FLORA DE PAPALUTLA, GUERRERO Y DE SUS ALREDEDORES

MARTHA MARTÍNEZ GORDILLO*
SUSANA VALENCIA ÁVALOS*
JORGE CALÓNICO SOTO*

RESUMEN

Se analiza la flora vascular de Papalutla, Gro. y sus alrededores, en la región oriental de la cuenca del río Balsas, en un área de 30 km². Se encontraron 699 especies y variedades, 375 géneros y 96 familias, en dos tipos de vegetación: bosque de Quercus y bosque tropical caducifolio, siendo este último el de mayor extensión.

Palabras clave: florística, México, Guerrero, Balsas.

ABSTRACT

The vascular flora of Papalutla, Guerrero located on the eastern part of the Balsas river basin, covering 30 km² is analyzed. It comprises 699 species and varieties in 96 families and 375 genera. Two vegetation types were found: oak forest and tropical deciduous forest.

Key words: floristics, Mexico, Guerrero, Balsas.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la diversidad biológica de México se ha hecho necesario por parte de especialistas y políticos, debido a las expectativas de un aprovechamiento adecuado de los ecosistemas. La falta de programas coordinados de exploración y colecta ha impedido integrar un inventario florístico que incluya a todas las áreas del país, dando como resultado un conocimiento parcial de la flora del país, la

* Herbario FCME, Facultad de Ciencias, UNAM, Apartado postal 70-399. Del. Coyoacán, 04510, México, D. F.
cual Rzedowski (1991) estima en 22 000 especies de plantas vasculares. Esta situación está siendo considerada por algunas instituciones que proporcionan recursos para la elaboración de listados florísticos regionales, que lleven, a largo plazo, al conocimiento de la flora a nivel nacional y que sirvan como base para trabajos ecológicos y fisiológicos, entre otros, para su conservación y aprovechamiento.

La Facultad de Ciencias ha realizado trabajos florísticos y de vegetación en el estado de Guerrero desde 1980. En el herbario de la misma, se ha trabajado la porción guerrerense de la cuenca del río Balsas, región donde se llevó a cabo este estudio.

El objetivo de este trabajo es elaborar un listado florístico de Papalutla y sus alrededores, describir la vegetación y comentar sobre las afinidades fitogeográficas de las familias y géneros encontrados.

ANTECEDENTES

Los estudios sobre florística y vegetación de la cuenca del Balsas comenzaron con los trabajos de Miranda (1941), quien introduso el término cuajotial para una asociación de especies del género Bursera en la zona alta de la cuenca del río Balsas.


ZONA DE ESTUDIO

El poblado de Papalutla se localiza al noreste del estado de Guerrero; la zona de estudio se encuentra entre los 17° 58' 55'' y los 18° 02' 51'' latitud norte y entre los 98° 50' 36'' y los 98° 55' 47'' longitud oeste, cubre un área aproximada de 30 km² (Fig. 1). Predomina un terreno accidentado con elevaciones marcadas y barrancas extensas, atravesado por el río Balsas, que en esta porción recibe el nom-
Fig. 1. Ubicación de Papalutla, Guerrero.
bre de río Mezcala (Papaluta) y que divide a la región en dos vertientes: la norte y la sur; la primera, marcadamente más abultada que la segunda. La variación altitudinal va de los 630 a los 1600 m. En esta zona se encuentra un balneario de aguas termales llamado Atotonilco.

De acuerdo con García (1986) y con base en la estación Atenango del Río, el clima del área de estudio es Aw”o(w)(e)g, caliente subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura máxima de 29.9°C en el mes de mayo (aunque durante las visitas que se realizaron en abril y mayo la temperatura ascendió hasta los 43°C) y una temperatura mínima de 22.1°C en los meses de enero y diciembre.

MÉTODO

Reconocimiento del área de estudio. Se utilizaron mapas de INEGI (Cartas topográficas 1:50 000-18 de Olinalá y de Temalac), fotos aéreas de INEGI 1:75 000 (E14-5, 168, 15-16 y E14-8, 168, 1, ambas del año 1985).

Listado florístico. Las colectas se realizaron en febrero, mayo, junio, agosto y octubre de 1992, julio, septiembre y noviembre de 1993 y abril de 1994, cubriendo así, casi todas las épocas de floración y frutificación. Además se hizo una revisión de las plantas de la zona depositadas en el Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) y de las familias más abundantes en el Herbario Nacional de México (MEXU).

Descripción de la vegetación. Se describió fisonómicamente la vegetación de la zona y se hicieron muestreos en bosque tropical caducifolio, con el objeto de obtener especies dominantes y poder describir con mayor precisión esta comunidad; el bosque de Quercus no fue muestreado porque no hay duda de que los dominantes fisonómicos son los individuos del género Quercus. El criterio para la elección de sitios de muestreo fue el de la menor perturbación posible. Las zonas elegidas se localizaron en áreas con características topográficas donde predominan laderas con pendientes pronunciadas. En estos sitios se realizaron transectos de 50 X 2m. Se muestrearon todos los organismos con diámetro mayor a un centímetro, a los cuales se tomaron los parámetros siguientes: perímetro a la altura del pecho, altura total, dos diámetros de cobertura, forma de crecimiento y altura de la primera rama.

Este método se eligió por la facilidad para llevarse a cabo; además, Gentry (1982) argumenta que el tamaño de los transectos es adecuado para el bosque tropical caducifolio.

Trabajo de gabinete. Los ejemplares fueron herborizados y determinados mediante claves y comparados con descripciones y con ejemplares de la colección del Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) y del Herbario Nacional (MEXU).

Con los datos cuantitativos obtenidos se calcularon los valores de frecuencia y
FLORA DE PAPALUTLA, GUERRERO

dominancia (relativa y absoluta) y el valor de importancia de cada una de las especies de los muestreos.

Se determinaron las categorías geográficas de distribución actual para géneros y familias basándose en el trabajo de Mabberley (1993).

RESULTADOS

Florística

Se colectaron 1485 números, los cuales se determinaron casi en su totalidad hasta especie (Apéndice 1).

Para la zona se citan 699 especies y variedades, 375 géneros y 96 familias (Cuadro 1), siendo de estas últimas, Leguminosae, Compositae y Gramineae, las que presentaron un mayor número de especies. (Cuadro 2).

Cuadro 1. Familias, géneros y especies de Papalutla, Gro. y sus alrededores

<table>
<thead>
<tr>
<th>Familias</th>
<th>Géneros</th>
<th>Núm. de especies y variedades</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pteridofitas</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Gimnospermas</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Angiospermas</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dicotiledóneas</td>
<td>79</td>
<td>308</td>
</tr>
<tr>
<td>Monocotiledóneas</td>
<td>11</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Totales</td>
<td>96</td>
<td>375</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La familia Leguminosae es la más diversa en la zona, con 100 especies; la mayoría de las familias del cuadro 2 presentan un porcentaje igual o mayor al 15 % de los géneros presentes en México. Los casos más notables son Commelinaceae, Convolvulaceae, Burseraceae, Leguminosae y Euphorbiaceae con 30 % o más.

Vegetación

En la zona de estudio se encontraron dos tipos de vegetación bien caracterizados: bosque de Quercus y bosque tropical caducifolio, el primero se encuentra en las partes altas, desde los 1300 hasta los 1600 m, el segundo se localiza desde los 630 m y hasta los 1300 m, en laderas de cerros y en cañadas. En las riberas del río Balsas en altitudes de 630 a 650 m se encuentran algunos elementos de bosque de galería. 

Bosque de Quercus. Este tipo de vegetación se encuentra al E y al S de Papalutla, rumbo a Xixítla y Chimalacacingo, respectivamente; comienza a partir de los 1300
m hasta las partes más altas que llegan a 1600 m. Ocupa aproximadamente el 13.85 % del área de estudio, sobre pendientes de cerca de 40°, en laderas de exposición norte y oeste. El suelo es pedregoso, cafeto, somero y con hojarasca.

En este tipo de vegetación se colectaron 55 familias, 174 géneros y 290 especies, de los cuales el 79.31 % (230) fueron hierbas, 8.27% (24) son arbustos, 6.20% (18) son árboles, 4.13% (12) son bejucos, 0.68% (2) sufrutices y 1.37 % (4) son epífitas (Fig. 2).

**Cuadro 2.** Familias mejor representadas en Papaluta Guerrero

<table>
<thead>
<tr>
<th>Familia</th>
<th>Géneros</th>
<th>Géneros en México</th>
<th>% de géneros</th>
<th>Núm. de especies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Leguminosae</td>
<td>46</td>
<td>130 (Rzedowski, 1991)</td>
<td>35.38</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Compositae</td>
<td>48</td>
<td>310 (Rzedowski, 1991)</td>
<td>15.80</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>Gramineae</td>
<td>26</td>
<td>170 (Rzedowski, 1991)</td>
<td>14.70</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>Euphorbiaceae</td>
<td>12</td>
<td>49</td>
<td>24.48</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>Convolvulaceae</td>
<td>7</td>
<td>15 (McDonald, 1991)</td>
<td>46.66</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Cactaceae</td>
<td>12</td>
<td>70 (Rzedowski, 1991)</td>
<td>17.14</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Rubiaceae</td>
<td>12</td>
<td>80 (Rzedowski, 1991)</td>
<td>15.00</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Acanthaceae</td>
<td>9</td>
<td>46 (Daniel, 1993)</td>
<td>19.56</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Malvaceae</td>
<td>6</td>
<td>55 (Fryxell, 1988)</td>
<td>10.90</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Commelinaceae</td>
<td>8</td>
<td>12 (Hunt, 1993)</td>
<td>66.66</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Burseraceae</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>33.33</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

El mayor número de plantas floreciendo se encontró en agosto (Fig. 3). El bosque de Quercus presenta tres estratos, arbóreo, arbustivo y herbáceo.

El arbóreo está dominado por Quercus magnoliifolia, Q. glaucoidea y Q. castanea, con árboles entre 5 y 7 m muy ramificados; las epífitas son comunes, aunque no hay gran diversidad de ellas, en general se trata de bromeliáceas.

El arbustivo está poco representado y aparece mejor definido en el ecotono con el bosque tropical caducifolio a los 1300 m. Las especies que se pueden encontrar en este estrato son: Acacia pennaulata, A. angustissima, Calliandra hirsuta, C. grandiflora, Chitoria polystachya y Mimosa benthamii.

La distribución horizontal del encinar en Papaluta es abierta, lo cual permite el desarrollo de un estrato herbáceo, representado, entre otras, por: Acalypha phloeoides, Ageratum corymbosum, Anemia pastinacaria, Bidens odorata, Bletia roezlii, Rue- llia geminiflora, Drymaria villosa, Commelina coelestis, Macrosiphonia macrocapron y Hypt- tis suaveolens.

Biogeografía. Las 55 familias registradas para este tipo de vegetación se agruparon en cinco categorías geográficas, de acuerdo con su distribución actual (Fig.
4) 45.45 % (25) son familias cosmopolitas, 32.73 % (18) se encuentran en los trópicos y/o subtrópicos del mundo, 16.36 % (9) se distribuyen en zonas tropicales y templadas, 1.82 % (1) son de las regiones tropicales, subtropicales y templadas y 3.64 % (2) están en áreas templadas exclusivamente.

Los 174 géneros se agruparon en nueve categorías geográficas de acuerdo con su distribución actual (Fig. 5). 44.83 % (78) se encuentran en América tropical, 21.26 % (37) en los trópicos y subtrópicos del mundo, 10.92 % (19) en los trópicos, 7.47 % (13) de distribución cosmopolita, 4.02 % (7) dentro de las zonas tropicales y templadas de América, 3.45 % (6) son subtropicales, 3.45 % (6) en regiones tropicales y templadas, 3.45 % (6) son templados y 1.15 % (2) se localizan en el trópico, subtrópico y lugares templados.

*Bosque tropical caducifolio*. Este bosque se halla comprendido entre los 630 a los 1300 m, ocupa el 86.15 % del área total, desde las orillas del río, en laderas de cerros y en las barrancas de la zona. Se encuentra en laderas que van de pendiente suave hasta muy abrupta y con todo tipo de exposición. El suelo en que se presentan es somero y pedregoso, con buen drenaje.

En este tipo de bosque se colectaron 86 familias, 298 géneros y 479 especies, de los cuales el 49.47 % (237) de las especies son hierbas, 17.32 % (83) árboles, 18.58 % (89) arbustos, 12.52 % (60) bejucos, 1.67 % (8) sufrútices y 0.41 % (2) epífitas (Fig. 2). La mayoría de las especies tienen flores y/o frutos en agosto (Fig. 3). Los estratos observados fueron tres: arbóreo, arbustivo y herbáceo.
Fig. 3. Floración y/o fructificación por tipo de vegetación.

Fig. 4. Distribución actual de las familias del bosque de *Quercus.*
El arbóreo está compuesto por individuos que presentan alturas entre los 2.5 hasta los 8 m; son árboles angostos, con abundante ramificación, muchas especies tienen cortezas de colores llamativos y superficie brillante, exfoliantes en algunos casos; el follaje es en general de color verde claro y las especies más comunes en este estrato son Bauhinia divaricata, Pseudosmindoigium pinniciosum, Lysiloma teregenia, Guazuma ulmifolia, Spondias mombin, Tabebuia palmeri, Bursera arborea y Bursera glabrafolia. Es común encontrar árboles emergentes, de más de 10 m, como Jacaranda mexicana, Leucaena esculenta, Plumeria rubra, Bursera grandifolia y Pterocarpus orbiculatus.

El estrato arbustivo también está bien representado con alturas entre 2 y 5 m, aunque algunos individuos puedan llegar hasta 5 m. La ramificación es abundante, predominan a este nivel las especies siguientes: Croton flavescent, Randia thurberi, Randia echinocarpa, Senna occidentalis, Acacia cochliacantha, Mimosa polyantha y Stemm,nademia obovata.

El estrato herbáceo es abundante en época de lluvias; predominan especies como Boerhavia erecta, Passiflora foetida, Ruellia inundata, Haplophyton cinereum y Poro,phyllum punctatum.

Algunos elementos del llamado bosque de galería, como Taxodium mucronatum y Cephalanthus salicifolius pueden encontrarse principalmente en la ribera norte del río Balsas, al este de la estación hidrométrica.

Los resultados de los muestreos de vegetación en bosque tropical caducifolio indican que en algunas zonas predomina Pseudomindoigium pinniciosum, que tuvo el valor de importancia más alto (14.94), con una mayor densidad relativa (12.03), seguida de Croton sonora con valor de importancia de 14.07, en tercer lugar se encuentra Pachycereus weberi con 11.98 de valor de importancia.
Fig. 6. Distribución actual de las familias del bosque tropical caducifolio.

Biogeografía. De acuerdo con su distribución actual, las 86 familias colectadas en este tipo de vegetación se encuentran en cuatro categorías (Fig. 6): 39.53 % (34) son cosmopolitas, 38.37 % (33) se encuentran en trópicos y/o subtrópicos, 18.60 % (16) se localizan en lugares tropicales y templados y 3.49 % (3) lo hacen en sitios tropicales, subtropicales y templados.

Los 298 géneros citado se agruparon, según su distribución actual, en nueve categorías (Fig. 7): 43.62 % (130) se encuentran en el trópico americano, 21.47 % (64) en lugares tropicales y subtropicales, 15.10 % (45) en el trópico del mundo, 6.71 % (20) en América tropical y templada, 5.93 % (15) en zonas templadas y tropicales, 3.69 % (11) son cosmopolitas, 1.67 % (5) se localizan en lugares tropicales, subtropicales y templados, 1.94 % (4) en el subtrópico y 1.34 % (4) en sitios templados.

**DISCUSIÓN**

A lo largo de dos años se colectaron 1485 números que representan aproximadamente el 90 % de las especies de la región. Las familias mejor representadas en la zona son Leguminosae, Burseraceae, Compositae, Euphorbiaceae y Gramineae. El género *Bursera* con 20 especies representa aproximadamente el 20 % del total de las especies mundiales del género (Toledo, 1982). Este porcentaje, importante por sí mismo, cobra mayor realce si se tiene en cuenta el tamaño de la zona estudiada, mucho menor que la de distribución del género, la cual abarca desde el sur
Fig. 7. Distribución actual de los géneros del bosque tropical caducifolio.

de los Estados Unidos hasta Perú. Por otro lado, Toledo (1982) registra 48 especies de *Bursera* en Guerrero, estando representadas en la región de Papalutla el 41.6 %. Es notable también la concentración de especies de Commelinaceae en la zona con el 42.1 % de las especies de Guerrero, con respecto a 38 citadas por Espejo (1993).

La riqueza encontrada en el área de trabajo fue de 699 especies y variedades, número muy superior a aquellos listados para otras zonas previamente estudiadas dentro del mismo estado. La mayor riqueza de la región de Papalutla puede deberse a la orografía de la zona, que presenta grandes diferencias altitudinales y diferentes ambientes. Toledo (1994) cita alrededor de 6000 especies para el estado de Guerrero; por lo que 699 especies y variedades representan el 11.65 % de la flora total del estado.

Se encontraron dos tipos de vegetación: bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio; este último ocupa el 86.15 % del área estudiada, principalmente en las laderas de los cerros y en cañadas, con tres estratos bien definidos: arbóreo, arbusivo y herbáceo.

Rzedowski (1991) menciona que existen cerca de 6000 especies vegetales diferentes para los bosques tropicales subcaducifolios, caducifolios y espinosos del país y 7000 para los bosques de *Quercus* y *Ficus*. Con base en esto, el total de especies de la región de Papalutla, Guerrero representa el 7.98 % para el bosque tropical caducifolio y el 4.1 % para el bosque de *Quercus*.

Las afinidades fitogeográficas de familias y géneros de ambos tipos de vegetación son principalmente con las zonas tropicales de América y del mundo, presentando afinidad muy baja con las zonas templadas.
Se hizo un análisis de distribución actual de las especies presentes en la zona y se encontró que el mayor número de éstas se comparte con el estado de Oaxaca y que sólo 59 tienen una distribución amplia de Estados Unidos a Centroamérica.

En esta zona se encuentran 12 especies endémicas del estado, las cuales se señalan en el listado con un asterisco. Entre ellas se encuentran *Pouqueria leonilae*, *Jatropha elbae* y *Manihot rhomboidea*.

A pesar de que los bosques de esta zona se encuentran perturbados, el número de especies indican una zona de gran diversidad. La vegetación de Papalutla y sus alrededores está en grave peligro ante un proceso de alteración basado en el pastoreo caprino y bovino, así como la tala excesiva para obtener leña y materiales de construcción.

**AGRADECIMIENTOS**

Se agradece a Sandra Beristáin, Horacio Bonfil, Concepción Cárdenas, Mario Monroy, Enrique Ortiz, Juan Martín Perea y Armando Rincón, participantes de la Biología de Campo que dio origen a este trabajo. Por la colaboración recibida en la determinación de ejemplares se agradece a Jaime Jiménez Ramírez (*Euphorbia, Acalypha*), José Luis Contreras (*Leguminosae*), Miguel Luna (*Compositae*), Jorge Sánchez Ken (*Gramineae*), W. R. Anderson (*Malpighiaceae*), Mónica Palacios (*Pteridophyta*), Nelly Diego (*Cyperaceae* y *Apocynaceae*), Lucio Lozada (*Asclepiadaceae*), Enrique López Contreras y Salvador Arias (*Cactaceae*), Patricia Magaña (*Bromeliaceae*) y Miguel Angel Soto y Gerardo Salazar (*Orchidaceae*). Al Dr. Fernando Chiang por su cuidadosa revisión y sus valiosas sugerencias al presente escrito.

**LITERATURA CITADA**


FLORA DE PAPALUTLA, GUERRERO

Apéndice I. Lista florística de Papalutla, Gro. y sus alrededores.


PTERIDOPHYTA

ADIANTEAE
○ Adiantum concinnum Humb. et Bonpl.
○ A. tricholepis Fée
○ Bommeria pedata (Sw.) E. Fourn.
○ Cheilanthes angustifolia Kunth
○ C. bonariensis (Willd.) Proctor
○ C. leonii (Maxon) R. M. Tryon et A. F. Tryon var. leonii
○ C. leonii (Maxon) R. M. Tryon et A. F. Tryon var. seemannii (Hook.) Mickel et Beitel

SELAGINELLACEAE
○ Selaginella lepidophylla (Hook. et Grev.) Spring
○ S. pallescens (J. Presl) Spring

CONIFEROPHYTA

TAXODIACEAE
○ Taxodium mucronatum Ten.

MAGNOLIOPHYTA

MAGNOLIOPSIDA

ACANTHACEAE
○ Dicliptera thalaspioides Nees
○ Dyschoriste ovata (Cav.) Kuntze
○ D. quadrangularis (Oerst.) Kuntze
○ Elytraria imbricata (Vahl) Pers.
○ Henrya insularis Nees ex Benth.
○ Holopogon argyreus (Leonard) Daniel
○ Justicia breviflora (Nees) Rusby
○ J. inaequalis Benth.
○ J. mexicana Rose
○ J. tuercheimiana Donn. Sm.
○ Pseudaranthemum praecox (Benth.) Leonard

ASPLENIACEAE
○ Dryopteris rossii C. Chr.

POLEPOMIACEAE
○ Phecodium araneosum (M. Martens et Galeotti) Mickel et Beitel
○ P. areolatum (Humb. et Bonpl. ex Willd.) J. Sm.

SCHIZAEACEAE
○ Anemia pastinacaria Moritz ex Prantl
○ A. tomentosa (Sav.) Sw. var. mexicana (J. Presl) Mickel

* Endémicas de Guerrero
○ En bosque de Quercus
+ En bosque tropical caducifolio
+ *Ruellia frutcosa* Sessé et Moc.
+ *R. geminisflora* Kunth
+ *R. hookeriana* (Nees) Hemsl.
+ *R. inundata* Kunth
+ *R. pringlei* Fernald
+ *Tetramerium nervosum* Nees
+ *T. ochoterenae* (Martínez) T. F. Daniel
+ *Thevetia ovata* (Cav.) A. DC.

**ARALIACEAE**

+ *Aralia humilis* Cav.

**ARISTOLOCHIACEAE**

+ *Aristolochia foetida* Kunth

**AIZOACEAE**

+ *Mollugo verticillata* L.
+ *Trianthe* *ma portulacastrum* L.

**AMARANTHACEAE**

+ *Amaranthus aff. hispidus* L.
+ *A. aff. hybridus* L.
+ *Celosia virgata* Jacq.
+ *Copiphorea decumbens* Jacq.
+ *Iresine calea* (Ibáñez) Standl.
+ *I. grandis* Standl.
+ *I. nigra* Uline et W. L. Bray

**ASCLEPIADACEAE**

+ *Asclepias glaucescens* Kunth
+ *Gynanchem liguatum* (Benth.) Woodson
+ *Gonolobus barbatus* Kunth
+ *Marsdenia edulis* S. Watson
+ *M. propinqua* Hemsl.
+ *M. trivialis* Bartlett
+ *Matelea quiroisi* (Standl.) Woodson
+ *Sarcostemma panmosum* Decne.

**BEGONIACEAE**

+ *Begonia monophylla* Pav. ex DC.
+ *B. palmeri* S. Watson
+ *B. portilliana* S. Watson

**ANACARDIACEAE**

+ *Spondias purpurea* L.
+ *Actinocela potentillifolia* (Turcz.) Bullock
+ *Comocladia mollissima* Kunth
+ *Cyrtocarpa procera* Kunth
+ *Pseudomokingium perniciosum* (Kunth) Engl.
+ *Spondias mombin* L.

**BIGONIACEAE**

+ *Asitanthus viminalis* (Kunth) Baill.
+ *Crescentia alata* Kunth
+ *Macrophylla aff. unguis-cati* (L.) A. H. Gentry
+ *Tubebia palmeri* Rose
+ *Tecoma stans* (L.) Kunth

**APOCYNACEAE**

+ *Fernaldia pandurata* (A. DC.) Woodson
+ *Haplophoton cinereum* (M. F. Rich) Woodson
+ *Macrostiphon macrospiron* (Torr.) A. Heller
+ *Plumeria rubra* L.
+ *Rauwolfia tetraphylla* L.
+ *Stemmadenia obovata* (Hook. et Arn.) Schum.
+ *S. obovata* var. *molis* (Benth.) Woodson
+ *Ceiba acuminata* (S. Watson) Rose
+ *C. parvifolia* Rose

**BOMBACACEAE**

+ *Cordia morelosana* Standl
+ *C. aff. seleriana* Fernald
+ *Hackelia mexicana* (Schltld. et Cham.) I. M. Johnst.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Family</th>
<th>Species</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BURSERACEAE</td>
<td>+ * Heliotropium angiospermum Murray</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Neobuxbaumia mexicaliensis (Bravo) Backeb.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Opuntia atropes Rose</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ O. decumbens Salm-Dyck</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ O. depressa Rose</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ O. pumila Rose</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ O. aff. wilcoxii Britton et Rose</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Pachycereus pecten-aboriginum (Engelm.) Britton et Rose</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ P. weberi (J. M. Coulit.) Backeb.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Peniocereus maculatus (Weing.) Cutak</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Peryskitiopsis sp.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Stenocereus benechet (Ehrenb.) Berger et Buxb.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ S. pruinosis (Otto) Buxb.</td>
</tr>
<tr>
<td>CAPPARACEAE</td>
<td>+ Capparis angustifolia Kunth</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ C. incana Kunth</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Cleome gynandra L.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ C. tenuis S. Watson</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Crataeva toipa L.</td>
</tr>
<tr>
<td>CARICACEAE</td>
<td>+ Jacaranda mexicana A. DC.</td>
</tr>
<tr>
<td>CARYOPHYLLACEAE</td>
<td>+ Drymaria villosa Schldrl. et Cham.</td>
</tr>
<tr>
<td>CELASTRACEAE</td>
<td>+ Rhacoma uragoga (Jacq.) Baill.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Wimmeria microphylla Radlk.</td>
</tr>
<tr>
<td>COCHLOSPERMACÉE</td>
<td>+ Amoreuxia palmatifida Sessé et Moc. ex DC.</td>
</tr>
<tr>
<td>COMBRETACEAE</td>
<td>+ Combretum farinosum Kunth</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>+ Terminalia catappa L.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
COMPOSITAE

- Ageratum corymbosum Zucc
- Addama dentata La Llave et Lex.
- Bidens bigelovii A. Gray
- B. odorata Cav.
- B. pilosa L.
- B. riparia Kunth
- Brichelia coulteri A. Gray
- B. filipes B. L. Rob.
- B. aff. glomerata Fernald
- B. oliganthes (Less.) A. Gray
- B. scoparia (DC.) A. Gray
- B. subuligera (S. Schauer) B. L. Turner
- B. aff. verbenacea (Greene) B. L. Rob.
- Calea hypoleuca B. L. Rob. et Greenm.
- Chaptalia nutans (L.) Polák
- C. nutans var. texana Greene
- C. semmannii (Sch. Bip.) Hemsl.
- Chromolaena collina (DC.) R. M. King et H. Rob.
- C. glabrerrima (DC.) R. M. King et H. Rob.
- C. odorata (L.) R. M. King et H. Rob.
- Cynysa sophifolia Kunth
- Coreopsis pinnatisecta Blake
- Cosmos bipinnatus Cav.
- C. sulphureus Cav.
- Dahlia coccinea Cav.
- Delia biflora (L.) Kuntze
- Dossodia porphylla (Cav.) Cav.
- D. porphylla (Cav.) Cav. var. cancellata (Cass.) Strother
- Echipta alba (L.) Hassk.
- E. prostrata (L.) L.
- Erythronium pyramidalis (B. L. Rob.) R. M. King et H. Rob.
- Eupatorium ovaliflorum Hook. et Arn.
- Flaveria trinervia (Spreng.) C. Mohr.
- Florestina pedata (Cav.) Cass.
- Galeana pratense (Kunth) Rydb.
- Gnaphalium attenuatum DC.
- G. attenuatum DC. var. yellicola McVaugh
- G. chartaceum Greenm.
- Haplocauluma microcephalum (Greenm.) Blake
- Lactuca intyboasa Jacq.
- Lagascea helianthifolia Kunth var. levior (B. L. Rob.) B. L. Rob.
- Lasianthae aures (D. Don) K. M. Becker
- L. crocea (A. Gray) K. M. Becker
- L. helianthoides DC.
- Liabum glabrum Hemsl.
- Melampodium americanum L.
- M. divaricatum (Rich.) DC.
- M. linearilobum DC.
- M. longitrum B. L. Rob.
- M. microcephalum Less.
- M. paniulatum Garden
- Milleria quinqueflora L.
- Otopappus aff. epaleaceous Hemsl.
- Pectis arenaria Benth.
- P. bonplandiana Kunth
- P. prostrata Cav.
- P. repens Brandegee
- Perozia reticulata (D. Don) A. Gray
- Persymentium sp.
- Porophyllum macrocephalum (DC.) Cronquist
- P. punctatum (Mill.) Blake
- P. ruderalie (Jacq.) Cass.
- S. procumbens Lam.
- Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze ex Thell.
- Sclerocarpus multifidus Greenm.
- S. paposus (Greenm.) Feddema
- S. uniserialis (Hokk.) Hemsl.
- S. uniserialis var. rubridiscus Feddema
Seneio aff. praecox (Cav.) DC.
+ S. sanguinea A. Gray
+ Sonchus elatior Kunth
+ S. elatior Kunth
+ S. cotyledon (L.) Willd.
+ Stenopappus spinulosus (DC.) R. M. King et H. Rob.
+ Tagetes erecta L.
+ T. subulata Cerv. ex La Llave et Lex.
+ Eryngium rotundifolium (Mill.) Blake
+ T. tubiformis (Jacq.) Cass.
+ Tridax mexicana A. M. Powell
+ T. platyphylla B. L. Rob.
+ Verbesina crocata (Cav.) Less. ex DC.
+ Verbesina sp.
+ Viguiera cordata (Hook. et Arn.) D'ArCY
+ V. hensleyana S. F. Blake
+ Wedelia acapulcensis Kunth
+ W. purpurea (Greenm.) Turner
+ Zezmenia sp.
+* Zinnia americana (Mill.) Olorode et Torrres
+ Z. peruviana (L.) L.

CONVOLVULACEAE
+ Calycobolus nutans (M. Martens et Galeotti)
  D. F. Austin
+ Cuscuta boldinghii Urb.
+ Cuscuta sp.
+ Evolvulus alsinoides L.
+ Ipomoea arborescens (Kunth) G. Don
+ I. bracteata Cav.
+ I. carnea var. fistulosa (Mart. et Choisy) D. F. Austin
+ I. cholulensis (Kunth) G. Don
+ I. costellata Torr.
+ I. elongata Choisy
+ I. hederifolia L.
+ I. indica (Burm.) Merr.
+ I. leptotoma Torr.
+ I. aff. meyeri (Spreng.) G. Don
+ I. nil (L.) Roth
+ I. popullina House
+ I. purpurea (L.) Roth
+ I. reptans (L.) Poir.
+ I. sagittata Lam.
+ Jacquemontia nodiflora (Desr.) G. Don
+ J. penanthra (Jacq.) G. Don
+ Merremia aegyptia (L.) Urb.
+ M. dissecta (Jacq.) Hallier
+ M. platyphylla (Fernald) O'Donell
+ Turbina corymbosa (L.) Raf.

CRASSULACEAE
+ Echeveria aff. huehueoteca Standl. et Steyerlm.
+ Sedum sp.

CRUCIFERAE
+ Brassica sp.

CUCURBITACEAE
+ Chailema synanthera Dieterle
+ Cucumis melo L.
+ Echinocereus paniculatus Naudin
+ Melothria pendula L.
+ Momordica charantia L.
+ Schizocarpum reflexum Rose
+ Sechiopsis triguetra Naudin
+ Sicys depprei G. Don

ELAEOCARPACEAE
+ Muntingia calabura L.
EUPHORBIACEAE

*+ Acalypha costaricensis (Kuntze) Knobloch
+ A. maculata Pax et K. Hoffm.
* A. phleoides Cav.
+ A. piretii C. K. Spreng.
+ A. polystachya Jacq.
*+ A. purpurascens Kunth
+ A. subviscida S. Watson
* A. veronicoides Pax et K. Hoffm.
+ Bernardia cinerea Wiggins et Roll.-Germ.
+ B. mollis Lundell
+ Cnidoscolus urens (L.) Arthur
+ Croton flavescens Greem.
+ C. fragilis Kunth
+ C. repens Schltdl.
+ C. sonorae Torr.
+ Dalembertia populifolia Baill.
+ Ditaxis guatemalensis (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
+ Euphorbia colorata Engelm.
+ E. delicatula Boiss.
*+ E. densiflora Klotzsch
+ E. francoana Boiss.
* E. glomerifera (Millsp.) W. A. Wheeler
+ E. graminea Jacq.
+ E. heterophylla L.
+ E. hirta L.
*+ E. hypericifolia L.
*+ E. ocyoides L.
* E. oppositifolia McVaugh
+ E. rossiana Pax
+ E. schlechtendalii Boiss.
+ E. serpens Kunth
* E. subreniformis S. Watson
+ E. villifera Scheele
*+ Jatropha elbae J. Jiménez Ram.
+ Manihot acutifolia (Kunth) Pohl
+ M. parviflora Croizat

*+ M. rhomboidea Müll. Arg.
+ Phyllanthus micranthus Müll. Arg.
+ Ricinus communis L.
* Tragia nepetifolia Cav.
+ T. yucatanensis Millsp.

FAGACEAE

* Quercus castanea Née
+ Q. consterna Benth.
* Q. glaucoidea M. Martens et Galeotti
+ Q. magnolifolia Née

FOUQUIERIACEAE

*+ Fouquieria leonilae Miranda

GENTIANACEAE

+ Eustoma exaltatum (L.) Salisb.
* Gentaurium quiense (Kunth) Rob.

GESNERIACEAE

*+ Achimenes woodii Morton

HERNANDIACEAE

+ Gyrocarpus jatrophiolidus Domin

HIPPOCRATEACEAE

+ Hippocratea celastroides Kunth

HYDROPHYLLACEAE

* Wigandia urens (Ruiz et Pav.) Kunth var. urens
+ W. urens var. caracasana (Kunth) D. N. Gibson

JULIACEAE

+ Amphipterygium adstringens (Schltdl.) Schiede

LABIATAE

* Hyptis aff. oblongifolia Benth.
H. suaveolens (L.) Poit.
Salvia aff. lantanifolia M. Martens et Galeotti
S. lasiantha Benth.
S. aff. micrantha Vahl
S. occidentalis Sw.
S. tiliifolia Vahl

LEGUMINOSAE

Acacia acaciensis Benth.
A. angustissima (Mill.) Kuntze
A. carbonaria Schldl.
A. cochliacantha Humb. et Bonpl. ex Willd.
A. couleri Humb. et Bonpl. ex Willd.
A. farnesiana (L.) Willd.
A. macilenta Rose
A. pennatula (Schldl. et Cham.) Benth.
A. picachensis Brandegee
A. tequilana S. Watson
Aeschynomene americana L.
A. petraea B.L. Rob. var. madrensis Ruud
Bauhinia divaricata L.
Caesalpinia cocalce Humb. et Bonpl.
C. coriaria (Jacq.) Willd.
C. pulcherrima (L.) Sw.
Calliandra grandiflora (L'Hér.) Benth.
C. hirsuta (G. Don) Benth.
Canavalia brasiliensis Mart. ex Benth.
Centrosema pubescens Benth.
Cercidium praecox (Ruiz et Pav.) Harms
Chaetacrista chamaecristoides (Collad.) Greene
C. flexuosa (L.) Greene
C. flexuosa var. texana (Buckley) Irwin et Barneby
C. nicitans (L.) Moench
Clitoria polystachya Benth.
Cologania procumbens Kunth
Conostydia multiflora (B. L. Rob.) Standl.
Coursedia carduoida (Jacq.) Lavín var. carduoida
C. mollis B. L. Robinson et Geenman
Crotalaria cajanifolia Kunth
C. filifolia Rose
C. gloriosa Rose
C. longirostrata Hook. et Arn.
C. molicula Kunth
C. punila Ortega
C. rotundifolia J. F. Gmel.
Dalea clifftoriana Willd.
D. foliolosa (Aiton) Barneby var. citrina (Rydb.) Barneby
D. humilis G. Don
Desmanthus virgatus (L.) Willd.
Desmodium angustifolium (Kunth) DC.
D. distortum (Aubl.) J. F. Macbr.
D. glabrum (Mill.) DC.
D. aff. jaliscanum S. Watson
D. hartwegianum Hemsl.
D. neomexicanum A. Gray
D. procumbens (Mill.) Hitchc. var. transversum (B. L. Rob. et Greenm.) B. G. Schub.
D. aff. tortuosum (Sw.) DC.
D. aff. volubile (Schindl.) B. G. Schub. et McVaugh
Diphyrs floribunda Peyr.
D. suberosa S. Watson
Enterobolium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.
Eriosma grandiflorum (Schldl. et Cham.) G. Don
E. multiflorum B. L. Rob.
Galactia multiflora B. L. Rob. et Greenm.
G. viridiflora (Rose) Standl.
G. aff. wrightii A. Gray
Haematoxylum brasiletto H. Karst.
Indigofera jamaicensis Spreng.
I. miniata Ortega
Leucaena esculenta (Sessé et Moc. ex A. DC.) Benth.
Lonchocarpus caudatus Pittier
+ Lonchocarpus sp.
+ Lysiloma acapulcensis (Kunth) Benth.
+ L. divaricata (Jacq.) Macbr.
+ L. tergeminata Benth.
+ Macroptilium atropurpureum (Sessé et Moc. ex DC.) Urb.
+ Marina pueblensis (Brandegee) Barneby
  + M. scopo Barneby
  + Marina sp.
+ Microlobius foetidus (Jacq.) M. Sousa et G. Andrade
  + Mimosa benthamii J. F. Macbr.
  + M. mollis Benth.
  + M. polyantha Benth.
  + Nissolia laxior (B. L. Rob.) Rose
  + N. microptera Poir.
  + N. pringlei Rose
+ Pachyrhizus erosus (L.) Urb.
+ Parkinsonia aculeata L.
  + Phaseolus leptostachyus Benth.
  + P. microcarpus C. Martin
  + Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.
  + Platymiscium lasiocarpum Sandwith
  + Pierocarpus orbicularis DC.
  + Ramirezzella strobilophora (B. L. Rob.) Rose
  + Rhynchosia sema var. texana (Torr. et A. Gray) M. C. Johnst.
  + R. minima (L.) DC.
  + Senna reticulata (Sw.) DC.
  + Senna argentea (Kunth) S. H. Irwin et Barneby
  + S. obtusifolia (L.) S. H. Irwin et Barneby
  + S. occidentalis (L.) Link
  + S. uniflora (P. W. Mill.) S. H. Irwin et Barneby
  + S. wislizenii (A. Gray) S. H. Irwin et Barneby var. pringlei (Rose) S. H. Irwin et Barneby
  + Stylosanthes viscosa Sw.
+ Tephrosia nicaraguensis Oerst. ex Benth. et Oerst.
  + T. pringlei (Rose) J. F. Macbr.
  + Vigna lubula (Jacq.) Benth.
  + Zaptoca formosa (Kunth) H. M. Hern.
  + Zornia reticulata Sm.

LOASACEAE
  + Gronosia scandens L.
  + Mentzelia aspera L.

LOGANIACEAE
  + Plocosperma buxifolium Benth.

LORANTHACEAE
  + Cladoclea inorna (Rob. et Greenm.) Kuijt
  + C. aff. pringlei Kuijt

LYTHRACEAE
  + Cuphea aequipedata Cav.
  + C. bracteolosa Koehne
  + C. nitidula Kunth
  + C. pinetorum Benth.
  + C. quaternata Bacig.

MALPIGHIACEAE
  + Bunchosia canescens (Ait.) DC.
  + Byrsonima crassifolia (L.) Kunth
  + Callabium coactum D. M. Johnson
  + Garudichaudesia albida Cham. et Schltdl.
  + G. schiedeanus Juss.
  + Heteropteris brachiata (L.) DC.
  + Lasiocarpus salicifolius Liebm.
  + Mascagnia polybotrya (Juss.) Nied.

MALVACEAE
  + Abutilon mollicolum (Willd.) Sweet
  + A. macronatum Fryxell
  + Anoda cristata (L.) Schltdl.
+ *A. lanceolata* Hook. et Arn.
+ *A. thurberi* A. Gray
+ *Bastardiandra graciol (Hochr.) Bates
+ *B. aff. incaum* (Brandegee) Bates
+ *Kearnemalvastrum lacteum* (Aiton) Bates
+ *Kosteletzkya depressa* (L.)
+ *Sida ciliaris* L.
+ *S. abutilifolia* Mill.
+ *S. acuta* Burmann
+ *S. globra* Mill.
+ *S. haemkeana* J. Presl
+ *S. jamaicensis* L.
+ *S. prolifica* Fryxell et S. D. Koch
+ *S. salviifolia* J. Presl

**MARTYNIACEAE**

+ *Martynia annua* L.

**MELIACEAE**

+ *Melia azedarach* L.
+ *Swietenia humilis* Zucc.
+ *Trichilia havanensis* Jacq.
+ *T. hirta* L.

**MORACEAE**

+ *Cannabis sativa* L.
+ *Dorstenia drakens* L.
+ *Ficus insipida* Wild.
+ *F. aff. rudula* Wild.

**MORINGACEAE**

+ *Moringa oleifera* Lam.

**MYRTACEAE**

+ *Psidium guajava* L.

**NYCTAGINACEAE**

+ *Boerhavia coccinea* Mill.
+ *B. diffusa* L.
+ *B. erecta* L.

+ *B. gracillima* Heimerl
+ *Commicarpus scandens* (L.) Standl.
+ *Mirabilis aff. jalapa* L.
+ *M. violacea* (L.) Hemsl.
+ *Okenia hypogaea* Schildt. et Cham.
+ *Pisonia aculeata* L.
+ *Salpianthus purpurascens* (Cav. ex Lag.) Hook. et Arn.

**ONAGRACEAE**

+ *Hauya rusbyi* Donn. Sm. et Rose

**OXALIDACEAE**

+ *Oxalis angustifolia* Kunth
+ *O. dimidiata* Donn. Sm.
+ *O. hernandesii* DC.
+ *O. latifolia* Kunth
+ *O. yucatanensis* (Rose) H. P. Riley

**PAPAVERACEAE**

+ *Argemone ochroleuca* Sweet

**PASSIFLORACEAE**

+ *Passiflora foetida* L.

**PHYTOLACCACEAE**

+ *Petiveria alliacea* L.
+ *Rivina humilis* L.

**PIPERACEAE**

+ *Peperomia campylostipa* Hill
+ *P. peltata* C. DC.
+ *P. aff. umbilicata* Ruiz et Pav.

**PLUMBAGINACEAE**

+ *Plumbago scandens* L.

**POLENIONIAE**

+ *Loeselia glandulosa* (Cav.) Don
POLYGALACEAE
+ Polygala compacta Rose
+ P. serpens Blake

POLYGONACEAE
+ Antigonon flavescens S. Watson
+ Ruprechtia aff. fusca Fernald

PORTULACACEAE
+ Montia calcicola Standl. et Steyerm.
+ Portulaca oleracea L.
+ Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.
+ T. triangulare (Jacq.) Willd.

PRIMULACEAE
+ Samolus ebracteatus Kunth

RAFFLESIACEAE
+ Bidallophyton oxylepis (Rob.) Harms

RHAMNACEAE
+ Colubrina macrocarpa (Cav.) Don
+ Ziziphus mexicana Rose
+ Z. sonorensis S. Watson

RUBIACEAE
+ Borassia verticillata (L.) G. Mey.
+ Bouvardia scabra Hook. et Arn.
+ B. chrysanthha Mart.
+ B. lesneriana Standl.
+ B. versicolor Ker
+ Cephalanthus salicifolius Humb. et Bonpl.
+ Chiococca alba (L.) Hitchc.
+ Crusea calceopha DC.
+ C. setosa (M. Martens et Galeotti) Standl. et Steyerm.
+ Dioctera rigida (Willd.) Schltld. et Cham.
+ D. teres Walter
+ Hamelia versicolor A. Gray
+ Hintonia latiflora (Sessé et Moc. ex DC.) Bullock
+ Mitracarpus hirtus (L.) DC.
+ Paederia pringlei Greem.
+ Randia echinocarpa Moc. et Sessé
+ R. laevisperata Standl.
+ R. thurberi S. Watson
+ Richardia scabra L.

RUTACEAE
+ Amyris rekoii Blake

SAPINDACEAE
+ Cardiospermum halicacabum L.
+ Sapindus saponaria L.
+ Serjania schiedeana Schltld.
+ S. triquetra Radlk.

SAPOTACEAE
+ Bamelia spiniflora A. DC.
+ Sideroxylon capiri (DC.) Pittier

SCROPHULARIACEAE
+ Russelia chiapensis Lundell
+ R. polyedra Zucc.
+ Russelia sp.
+ Schistophragma pusilla Benth.

SOLANACEAE
+ Datura stramonium L.
+ D. inoxia Mill.
+ Jalomata procumbens (Cav.) J. L. Gentry
+ Nicotiana glauca Graham
+ Physalis lassa Standl. et Steyerm.
+ P. pubescens L.
+ Solanum americanum Mill.
+ S. erythropthrum Fernald
+ S. laurifolium Mill.
+ S. nigrescens M. Martens et Galeotti
+ S. quinquangulare Willd. ex Roem. et Schult.
  " Witheringia stramonifolia Kunth

STERCULIACEAE
+ Ajenia berlandieri S. Watson
+ A. palmeri S. Watson
+ A. pusilla L.
+ Byttneria aculeata Jacq.
+ Guazuma ulmifolia Lam.
+ Melochia nodiflora Sw.
+ M. tomentosa L.
+ Physodium dubium Hemsl.
  " Waltheria americana L.
  " W. prestit Walp.

TILIACEAE
  " Helicocarpus tomentosus Turcz.
  + Tribusfetta sp.

TURNERACEAE
+ Turnera aff. ulmifolia L.
  " T. ulmifolia L. var. surinamensis Urb.

ULMACEAE
  " Celtis caudata Planch.
  + C. iguanaea (Jacq.) Sarg.

UMBELLIFERAE
+ Donnellsmithia glauca J. Coulter et Rose
+ Hydrocotyle verticillata Thunb.

URTICACEAE
+ Debregeasia longifolia (Burm. f.) Wedd.
  " Pilea microphylla (L.) Liebm.

VERBENACEAE
+ Bouchea prismatica (Jacq.) Kuntze
+ Lantana camara L.
+ L. canescens Kunth
  " L. hispida Kunth
  + L. macroptera Torr.
  + Lippia bracteosa (M. Martens et Galeotti) Moldenke
  + L. nodiflora (L.) Michx.
  + Priva asperea Kunth
  + P. lappulacea (L.) Pers.
  " Verbena carolina L.
  " Vitex mollis Kunth
  + V. pyramidata Rob.

VIOLACEAE
+ Hybanthus attenuatus (Humb. et Bonpl.) Schulze-Menz

VITACEAE
+ Ampelocissus acapulcensis (Kunth) Planch.
+ Cissus sicoides L.
+ C. trifoliata L.
+ Vitis bourgaeana Planch.

ZYGOPHYLLACEAE
+ Kallstroemia caribaea Rydb.

LILIOPSIDA

AGAVACEAE
+ Agave angustiarum Trel.
+ Agave sp.

AMARYLLIDACEAE
  + Hymenocallis harrisiana Herb.
  " Polianthes geminiflora (Lex.) Rose
  + P. nelsonii Rose
  + Sprekelia formosissima (L.) Herb.

BROMELIACEAE
+ Heskea aff. galeottii Morz.
+ H. glomerata Zucc.
**COMMELINACEAE**

- *Anetema linearis* (Benth.) Woodson
- *Campelis aff. standleyi* Steyermark
- *Commelina coelestis* Willd.
- *C. diffusa* Burm. f.
- *C. erecta* L.
- *C. erecta var. angustifolia f. cana* Standl. et Steyermark.
- *C. rustipes* Seub.
- *Gibasis triflora* (M. Martens et Galeotti) D. R. Hunt
- *Thersantherum goldianum* D. R. Hunt
- *Thysanachne erecta* (Jacq.) Schltdl.
- *Tradescantia lamasii* Matuda
- *T. pallida* (Rose) D. R. Hunt
- *T. schippii* D. R. Hunt
- *Tripogandra amplexicaulis* (Klotzsch ex C. B. Clarke) Woodson
- *T. angustifolia* (Rob.) Woodson
- *T. grandiflora* (J. D. Sm.) Woodson

**CYPERACEAE**

- *Bulbosyris capillaris* (L.) C. B. Clarke
- *Cyperus elegans* L.
- *C. hermaphroditus* (Jacq.) Standl.
- *C. ischnos* Schltdl.
- *C. manicata* Kunth
- *C. maritima* (Kunth) Griseb.
- *C. rotundus* L.
- *C. spectabilis* Link
- *C. tenerimus* J. Fresl
- *C. thyrsiflorus* Schltdl. et Cham.
- *Pirena simplex* Vahl

**DIOSCOREACEAE**

- *Dioscorea bernoulliana* Prain et Burkill
- *D. galgogiosii* Matuda
- *D. minima* Rob. et Seaton
- *D. remotiflora* Uline ex Kunth
- *D. ulínii* Greenm. ex Kunth

**GRAMINEAE**

- *Agrostis* sp.
- *Antheraphora hermaphroditica* (L.) Kuntze
- *Aristida adscensionis* L.
- *A. schiedeana* Trin. et Rupr.
- *A. ternipes* Cav.
- *Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr. var. caespitosa Gould et Kapadia
- *B. radosa* (Fourn.) Griffiths
- *B. trífida* Thurb.
- *Catecestum brevifolium* Sw.
- *Cenchrus echinatus* L.
- *Chloris virgata* Swallen
- *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.
- *Digitaria bicornis* (Lam.) Roem. et Schult.
- *D. biserrata* Willd.
- *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler
- *D. sanguinalis* (L.) Scop.
- *Eleusine indica* (L.) Gaertn.
- *Eragrostis ciliaris* (All.) Mosher
- *E. mexicana* (Hornem.) Link
- *Eriochloa nelsonii* Scribn. et Sm.
- *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. ex Roem. et Schult.
- *Hyptis dissoluta* (Steud.) Clayton
- *Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc.
- *Leftochloa mucronata* (F. Michx.) Kunth
- *Muhlenbergia ciliata* (Kunth) Trin.
- *M. robusta* (Fourn.) Hitchc.
- *M. distans* Swallen
- *M. macrostis* (Piper) Hitchc.
**FLORA DE PAPALUTLA, GUERRERO**

*Oplismenus burmannii* (Retz.) P. Beauv.
- *Panicum trichoides* Sw.
- *Paspalum boterii* (Fourn.) Chase
  - *P. humboldtianum* Flüggé
  - *P. longei* (Fourn.) Nash
  - *Pereilema crinitum* Presl
- *Rhynchosytra repens* (Willd.) C. E. Hubb.
- *Setaria grisebachii* Fourn.
- *S. liebmanni* Fourn.
- *S. macrostachya* Kunth
- *Setariopsis latiglumis* (Vasey) Scribn.
- *Urochloa fasciculata* (Sw.) R. K. Webster
- *Tripsacum zopilotense* Hern.-Xol. et Randolph

**IRIDACEAE**
- *Sessilanthera latifolia* (Weath.) Molseed et Cruden
- *Sisyrinchium tenuifolium* Humb. et Bonpl. ex Willd.
- *S. aff. tinctorum* Kunth

**LILIACEAE**
- *Allium* sp.
- *Bessera elegans* Schult.
- *Calochortus balsensis* García-Mend.
- *Echeandia formosa* (Weath.) Cruden
- *E. skinneri* (Baker) Cruden
- *E. vestita* (Baker) Cruden
- *Echeandia* sp.
- *Milla biflora* Cav.

**MARANTACEAE**
- *Thalia geniculata* L.

**ORCHIDACEAE**
- *Bletia jucunda* Linden et Reichb.
- *B. roezlii* Reichb.
- *Encyclia adenocarpa* (La Llave et Lex.) Schltr.
- *Habenaria cf. jaliscana* S. Watson
- *Hexalectris brevicaulis* Williams
- *Malaxis aff. aurea* Ames
- *Saccola lanceolata* (Aubl.) G. Don