B.K. ^P | a, A | BQ | 1746 |
| <i>Nectandra</i> sp. 1 | A | ECT | 1589 a |
| <i>Nectandra</i> sp. 2 | A | BTS, ECT | 1589 b, 1893 |
| <i>Persea hintonii</i> C.K. Allen | A | BMM | 1739 |
| LEGUMINOSAE (35/74) | | | |
| <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. | a, A | VS | 2032 |
| <i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. | A | VS | 2073 |
| <i>Acaciella angustissima</i> (Mill.) Britton & Rose var. <i>angustissima</i> | A | BQ | 1528, 1916 |
| <i>Aeschynomene americana</i> L. var. <i>flabellata</i> Rudd | H | VS | 1764 |
| <i>Aeschynomene villosa</i> Poir. var. <i>mexicana</i> (Rose) Rudd | H | BTS | 1971 |
| <i>Calliandra houstoniana</i> (Mill.) Standl. | a, A | BQ | 1779 |
| <i>Calliandra laevis</i> Rose | A | BMM | 1871 |
| <i>Calliandra longipedicellata</i> (McVaugh) Macqueen & H.M. Hern. | a, A | BQ, ECT | 1543, 1801, 1805 |
| * <i>Canavalia hirsutissima</i> J.D. Sauer | Tl | BMM | 1570 |
| * <i>Canavalia</i> aff. <i>septentrionalis</i> J.D. Sauer | Tl | BMM, BTS | 1609, 1758 |
| <i>Centrosema plumieri</i> (Pers.) Benth. | Th | BTS | 1602 |
| * <i>Chamaecrista punctulata</i> (Hook. & Arn.) H.S. Irwin & Barneby | H | BQ | 1744 |
| * <i>Clitoria mexicana</i> Link | Th | BQ, BP | 1505, 1814 |
| <i>Cologania broussonetii</i> (Balb.) DC. | Th | BMM | 1339 |
| * <i>Cologania cordata</i> Fearing ex McVaugh | Th | BP | 1823 |
| * <i>Crotalaria bupleurifolia</i> Schltl. & Cham. | H | BMM | 1514 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|-------|----------|-----------------|
| * <i>Crotalaria filifolia</i> Rose | H | BQ | 1388 |
| <i>Crotalaria longirostrata</i> Hook. & Arn. | Sa | BQ | 1430 |
| <i>Crotalaria micans</i> Link | a | BMM | 1335 |
| <i>Crotalaria mollicula</i> H.B.K. | H | BMM | 1370 |
| * <i>Crotalaria quercetorum</i> Brandegee | H | BQ | 1449 |
| <i>Dalea cliffortiana</i> Willd. | H | ECT | 1726 |
| <i>Desmodium angustifolium</i> (H.B.K.) DC. | H | BQ | 1542 |
| * <i>Desmodium aparines</i> (Link) DC. | H | ECT | 1849 |
| * <i>Desmodium cordistipulum</i> Hemsl. | H | BQ | 1396 |
| <i>Desmodium intortum</i> (Mill.) Urb. | H | BP | 1496 |
| * <i>Desmodium jaliscanum</i> S. Watson | a | BMM | 1536 |
| * <i>Desmodium madrense</i> Hemsl. | a | BMM | 1428 |
| * <i>Desmodium michoacanum</i> B.G. Schub. & McVaugh | H | BQ | 1934 |
| * <i>Desmodium occidentale</i> (C.V. Morton) Standl. | Sa | BMM | 1855 |
| * <i>Desmodium prehensile</i> Schldtl. | H | BMM | 1663 |
| * <i>Desmodium skinneri</i> Benth. ex Hemsl. var. <i>flavovirens</i> B.G. Schub. & McVaugh | a, Sa | BMM, BTS | 1900, 1993 |
| <i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC. | H | VS | 1549 |
| <i>Desmodium</i> sp. | Th | BMM | 1938 |
| <i>Diphysa floribunda</i> Peyr. | A | VS | 1976 |
| <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. | A | VS | 1972 |
| * <i>Eriosema diffusum</i> (H.B.K.) G. Don | H | BP | 1500 |
| <i>Erythrina breviflora</i> Sessé & Moc. ex DC. | a, A | BQ | 1442 |
| <i>Erythrina lanata</i> Rose subsp. <i>occidentalis</i> (Standl.) Krukoff & Barneby | A | BTS | 1735 |
| <i>Eysenhardtia platycarpa</i> Pennell & Saff. ex Pennell | a, A | BQ | 1526 |
| * <i>Galactia</i> aff. <i>wrightii</i> A. Gray | Th | BMM | 1607 |
| <i>Indigofera thibaudiana</i> DC. | A | BMM, VS | 1613, 1875 |
| <i>Inga colimana</i> Padilla-V., Cuevas & Solis-M. | A | BTS | 1995 |
| <i>Inga micheliana</i> Harms | A | BMM | 2026 |
| <i>Inga vera</i> Willd. subsp. <i>eriocarpa</i> (Benth.) Jorge León | A | ECT | 1959 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|----|--------------|------------------------|
| <i>Leucaena macrophylla</i> Benth. | A | VS | 1890 |
| <i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth. | A | BTS | 122 |
| * <i>Lotus repens</i> (G. Don) Standl. & Steyerl. | H | BQ | 1419 |
| <i>Lupinus exaltatus</i> Zucc. | H | BQ | 1694 |
| <i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth. | A | BQ | 2054 |
| * <i>Machaerium salvadorensis</i> (Donn. Sm.) Rudd | Tl | BTS | 1376 |
| * <i>Marina grammadenia</i> Barneby | a | BMM | 1808, 1874 |
| <i>Mimosa affinis</i> B.L. Rob. | H | VS | 1381 |
| <i>Mimosa albida</i> Humb. & Bonpl. | Tl | BTS | 1458 |
| * <i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle | Tl | VS | 1769 |
| <i>Phaseolus coccineus</i> L. | Th | BQ | 1433 |
| <i>Phaseolus micranthus</i> Hook. & Arn. var. <i>micranthus</i> | Th | BMM, BQ, BTS | 1394, 1541, 1757, 1941 |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> L. | Th | BMM | 1626 |
| * <i>Ramirezella micrantha</i> A. Delgado & Ochoterena-Booth | Th | BMM | 1639 |
| <i>Rhynchosia</i> aff. <i>discolor</i> M. Martens & Galeotti | Th | BMM | 1986 |
| * <i>Rhynchosia elisae</i> O. Téllez | Th | BMM, ECT | 1845, 1950 |
| <i>Senna foetidissima</i> (G. Don) H.S. Irwin & Barneby var. <i>grandiflora</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby | a | BQ | 1685, 1812 |
| <i>Senna hirsuta</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>hirta</i> H.S. Irwin & Barneby | a | VS | 1783 |
| <i>Senna nicaraguensis</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby | A | ECT | 1592 |
| <i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby | Sa | VS | 1548 |
| * <i>Senna pilifera</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby var. <i>subglabra</i> (S. Moore) H.S. Irwin & Barneby | H | VS | 1553 |
| <i>Senna quinquangulata</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>quinquangulata</i> | Tl | VS | 1775 |
| * <i>Tephrosia langlassei</i> Micheli | a | BMM | 1711 |
| <i>Tephrosia macrantha</i> B.L. Rob. & Greenm. ex Pringle | a | ECT | 1724 |
| <i>Vigna adenantha</i> (G.F. Mey.) Maréchal, Mascherpa & Stainier | Th | BTS | 1672 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|------|--------|------------------|
| <i>Vigna lozanii</i> (Rose) Lackey ex McVaugh | Th | ECT | 1956 |
| <i>Zapoteca formosa</i> (Kunth) H.M. Hern. subsp. <i>formosa</i> | a, A | BTS | 2065 |
| * <i>Zapoteca portoricensis</i> (Jacq.) H.M. Hern. subsp. <i>portoricensis</i> | a, A | BMM | 2055 |
| <i>Zapoteca tetragona</i> (Willd.) H.M. Hern. | a | BQ | 1778 |
| LOASACEAE (1/1) | | | |
| <i>Klaprothia fasciculata</i> (C. Presl) Poston | H | BTS | 1473 |
| LORANTHACEAE (3/3) | | | |
| <i>Cladocolea grahamii</i> (Benth.) Tiegh. | ah-p | BQ | 1924 |
| * <i>Psittacanthus ramiflorus</i> (Moc. & Sessé ex DC.) G. Don | ah-p | BQ | 1544 |
| * <i>Struthanthus interruptus</i> (H.B.K.) Blume | ah-p | BMM | 2045 |
| LYTHRACEAE (1/7) | | | |
| * <i>Cuphea appendiculata</i> Benth. | H | BMM | 1289 |
| * <i>Cuphea avigera</i> B.L. Rob. & Seaton var. <i>avigera</i> | H | BMM | 1367 |
| <i>Cuphea hookeriana</i> Walp. | H | BQ | 1437, 1518, 1604 |
| <i>Cuphea leptopoda</i> Hemsl. | H | VS | 2076 |
| <i>Cuphea llavea</i> Lex. | H | BQ | 1482 |
| <i>Cuphea toluicana</i> Peyr. | H | BQ | 1402 |
| * <i>Cuphea vesiculigera</i> R.C. Foster | H | VS | 2072 |
| MAGNOLIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Magnolia iltisiana</i> A. Vázquez ^A | A | BMM | 1665 |
| MALPIGHIACEAE (5/7) | | | |
| <i>Bunchosia lanceolata</i> Turcz. | A | BTS | 708 |
| * <i>Bunchosia mcvaughii</i> W.R. Anderson | A | ECT | 1833 |
| <i>Bunchosia</i> sp. | a | BMM | 1511 |
| * <i>Callaeum malpighioides</i> (Turcz.) D.M. Johnson | Tl | BTS | 1751 |
| * <i>Galphimia langlassei</i> (S.F. Blake) C.E. Anderson | a, A | BQ, VS | 1979 |
| <i>Gaudichaudia cycloptera</i> (DC.) W.R. Anderson | Tl | BQ | 1446 |
| <i>Tetrapteryx mexicana</i> Hook. & Arn. | Tl | VS | 2006 |
| MALVACEAE (8/12) | | | |
| <i>Allosidastrum hilarianum</i> (C. Presl) Krapov., Fryxell & D.M. Bates | Sa | VS | 1885 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|------|----------|-----------------|
| <i>Anoda cristata</i> (L.) Schltld. | H | VS | 1492 |
| <i>Hochreutinera amplexifolia</i> (DC.) Fryxell | H | VS | 1554 |
| <i>Malvaviscus arboreus</i> Cav. | a | BTS | 1463 |
| <i>Pavonia pleuranthera</i> (DC.) Fryxell | a, A | BTS | 1904 |
| <i>Periptera ctenotricha</i> Fryxell ^{Pr} | a | BTS | 1968 |
| * <i>Periptera macrostelis</i> Rose ^{Pr} | a | BQ | 1929 |
| * <i>Pseudabutilon ellipticum</i> (Schltld.) Fryxell | a | BMM, ECT | 1840, 2020 |
| <i>Sida acuta</i> Burm. f. | H | VS | 1768 |
| <i>Sida glabra</i> Mill. | H | VS | 1790 |
| <i>Sida haenkeana</i> C. Presl | H | BQ | 1424 |
| <i>Sida rhombifolia</i> L. | H | BQ | 2092 |
| MELASTOMATACEAE (7/7) | | | |
| * <i>Arthrostemma alatum</i> Triana | H | VS | 1777 |
| * <i>Clidemia submontana</i> Rose ex Gleason | a | BMM, ECT | 1345, 2085 |
| <i>Conostegia xalapensis</i> (Humb. & Bonpl.) D. Don | a, A | ECT | 1595 |
| <i>Heterocentron</i> sp. | Sa | BQ | 1815 |
| * <i>Leandra cornoides</i> (Schltld. & Cham.) Cogn. | a | BMM | 1569 |
| <i>Miconia</i> sp. | a | BQ | 1633 |
| * <i>Tibouchina scabriuscula</i> (Schltld.) Cogn. | Sa | BP | 1495 |
| MELIACEAE (3/3) | | | |
| <i>Cedrela odorata</i> L. | A | BMM, BTS | 1983, 2019 |
| <i>Guarea glabra</i> Vahl | A | BMM | 1709, 1955 |
| <i>Trichilia americana</i> (Sessé & Moc.) T.D. Penn. | A | BTS | 1762 |
| MENISPERMACEAE (1/1) | | | |
| <i>Cissampelos pareira</i> L. | Th | BMM, VS | 1992, 1998 |
| MONIMIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Siparuna andina</i> (Tul.) A. DC. | A | BTS | 1600 |
| MONOTROPACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Monotropa hypopitys</i> L. | Hs | BQ | 1606 |
| MORACEAE (3/8) | | | |
| <i>Dorstenia drakena</i> L. | H | BMM | 1580 |
| <i>Ficus glyxicarpa</i> (Miq.) Miq. | A | BTS | 2091 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|----------|--------------------|
| <i>Ficus maxima</i> Mill. | A | BTS | 1760 |
| <i>Ficus pertusa</i> L. f. | A | VS | 2542 |
| <i>Ficus velutina</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. | A | BMM | 1581 |
| <i>Ficus</i> sp. | A | BMM | 1623 |
| * <i>Trophis mexicana</i> (Liebm.) Bureau | A | BTS | 1963 |
| * <i>Trophis noraminervae</i> Cuevas & Carvajal | A | BMM | 1577 |
| MYRSINACEAE (3/4) | | | |
| <i>Ardisia compressa</i> H.B.K. | a, A | ECT | 1590 |
| * <i>Ardisia densiflora</i> Krug & Urb. | A | ECT | 1653 |
| * <i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. | A | BQ, ECT | 1743,1800, 2028 |
| <i>Parathesis villosa</i> Lundell | A | BMM | 1588, 1864 |
| MYRTACEAE (3/5) | | | |
| <i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn. | A | BQ | 1478 |
| <i>Eugenia</i> aff. <i>rekoi</i> Standl. | A | BMM | 1576 |
| <i>Eugenia</i> sp. | A | BTS | 1749 |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh | A | BMM, BTS | 1657, 1872 |
| <i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied. | A | BTS | 1671 |
| NYCTAGINACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Mirabilis polonii</i> Le Duc | Sa | VS | 2075 |
| OLACACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Schoepfia vacciniiflora</i> Triana & Planch. | A | BTS | 1670 |
| OLEACEAE (1/1) | | | |
| <i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh. | A | BMM | 1951 |
| ONAGRACEAE (4/7) | | | |
| * <i>Fuchsia encliandra</i> Steud. subsp. <i>encliandra</i> | a | BMM | 1306 |
| * <i>Fuchsia fulgens</i> DC. | ae | BMM | 2100 |
| * <i>Fuchsia microphylla</i> H.B.K. | a | BMM | 2048 |
| * <i>Gongylocarpus rubricaulis</i> Schltdl. & Cham. | H | BQ | 1425 |
| <i>Lopezia miniata</i> DC. | H | BQ | 1522 |
| <i>Lopezia semeiandra</i> Plitmann, P.H. Raven & Breedlove | a | VS | 1881 |
| <i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven | H | VS | 1551 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|--------|-----|-----------------|
| OPILIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Agonandra racemosa</i> (DC.) Standl. | A | BMM | 2017 |
| OXALIDACEAE (1/2) | | | |
| * <i>Oxalis alpina</i> (Rose) R. Knuth | Hr | BMM | 1338 |
| * <i>Oxalis hernandezii</i> DC. | H | BQ | 1423 |
| PAPAVERACEAE (1/1) | | | |
| <i>Bocconia arborea</i> S. Watson | A | BTS | 1465 |
| PASSIFLORACEAE (1/4) | | | |
| * <i>Passiflora biflora</i> Lam. | Th | BTS | 1655 |
| * <i>Passiflora exsudans</i> Zucc. | Th | BQ | 1383 |
| <i>Passiflora jorullensis</i> H.B.K. | Th | BMM | 1661, 1706 |
| * <i>Passiflora macvaughiana</i> J.M. MacDougal | Th | BMM | 2296 |
| PHYTOLACCACEAE (1/1) | | | |
| <i>Phytolacca icosandra</i> L. | H | BTS | 1754 |
| PIPERACEAE (2/11) | | | |
| * <i>Peperomia</i> aff. <i>collocata</i> Trel. | H | BMM | 1700 |
| * <i>Peperomia cordovana</i> C. DC. | H | BMM | 1303 |
| * <i>Peperomia galioides</i> Kunth | He | BMM | 1575 |
| * <i>Peperomia hoffmannii</i> C. DC. | He | BMM | 1690 |
| * <i>Peperomia mexicana</i> (Miq.) Miq. | Hr | BTS | 2036 |
| <i>Peperomia molithrix</i> Trel. & Standl. | Hr | ECT | 1488 |
| <i>Peperomia</i> sp. 1 | He | BQ | 2057 |
| <i>Peperomia</i> sp. 2 | He, Hr | ECT | 1846 |
| <i>Piper rosei</i> C. DC. | a, A | ECT | 1489 |
| * <i>Piper umbellatum</i> L. | a | ECT | 1491 |
| <i>Piper villiramulum</i> C. DC. | A | ECT | 1490 |
| POLEMONIACEAE (2/4) | | | |
| <i>Bonplandia geminiflora</i> Cav. | H | VS | 1786 |
| * <i>Loeselia involucrata</i> G. Don | H | VS | 1782 |
| <i>Loeselia mexicana</i> (Lam.) Brandegee | Sa | BQ | 1944 |
| <i>Loeselia</i> sp. | H | ECT | 1851 |
| POLYGALACEAE (2/4) | | | |
| * <i>Monnina xalapensis</i> H.B.K. | a | BQ | 1917 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|----------|------------------------|
| * <i>Polygala gracillima</i> S. Watson | H | BQ | 1450 |
| <i>Polygala</i> sp. 1 | a | BMM | 1608 |
| <i>Polygala</i> sp. 2 | H | VS | 2074 |
| POLYGONACEAE (1/1) | | | |
| <i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq. | A | BTS | 1753 |
| RANUNCULACEAE (3/4) | | | |
| * <i>Clematis acapulcensis</i> Hook. & Arn. | TI | BQ | 2089 |
| <i>Clematis rhodocarpa</i> Rose | TI | BQ, VS | 1557, 1820 |
| * <i>Ranunculus petiolaris</i> H.B.K. ex DC. var. <i>petiolaris</i> | H | BMM, BQ | 1347, 1434 |
| * <i>Thalictrum pringlei</i> S. Watson | H | BQ | 2062 |
| RHAMNACEAE (3/4) | | | |
| <i>Colubrina</i> sp. | a, A | BMM | 1619 |
| <i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb. | TI | VS | 2543 |
| <i>Rhamnus hintonii</i> M.C. Johnst. & L.A. Johnst. | A | BMM | 1457 |
| * <i>Rhamnus sharpii</i> M.C. Johnst. & L.A. Johnst. | A | BMM | 1635 |
| ROSACEAE (1/2) | | | |
| <i>Prunus brachybotrya</i> Zucc. | A | BMM, ECT | 1625, 1715, 2041, 2087 |
| <i>Prunus cortapico</i> Kerber ex Koehne | A | BMM, BTS | 1810, 2038 |
| RUBIACEAE (14/25) | | | |
| * <i>Borreria ocymoides</i> (Burm. f.) DC. | H | BTS | 1474 |
| * <i>Bouvardia capitata</i> Bullock ^{Pr} | Sa | BMM | 1616 |
| * <i>Bouvardia loeseneriana</i> Standl. ^{Pr} | a | BMM | 1356 |
| * <i>Bouvardia standleyana</i> W.H. Blackw. | a | BMM | 1587 |
| <i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc. | a, A | ECT | 1597 |
| <i>Chiococca pachyphylla</i> Wernham | a, A | BMM | 1937 |
| * <i>Arachnothryx jurgensenii</i> (Hemsl.) Borhidi | a, A | BMM, BTS | 1453, 2067 |
| <i>Arachnothryx leucophylla</i> (H.B.K.) Planch. | A | ECT | 1728 |
| <i>Arachnothryx manatlanensis</i> (Lorence) Borhidi | a, A | BMM | 1696 |
| <i>Borreria remota</i> (Lam.) Bacigalupo & Cabral | H | BMM | 1292 |
| * <i>Crusea calocephala</i> DC. | H | BP | 1498 |
| * <i>Crusea coccinea</i> DC. var. <i>coccinea</i> | H | BMM | 1291 |
| <i>Crusea longiflora</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) W.R. Anderson | H | BMM, BQ | 1299, 1409, 1426 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|----------|-----------------|
| * <i>Crusea megalocarpa</i> (A. Gray) S. Watson | H | BMM | 1309 |
| <i>Crusea parviflora</i> Hook. & Arn. | H | BQ | 1926 |
| <i>Galium mexicanum</i> H.B.K. | Th | BQ | 1432 |
| * <i>Gonzalagunia panamensis</i> (Cav.) K. Schum. | a | BTS | 1461 |
| <i>Hamelia xorullensis</i> H.B.K. | A | VS | 1556 |
| <i>Hoffmannia cuneatissima</i> B.L. Rob. | Sa | BMM | 1807 |
| <i>Psychotria horizontalis</i> Sw. | a, A | BMM | 116 |
| * <i>Psychotria pubescens</i> Sw. | a | BTS | 1644 |
| <i>Randia aculeata</i> L. | A | VS | 1877 |
| <i>Randia capitata</i> DC. | A | BMM | 1863 |
| * <i>Rogiera amoena</i> Planch. | a, A | BTS, ECT | 1651, 1837 |
| <i>Sommeria grandis</i> (Bartling ex DC.) Standl. | A | BTS | 1652 |
| RUTACEAE (2/3) | | | |
| * <i>Amyris mexicana</i> Lundell | A | BMM | 1939 |
| * <i>Amyris rekoii</i> S.F. Blake | A | BMM | 1869 |
| <i>Zanthoxylum mollissimum</i> (Engl.) P. Wilson | A | VS | 1552 |
| SABIACEAE (1/1) | | | |
| <i>Meliosma nesites</i> I.M. Johnst. | A | BQ | 104 |
| SALICACEAE (1/1) | | | |
| <i>Salix bonplandiana</i> H.B.K. | A | BTS | 2009 |
| SAPINDACEAE (4/7) | | | |
| <i>Cupania dentata</i> DC. | A | VS | 1889 |
| * <i>Cupania</i> aff. <i>scrobiculata</i> Rich. | A | ECT | 1960 |
| * <i>Paullinia costaricensis</i> Radlk. | TI | ECT | 1848 |
| <i>Paullinia sessiliflora</i> Radlk. | TI | ECT | 1831 |
| * <i>Serjania flaviflora</i> Radlk. | TI | BQ | 1988 |
| <i>Serjania</i> sp. | TI | BMM | 1987 |
| <i>Thouinidium decandrum</i> (H.B.K.) Radlk. | A | BTS | 2008 |
| SAPOTACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Sideroxylon</i> aff. <i>salicifolium</i> (L.) Lam. | A | BMM | 1621 |
| SCROPHULARIACEAE (8/11) | | | |
| <i>Buchnera pusilla</i> H.B.K. | H | BQ | 1521, 1676 |
| * <i>Calceolaria</i> sp. | H | BMM | 1354 |
| * <i>Castilleja arvensis</i> Cham. & Schltdl. | H | BTS | 1907 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|-------|----------|------------------|
| * <i>Castilleja gracilis</i> Benth. | H | BQ | 1392 |
| <i>Castilleja tenuiflora</i> Benth. | Sa | ECT | 2088 |
| * <i>Lamourouxia multifida</i> H.B.K. | H | BMM, BQ | 1713, 1745 |
| <i>Lamourouxia viscosa</i> H.B.K. | H | BQ, BP | 1678, 1824 |
| * <i>Penstemon roseus</i> (Sweet) G. Don | H | BQ | 1520 |
| * <i>Russelia retrorsa</i> Greene | a | BQ | 1524 |
| <i>Scoparia dulcis</i> L. | H | VS | 1888 |
| * <i>Stemodia macrantha</i> B.L. Rob. | H | ECT | 1854 |
| SIMAROUBACEAE (1/1) | | | |
| <i>Picramnia guerrerensis</i> W.W. Thomas | a, A | BTS | 1464 |
| SOLANACEAE (6/16) | | | |
| <i>Cestrum nitidum</i> M. Martens & Galeotti | a, A | BMM | 1634, 1873 |
| * <i>Cestrum tomentosum</i> L. f. | A | VS | 1879 |
| <i>Jaltomata procumbens</i> (Cav.) J.L. Gentry | H | BMM | 1371 |
| * <i>Lycianthes manantlanensis</i> Aarón Rodr. & O. Vargas | a, A | BMM, BTS | 1658, 1699 |
| * <i>Lycianthes surotatensis</i> Gentry | Sa | BTS, ECT | 1479, 1898 |
| <i>Lycianthes</i> sp. | H | ECT | 1802 |
| * <i>Physalis chenopodifolia</i> Lam. | H | BMM | 1534 |
| <i>Physalis gracilis</i> Miers | H | BTS | 1794 |
| * <i>Solandra nitida</i> Zuccagni | Tl | BMM | 1622 |
| <i>Solanum brevipedicellatum</i> K.E. Roe | A | BMM | 1856 |
| <i>Solanum candidum</i> Lindl. | a | BTS | 1460 |
| <i>Solanum ferrugineum</i> Jacq. | a | BQ | 1440 |
| * <i>Solanum lanceifolium</i> Jacq. | a, Tl | BTS, ECT | 1375, 2039, 2042 |
| * <i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti | H | BQ | 1421 |
| <i>Solanum refractum</i> Hook. & Arn. | Tl | VS | 2033 |
| * <i>Solanum verrucosum</i> Schltdl. | H | BQ | 2051 |
| STAPHYLEACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don | A | BMM | 1618 |
| STERCULIACEAE (4/5) | | | |
| <i>Ayenia abutilifolia</i> (Turcz.) Turcz. | Sa | VS | 1791 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|------|----------|-----------------|
| <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. | A | VS | 2297 |
| <i>Melochia nodiflora</i> Sw. | H | VS | 1773 |
| <i>Melochia pyramidata</i> L. | H | VS | 1781 |
| <i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell var. <i>adenodes</i> | A | VS | 1880 |
| STYRACACEAE (1/1) | | | |
| <i>Styrax ramirezii</i> Greenm. | A | ECT | 1803 |
| SYMPLOCACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Symplocos novogaliciana</i> L.M. González | A | BMM | 1610, 1990 |
| THEACEAE (2/2) | | | |
| <i>Symplocarpon purpusii</i> (Brandege) Kobuski | A | BMM | 1627 |
| <i>Ternstroemia lineata</i> DC. | A | BQ | 1398, 1740 |
| TILIACEAE (3/3) | | | |
| * <i>Corchorus hirsutus</i> L. | Sa | VS | 1561 |
| * <i>Heliocharpus</i> aff. <i>americanus</i> L. | A | BMM | 1707 |
| <i>Triumfetta galeottiana</i> Turcz. | a | ECT | 1591 |
| ULMACEAE (2/2) | | | |
| <i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) J.-F. Leroy | A | BTS | 1901 |
| <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume | A | BMM | 1985 |
| URTICACEAE (5/7) | | | |
| * <i>Boehmeria corallina</i> Wedd. | A | BMM | 1585 |
| <i>Boehmeria ulmifolia</i> Wedd. | a | BMM, BTS | 1617, 1643 |
| * <i>Gyrotaenia</i> sp. | A | BTS | 2035 |
| <i>Phenax mexicanus</i> Wedd. | A | BMM | 1666 |
| <i>Pilea hyalina</i> Fenzl | H | BTS | 1475 |
| <i>Pilea</i> sp. | H | BMM | 1350 |
| <i>Urera corallina</i> (Liebm.) Wedd. | a, A | BTS | 2037, 2040 |
| VALERIANACEAE (1/3) | | | |
| * <i>Valeriana robertianifolia</i> Briq. | H | BQ | 1395 |
| <i>Valeriana sorbifolia</i> H.B.K. | H | BMM | 1584 |
| <i>Valeriana urticifolia</i> H.B.K. | H | BMM, BQ | 1332, 2061 |
| VERBENACEAE (4/5) | | | |
| <i>Citharexylum</i> aff. <i>glabrum</i> (S. Watson) Greenm. | A | BMM | 1859, 1952 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|------|----------|-----------------|
| <i>Citharexylum hexangulare</i> Greenm. | A | BMM | 1860 |
| * <i>Lantana frutilla</i> Moldenke | a | BTS, VS | 1372, 2030 |
| <i>Lippia umbellata</i> Cav. | A | BQ | 1946 |
| <i>Priva aspera</i> H.B.K. | H | BQ | 1429 |
| VIOLACEAE (1/1) | | | |
| * <i>Hybanthus elatus</i> (Turcz.) C.V. Morton | a | BMM | 1348 |
| VISCACEAE (1/2) | | | |
| * <i>Phoradendron longifolium</i> Eichler ex Trel. | ah-p | BMM | 1637 |
| <i>Phoradendron wattii</i> Trel. | ah-p | VS | 1563 |
| VITACEAE (1/1) | | | |
| <i>Vitis blancoi</i> Munson | TI | BMM, BTS | 1752, 1717 |
| LILIOPSIDA | | | |
| AGAVACEAE (3/3) | | | |
| * <i>Agave vasquezgarciae</i> Cházaro & Lomeli-Sención | H | BQ | 1933, 1943 |
| <i>Furcraea</i> aff. <i>guerrerensis</i> Matuda | H | BMM | 2021 |
| * <i>Manfreda scabra</i> (Ortega) McVaugh | H | BQ | 1435 |
| ARACEAE (3/3) | | | |
| <i>Anthurium halmoorei</i> Croat | Hr | ECT | 1832 |
| * <i>Philodendron anisotomum</i> Schott | TI | BTS | 1892 |
| <i>Xanthosoma hoffmannii</i> (Schott) Schott | H | BTS | 1750 |
| ARECACEAE (1/1) | | | |
| <i>Chamaedorea pochutlensis</i> Liebm. ^A | a | BMM | 1513 |
| BROMELIACEAE (3/9) | | | |
| <i>Bromelia plumieri</i> (E. Morr.) L.B. Sm. | H | BTS | |
| <i>Pitcairnia heterophylla</i> (Lindl.) Beer | He | BMM | 1811 |
| * <i>Pitcairnia karwinskyana</i> Schult. f. | Hr | BMM | 1614 |
| * <i>Pitcairnia micheliana</i> André | Hr | ECT | 1654 |
| <i>Tillandsia achyrostachys</i> E. Morren ex Baker | He | BMM | 2016 |
| * <i>Tillandsia calothyrsus</i> Mez | He | BMM | 1809 |
| * <i>Tillandsia cossonii</i> Baker | He | BQ | 2095 |
| <i>Tillandsia dasyliiriifolia</i> Baker | He | BQ | 2090 |
| <i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. | He | BQ | 1693 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|---------|-----------------|
| COMMELINACEAE (5/13) | | | |
| * <i>Commelina dianthifolia</i> Delile | H | BP | 1503 a |
| <i>Commelina diffusa</i> Burm. f. | H | BTS | 1470 |
| <i>Commelina erecta</i> L. | H | BQ | 1441 |
| <i>Commelina leiocarpa</i> Benth. | H | BQ | 1742 |
| <i>Commelina tuberosa</i> L. | H | BMM, BP | 1312, 1503 b |
| <i>Gibasis pellucida</i> (M. Martens & Galeotti) D.R. Hunt | H | BMM | 1302 |
| * <i>Gibasis triflora</i> (M. Martens & Galeotti) D.R. Hunt | H | BQ | 1422 |
| <i>Tinantia erecta</i> (Jacq.) Schldl. | H | BMM | 1535 b |
| <i>Tinantia parviflora</i> Rohweder | H | VS | 1558 |
| <i>Tinantia standleyi</i> Steyererm. | H | BMM | 1535 a |
| * <i>Tradescantia commelinoides</i> Schult. f. | H | BMM | 1304 |
| * <i>Tradescantia zanoniana</i> (L.) Sw. | H | BTS | 1647 |
| <i>Tripogandra amplexicaulis</i> (Klotzsch ex C.B. Clarke) Woodson | H | BQ | 1469, 1532 |
| CYPERACEAE (6/12) | | | |
| <i>Bulbostylis juncooides</i> (Vahl) G. Kük. ex Osten | H | BQ | 1408 |
| * <i>Bulbostylis tenuifolia</i> (Rudge) J.F. Macbr. | H | BQ | 1406 |
| <i>Carex</i> sp. | H | BMM | 1456 |
| <i>Cyperus flavescens</i> L. var. <i>piceus</i> (Liebm.) Fernald | H | BTS | 1471 |
| <i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl. | H | BMM, BQ | 1308, 1427 |
| <i>Cyperus nayaritensis</i> G.C. Tucker | H | BQ | 1386 |
| <i>Cyperus spectabilis</i> Link | H | BQ | 1436 |
| <i>Cyperus</i> sp. | H | BMM | 1364 |
| <i>Kyllinga odorata</i> Vahl | H | BQ | 1454 |
| <i>Kyllinga pumila</i> Michx. | H | BTS | 1472 |
| * <i>Rhynchospora aristata</i> Boeck. | Hr | BMM | 1340 |
| <i>Scleria</i> sp. | Hr | BQ | 1407 |
| DIOSCOREACEAE (1/4) | | | |
| <i>Dioscorea jaliscana</i> S. Watson | Th | BQ | 1480 |
| <i>Dioscorea militaris</i> B.L. Rob. | Th | BQ | 1405 |
| <i>Dioscorea plumifera</i> B.L. Rob. | Th | BMM | 1571 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|----|-----|-----------------|
| <i>Dioscorea remotiflora</i> Kunth | Th | BMM | 1659 |
| IRIDACEAE (1/2) | | | |
| * <i>Tigridia ehrenbergii</i> (Schltdl.) Molseed | H | BMM | 1574 |
| <i>Tigridia meleagris</i> (Lindl.) G. Nicholson | H | ECT | 2084 |
| LILIACEAE (5/5) | | | |
| <i>Bessera elegans</i> Schult. f. | H | BMM | 1328 |
| <i>Bomarea hirtella</i> (H.B.K.) Herb. | Th | BMM | 1310 |
| * <i>Calochortus barbatus</i> (H.B.K.) J.H. Painter | Hr | BQ | 1519 |
| * <i>Hymenocallis azteciana</i> Traub | H | BQ | 2050 |
| * <i>Hypoxis mexicana</i> Schult. f. | H | BQ | 1420 |
| ORCHIDACEAE (12/18) | | | |
| * <i>Aulosepalum nelsonii</i> (Greenm.) Garay | Hr | VS | 2005 |
| * <i>Bletia neglecta</i> Sosa | H | BP | 1830 |
| * <i>Bletia purpurata</i> A. Rich. & Galeotti | H | BMM | 1343 |
| * <i>Cranichis sylvatica</i> A. Rich. & Galeotti | H | BTS | 2546 |
| <i>Encyclia adenocaula</i> (La Llave & Lex.) Schltr. ^A | He | BMM | 2023 |
| * <i>Encyclia spatella</i> (Rchb. f.) Schltr. | Hr | BMM | 2022 |
| * <i>Epidendrum miserum</i> Lindl. | He | BQ | 1545 |
| * <i>Erycina diaphana</i> (Rchb. f.) Schltr. | He | BQ | 1819 |
| * <i>Habenaria jaliscana</i> S. Watson | Hr | BQ | 1412 |
| <i>Habenaria novemfida</i> Lindl. | H | BMM | 1355 |
| <i>Isochilus bracteatus</i> (La Llave & Lex.) Salazar & Soto Arenas ex Espejo & López-Ferrari | He | BMM | 2046 |
| * <i>Malaxis brachyrrhynchos</i> (Rchb. f.) Ames | Hr | BMM | 1349 b |
| <i>Malaxis rosilloi</i> R. González & E.W. Greenw. | H | BMM | 1349 a |
| * <i>Oncidium cebolleta</i> (Jacq.) Sw. | He | VS | 2000 |
| * <i>Oncidium karwinskii</i> (Lindl.) Lindl. | He | BTS | 1642 |
| * <i>Oncidium tigrinum</i> Lex. ^A | He | BQ | 1631 |
| * <i>Rossioglossum splendens</i> (Rchb. f.) Garay & G.C. Kenn. ^A | He | BQ | 1538 |
| <i>Stelis longispicata</i> (L.O. Williams) Pridgeon & M.W. Chase | He | BMM | 1537 |
| POACEAE (19/34) | | | |
| <i>Aegopogon tenellus</i> (DC.) Trin. | H | BQ | 1385 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|---|----|---------|-----------------|
| <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv. | H | VS | 2079 |
| * <i>Axonopus mexicanus</i> G.A. Black | H | BQ | 1417 |
| * <i>Chusquea circinata</i> Soderstr. & C.E. Calderón | a | BTS | 2083 |
| <i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler | H | BMM | 1366 |
| <i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link | H | VS | 2082 |
| <i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees | H | VS | 2080 |
| <i>Lasiacis nigra</i> Davidse | a | BTS | 1601, 1603 |
| <i>Lasiacis procerrima</i> (Hackel) Hitchc. | H | BQ | 1438 |
| <i>Lasiacis ruscifolia</i> (H.B.K.) Hitchc. | a | VS | 1882 |
| * <i>Muhlenbergia ciliata</i> (H.B.K.) Kunth | H | BTS | 2099 |
| <i>Muhlenbergia dumosa</i> Scribn. ex Vasey | H | BP | 1829 |
| * <i>Muhlenbergia macrotis</i> (Piper) Hitchc. | H | BP | 1507 |
| <i>Muhlenbergia tenella</i> (H.B.K.) Trin. | H | BQ | 1630 |
| * <i>Muhlenbergia</i> aff. <i>tenuifolia</i> (H.B.K.) Kunth | H | BQ | 1922 |
| <i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv. | H | BMM, BQ | 1314, 1400 |
| * <i>Otatea acuminata</i> (Munro) C.E. Calderón & Soderstr. | a | VS | 2011 |
| * <i>Panicum arundinariae</i> Trin. ex E. Fourn. | H | BMM | 1640 |
| * <i>Panicum laxum</i> Sw. | H | VS | 2081 |
| <i>Panicum maximum</i> Jacq. | H | VS | 1550 |
| <i>Panicum trichoides</i> Sw. | H | BTS | 1674 |
| <i>Paspalum botterii</i> (E. Fourn.) Chase | H | VS | 1555 |
| <i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius | H | BQ | 1483 |
| <i>Paspalum convexum</i> Humb. & Bonpl. | H | BQ | 1455 |
| <i>Paspalum lentiginosum</i> J. Presl | H | VS | 2078 |
| <i>Paspalum squamulatum</i> E. Fourn. | H | ECT | 1486 |
| <i>Pereilema ciliatum</i> E. Fourn. | H | ECT | 1730 |
| * <i>Schizachyrium tenerum</i> Nees | H | BP | 1494 |
| <i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen | H | BMM | 1662 |
| <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. | H | BQ | 1418 |
| <i>Trachypogon secundus</i> (J. Presl) Scribn. | H | BQ | 1404 |
| <i>Tripsacum dactyloides</i> (L.) L. | H | BMM | 1636 |
| <i>Zeugites americana</i> Willd. var. <i>mexicana</i> (Kunth) McVaugh | H | BP | 1506 |

Apéndice. Continuación.

| TAXON | FV | TV | Núm. de colecta |
|--|----|----------|-----------------|
| * <i>Zeugites smilacifolia</i> Scribn. | H | BMM | 1705 |
| SMILACACEAE (1/2) | | | |
| <i>Smilax moranensis</i> M. Martens & Galeotti | TI | BMM, BTS | 1612, 2064 |
| * <i>Smilax ornata</i> Lem. | TI | BMM | 1579 |