

Riqueza de especies y endemismo del componente arbóreo de la Península de Yucatán, México

GUILLERMO IBARRA-MANRÍQUEZ¹, JOSÉ LUIS VILLASEÑOR¹ Y
RAFAEL DURÁN GARCÍA²

¹Departamento de Botánica. Instituto de Biología. UNAM. Apdo. Postal 70-233. Coyoacán 04510. México, D.F.

²Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán. Apdo. Postal 87, Cordemex, 97310, Mérida, Yucatán, México.

Resumen. Con base en una exhaustiva consulta del Herbario Nacional de México (MEXU) y de literatura taxonómico-florística se presenta una lista actualizada de los árboles nativos de la parte mexicana de la Península de Yucatán (Campeche, Quintana Roo y Yucatán), documentando para cada especie su distribución estatal. Se reconocen 437 especies y 246 géneros, agrupados en 68 familias, con una relación adicional de especies excluidas y dudosas (308 y 68 taxa respectivamente). Las familias con números más altos de especies son Mimosaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Rubiaceae y Myrtaceae, mientras que a nivel genérico los taxa más numerosos son *Acacia*, *Eugenia*, *Coccoloba*, *Croton* y *Lonchocarpus*. El porcentaje de endemismo es de 12.3% (54 taxa distribuidos en 26 familias); las familias con más especies endémicas son Cactaceae, Fabaceae, Mimosaceae, Polygonaceae y Rubiaceae. A nivel estatal, Quintana Roo es la entidad que alberga una mayor riqueza (351 especies). Los resultados de cinco índices de similitud (Braun-Blanquet, Dice, Drive y Kroeber, Jaccard y Simpson), tanto para el total de especies como para el elemento endémico, confirman el supuesto de que estas áreas deben de ser consideradas como parte de una misma provincia florística. Finalmente, se destaca la importancia de intensificar el trabajo florístico y taxonómico con el propósito de evaluar con mayor certeza la riqueza florística de la Península de Yucatán, y simultáneamente definir con más precisión su extensión, grado de endemismo y sus relaciones biogeográficas con regiones aledañas.

Palabras clave: árboles tropicales, diversidad de especies, endemismo, fitogeografía, Península de Yucatán.

Abstract. Based on exhaustive studies of herbarium specimens held at the National Herbarium of Mexico (MEXU), as well as of the literature, an updated list of the native species of trees of the Mexican portion of the Yucatan Peninsula is provided (Campeche, Quintana Roo y Yucatan). For each species the state(s) in which it occurs is cited. The list includes 437 species belonging to 246 genera and 68 families. An appendix listing 376 excluded species, including 68 of dubious occurrence in the peninsula is provided, clarifying the reason for their exclusion as members of the flora of the Peninsula. The richest families are Mimosaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Rubiaceae, and Myrtaceae; the richest genera are *Acacia*, *Eugenia*, *Coccoloba*, *Croton* and *Lonchocarpus*. The percentage of endemism is around 12.3% (54 taxa in 26 families); the families with more endemic species are Cactaceae, Fabaceae, Mimosaceae, Polygonaceae and Rubiaceae. At the state level, Quintana Roo harbors the most species (351). The use of five different similarity coefficients (Braun-Blanquet, Dice, Drive & Kroeber, Jaccard and Simpson) to analyze both the total number of species and the endemic ones, supports the idea of considering the states as part of the same floristic province. Finally, the need to intensify the floristic and taxonomic work, aimed at evaluating in the near future more properly the floristic richness in the Peninsula is pointed out. This will allow a more precise definition of its floristic subdivisions, its degree of endemism and its floristic relationships with neighbouring regions.

Key words: tropical trees, species diversity, endemism, phytogeography, Yucatan Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunas décadas, existe un claro consenso entre diversos autores en delimitar a la Península de Yucatán como una provincia fisiográfica, morfotectónica o florística de México, ponderando básicamente aspectos geológicos, fisiográficos, de afinidades biogeográficas y de endemismo de la biota (Standley, 1936; Smith, 1941; Goldman y Moore, 1946; Alvarez, 1961; Barrera, 1962; Rzedowski, 1978; Leopold, 1990; Flores, 1991; Ferrusquía-Villafranca, 1993). Desde el punto de vista fitogeográfico, las primeras consideraciones

sobre su flora apuntaban a resaltar que sus afinidades principales eran claramente antillanas (Lundell, 1934; Rzedowski, 1978). Actualmente esta tendencia se mantiene para el grupo de los musgos (Delgadillo, 1984), en tanto que los avances en el conocimiento de la flora vascular favorecen su parentesco con el SE de México y con Centroamérica (Miranda, 1964; Espejel, 1987; Estrada-Loera, 1991). En cuanto al grado de endemismo, Standley (1936) consideraba que el 17% de la flora presentaba una distribución circunscrita a sus límites, aunque evaluaciones más recientes indican que 10% parece ser un porcentaje más cercano (Estrada-Loera, 1991).

Sin duda alguna la publicación de Sosa *et al.* (1985) permitió resumir, ordenar y conocer con precisión el conocimiento sobre la riqueza vegetal del área. Sin embargo, después de transcurrida una década desde su publicación, la información presentada en este estudio ha disminuido su utilidad, debido principalmente al incremento en los trabajos florísticos y a los avances logrados en la sistemática de distintos grupos de plantas. De hecho, Campbell (1988) considera que el conocimiento florístico de la Península de Yucatán no es completo y la ubica como una zona prioritaria para realizar inventarios florísticos en el Neotrópico. Tomando en consideración estos puntos, el presente estudio tiene como objetivos: i) elaborar una lista actualizada de las especies arbóreas de la Península de Yucatán, ii) mencionar las especies endémicas del área, y iii) comparar la composición arbórea de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán por medio de distintos índices de similitud, para determinar si estas entidades pueden ser consideradas como parte de una misma provincia florística (*sensu* Rzedowski, 1978).

ÁREA DE ESTUDIO

En este trabajo se delimitó la Península de Yucatán exclusivamente a los estados mexicanos de Campeche, Quintana Roo y Yucatán (17°50'-21°35' N y 86°43'-92°25' O), sin considerar el resto de la región biogeográfica delimitada por Barrera (1962), la cual incluye también a Belice y a la región de El Petén, en Guatemala. En México esta área se originó por una serie de levantamientos producidos durante el Mioceno y Plio-Pleistoceno y constituye una gran plataforma formada por rocas calizas de origen marino que datan del Cretácico y que disminuyen de edad desde el sur (Eoceno-Mioceno) hacia el norte (Pleistoceno-Holoceno); sus rasgos fisiográficos más peculiares son su relieve relativamente plano (altitudes menores de 400 msnm) y lo reducido de sus corrientes superficiales (Alvarez, 1961; Barrera, 1962; Miranda, 1964; Ferrusquía-Villafranca, 1993). Los suelos presentan una distribución muy heterogénea, aunque en términos generales pueden clasificarse en dos grupos: los xeromórficos, con drenaje deficiente y ubicados principalmente hacia la parte norte de la Península de Yucatán, y los hidromórficos, de tipo inundable o semi-inundable, presentes básicamente hacia la porción sur (Hernández-X., 1959; Orellana *et al.*, 1985).

García (1988) indica que el clima predominante en el área es el Aw (caliente subhúmedo con lluvias de verano), aunque también se encuentra a lo largo de la franja costera de Yucatán el clima BS (seco o árido), existiendo un gradiente climático en sentido noroeste-sureste. Las temperaturas medias anuales varían entre 24° y 26°, con oscilaciones de 5-6° entre el mes más caliente (mayo) y el más frío (enero); las precipitaciones varían desde cerca de 500 mm en la parte norte, donde la temporada de «secas» abarca de noviembre a mayo, a cerca de 1500 mm en las regiones más sureñas, donde la época de menor precipitación se produce de febrero a abril (Miranda, 1964). De manera más específica, Orellana *et al.* (1985) reconocen seis tipos de clima para la zona: i) BS₀(h')(x')i, seco, cálido con lluvias de verano, ii) BS₁(h')(w')i,

semiárido, cálido con lluvias de verano, iii) Aw''₀(x')(i')g, cálido, el más seco de los subhúmedos, con lluvias de verano y alto porcentaje de lluvia invernal, iv) Aw''₁(x')(i')g, cálido subhúmedo con lluvias de verano, v) Aw''₁(x')(i')g, cálido subhúmedo con lluvias de verano y alto porcentaje de lluvia invernal, y vi) Aw''₂(i')g, cálido, el más húmedo de los subhúmedos, con lluvias de verano.

Miranda (1964) describe con detalle 26 principales tipos de vegetación en la Península de Yucatán, proporcionando un mapa sobre su distribución en el área y las especies que las caracterizan. Entre las principales formaciones vegetales que menciona están: selva alta perennifolia, selva alta o mediana subperennifolia, selva alta o mediana subdecidua, selva mediana decidua, selva baja decidua, palmar, sabana, manglar, popal, tular y dunas costeras. Información más reciente sobre la vegetación puede ser encontrada en Bradburn y Darwin (1982), Cabrera *et al.* (1982), Rico-Gray (1982), Flores (1983), Espejel (1984, 1986), Moreno-Casasola y Espejel (1986), Olmsted y Durán (1986), Durán (1987, 1995), Moreno-Casasola (1988), Sánchez *et al.* (1991), Arellano-Guillermo y Serrano-Islas (1993) y Trejo-Torres *et al.* (1993).

El trabajo florístico de Sosa *et al.* (1985) enlista 1936 especies de plantas vasculares, agrupadas en 153 familias, siendo las más ricas en especies Compositae, Gramineae, Euphorbiaceae, Leguminosae y Rubiaceae. Como ya se mencionó anteriormente, el grado de endemismo es de 10% e inclusive se ha documentado la existencia de varios géneros endémicos como *Asemnantha*, *Goldmanella*, *Harleya* y *Plagiolophus* (Rzedowski, 1978; Estrada-Loera, 1991).

MÉTODOS

Este trabajo enlista las especies arbóreas localizadas en Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Sin embargo, para catalogar a una especie como endémica se consideró más conveniente abarcar la totalidad del área biogeográfica delimitada por Barrera (1962). Por otra parte, el criterio más importante para considerar a una especie como árbol fue que los ejemplares de herbario revisados indicaran esta forma de crecimiento, independientemente del tamaño de la planta. Es necesario destacar que algunas de estas especies no se restringen a este hábito de crecimiento y pueden registrarse también como herbáceas, arbustos o incluso como arbustos con ramas trepadoras (p. ej. *Lasianthaea fruticosa*, *Mimosa bahamensis* y *Rauvolfia tetraphylla*). Otros criterios adicionales para decidir acerca de esta característica fueron la revisión de la literatura taxonómica y la consulta con especialistas de la flora. Mención aparte merecen las familias de monocotiledóneas Agavaceae, Arecaceae y Nolinaceae, ya que si bien sus miembros no pueden ser considerados como entidades estrictamente arbóreas, las especies incluidas se parecen al hábito arborescente por su fisionomía y/o tamaño.

El listado fue elaborado con base en la revisión del material depositado en el Herbario Nacional (MEXU) y de los principales trabajos con información florística realizados hasta la fecha en el área (Millspaugh 1895, 1896, 1898;

Millsbaugh y Chase, 1904; Bequaert, 1933; Miranda, 1964; Standley, 1977; Bradburn y Darwin, 1982; Cabrera *et al.*, 1982; Flores, 1983; Sousa y Cabrera, 1983; Lundell y Lundell, 1983; Sosa *et al.*, 1985; Durán y Olmsted, 1987; Téllez y Cabrera, 1987; Villaseñor, 1989; Villanueva y Cabrera, 1990; Estrada-Loera, 1991; Cabrera *et al.*, 1991; Cabrera, 1992; Quero, 1992; Arellano-Guillermo y Serrano-Islas, 1993; Durán, 1995). Cada uno de los nombres incluidos en esta lista florística fue revisado para verificar que se tratara de un nombre válido, ya sea por comunicación directa con los especialistas respectivos o por revisión de la literatura consultada, la cual incluye revisiones taxonómicas, descripciones de taxa nuevos para la ciencia o publicaciones más

generales de importancia florístico-taxonómica (Cuadro 1). De forma simultánea se constató que las especies contarán con ejemplares en el acervo del herbario. Sin embargo, tres especies se incluyeron en el listado sin contar con esta última condición: *Critonia hemipteropodia* (Asteraceae), *Harpalyce arborescens* (Fabaceae) y *Prockia crucis* (Flacourtiaceae). Con respecto a las especies endémicas, tres especies de Celastraceae se incluyeron dentro de esta categoría, aunque es probable que trabajos sistemáticos futuros pudieran cambiar el estatus aquí definido.

La lista compila 807 especies agrupadas en 74 familias y se presenta en tres secciones arregladas cada una en orden alfabético con el propósito de facilitar su consulta: i) una

CUADRO 1. Bibliografía taxonómica consultada para la elaboración de la lista florística de los árboles de la Península de Yucatán, arreglada alfabéticamente con base en el taxón consultado.

Taxon	Fuente	Taxon	Fuente
Achatocarpaceae	Martínez-García (1985)	<i>Machaerium</i>	Rudd (1977)
Agavaceae	García-Mendoza (1995)	<i>Maclura</i>	Zarucchi (1993)
<i>Annona</i>	Lundell (1960)	Malvaceae	Fryxell (1988)
Apocynaceae	Nowicke (1970)	Meliaceae	Pennington (1981)
Arecaceae	Quero (1992)	<i>Mimosa</i>	Grether y Camargo (1993)
Asteraceae	Villaseñor (1989)	Mimosaceae	Woodson y Schery (1950), Rico (1989, 1991, 1992, 1994)
<i>Astrocasia</i>	Webster y Huft (1988), Webster (1992)	Moraceae	Burger (1962, 1977), Berg (1972)
<i>Beaucarnea</i>	Hernández (1993)	<i>Myrsine</i>	Liogier y Martorell (1982)
Bignoniaceae	Gentry (1980, 1982, 1992)	Myrtaceae	Sánchez-Vindas (1990)
<i>Bombax</i>	Robyns (1963)	<i>Nectandra</i>	Rohwer (1993)
Boraginaceae	Nash y Moreno (1981)	Nyctaginaceae	Fay (1980), Woodson & Schery (1961)
<i>Bravaisia</i>	Daniel (1988)	Olacaceae	Sleumer (1984)
Cactaceae	Bravo-Hollis (1978)	<i>Picramnia</i>	Thomas (1988)
Caricaceae	Badillo (1971), Moreno (1980)	<i>Pilocarpus</i>	Kaastra (1982)
<i>Cassia</i>	Irwin y Barneby (1982)	<i>Pinus</i>	Perry (1991)
Celastraceae	Edwin y Hou (1975)	<i>Piper</i>	Tebbs (1990, 1993)
<i>Chamaedorea</i>	Hodel (1992)	<i>Plumeria</i>	Woodson (1938)
Chrysobalanaceae	Prance (1972, 1989)	Polygonaceae	Ortiz (1994)
<i>Cnidocolus</i>	Lundell (1945)	<i>Prosopis</i>	Burkart (1976)
<i>Coccoloba</i>	Howard (1959, 1960)	<i>Psychotria</i>	Hamilton (1989a, 1989b, 1989c)
<i>Cochlospermum</i>	Poppendieck (1981)	Rhamnaceae	Fernández (1993)
<i>Colubrina</i>	Johnston (1971)	<i>Rinorea</i>	Hekking (1988)
<i>Critonia</i>	King y Robinson (1987)	Rubiaceae	Steyermark (1972)
<i>Dendropanax</i>	Cannon y Cannon (1989), Sosa (1979)	<i>Sabal</i>	Zona (1990)
<i>Diphysa</i>	Antonio y Sousa (1991)	Sapotaceae	Pennington (1990)
Ebenaceae	Pacheco (1981)	Sapindaceae	Croat (1976)
<i>Erythrina</i>	Krukoff (1982)	<i>Senna</i>	Irwin y Barneby (1982)
<i>Erythroxylum</i>	Plowman (1991)	<i>Savia</i>	Lott (1987)
Flacourtiaceae	Sleumer (1980)	Solanaceae	Nee (1986, 1993)
<i>Ficus</i>	De Wolf (1960), Ibarra-Manríquez y Wendt (1992)	<i>Swartzia</i>	Cowan (1967)
<i>Gaussia</i>	Quero y Read (1986)	<i>Thrinax</i>	Read (1975)
<i>Guapira</i>	Lundell (1962)	<i>Triumfetta</i>	Lay (1950)
<i>Hamelia</i>	Elias (1976)	Thymelaeaceae	Nevling y Barringer (1988)
<i>Harpalyce</i>	Arroyo (1976)	Ulmaceae	Nee (1984ab)
Hernandiaceae	Espejo (1991a, 1991b)	Varios	Standley (1935), Lundell (1945, 1960), Standley <i>et al.</i> (1946-76), Bailey (1949) y León (1987)
<i>Hyperbaena</i>	Mathias y Theobald (1981)	Verbenaceae	Nash y Nee (1984)
<i>Inga</i>	Sousa (1993)	<i>Zapoteca</i>	Hernández (1989)
<i>Jacquinia</i>	Stahl (1989), Stearn (1992)	<i>Ziziphus</i>	Johnston (1963)
<i>Jatropha</i>	McVaugh (1945)		
<i>Leucaena</i>	Zárate (1994)		

lista por familia y especie de los taxa reconocidos como presentes en la Península de Yucatán, donde se indica su distribución estatal, ii) una sección de taxa excluidos en la que se menciona la razón para suprimirlas de la primera sección del listado y iii) una lista de especies dudosas, resaltando el motivo por el que es incierta su presencia en el área. La distribución estatal de cada especie se obtuvo a partir de: 1) ejemplares de herbario (las abreviaturas de los estados están en negritas) y 2) por consulta bibliográfica. El arreglo de las familias para Magnoliopsida se basa en el sistema de clasificación de Cronquist (1981) y para Liliopsida en Dahlgren *et al.* (1985). Los nombres de la autoridades de cada especie se abreviaron de acuerdo con Brummitt y Powell (1992).

Se consideró pertinente elaborar una lista de las especies excluidas para facilitar su consulta; ésta comprende aquellos nombres de taxa que de acuerdo con el conocimiento actual y de la información de las etiquetas de herbario son: i) sinónimos, ii) nombres específicos incorrectamente citados para el área debido a determinaciones erróneas, iii) cultivares o iv) especies que, a pesar de haber sido citadas como árboles en otras regiones, dentro de la Península de Yucatán nunca han sido registradas como elementos arbóreos. Por otro lado, la lista de especies dudosas contiene básicamente aquellos taxa que carecen de material de herbario en MEXU, o bien especies pertenecientes a grupos taxonómicos muy complejos, que no cuentan con revisiones sistemáticas que permitan discernir entidades específicas bien definidas.

Finalmente, con el objeto de examinar si los estados de la Península de Yucatán pueden separarse en regiones florísticamente distintas, se evaluó la similitud florística entre las tres áreas, considerando sólo los registros de las especies obtenidos a partir de los ejemplares de herbario. Debido a la falta de consenso acerca de cuál de los numerosos índices de similitud refleja de manera más conveniente la semejanza taxonómica entre distintas localidades, se consideró pertinente retomar la propuesta de Hubálek (1982) de utilizar al menos tres distintos coeficientes de similitud, de manera que sus resultados puedan ser contrastados. Considerando los argumentos de Janson y Vegelius (1981), Hubálek (1982), Sánchez y López (1988) y Hengeveld (1990), los índices que se usaron fueron: Braun-Blanquet, Dice, Driver y Kroeber, Jaccard y Simpson. Estos algoritmos se aplicaron primeramente para el total de la flora de árboles y posteriormente para las especies endémicas. Las fórmulas de estos índices son:

$$\text{Braun Blanquet} = 100(C)/N1$$

$$\text{Dice} = 100(C)/C+1/2(A+B)$$

$$\text{Driver y Kroeber} = 100(C)/[(N1)(N2)]^{1/2}$$

$$\text{Jaccard} = 100(C)/N1+N2-C$$

$$\text{Simpson} = 100(C)/N2$$

donde C = número de especies en común (compartidas)

N1 = número de especies de la flora más diversa

N2 = número de especies de la flora menos diversa

A = número de especies exclusivas de la flora N1

B = número de especies exclusivas de la flora N2

RESULTADOS

La lista de especies de árboles de la Península de Yucatán consta de 437 especies, agrupadas en 246 géneros y 68 familias. Las familias con mayor número de elementos arbóreos son Mimosaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Rubiaceae y Myrtaceae; en conjunto, las diez familias más numerosas contienen cerca del 50% de toda la flora (Cuadro 2). Este cuadro muestra también que a nivel genérico, los taxa con mayor riqueza específica resultaron ser *Acacia* (Mimosaceae), *Eugenia* (Myrtaceae), *Coccoloba* (Polygonaceae), *Croton* (Euphorbiaceae) y *Lonchocarpus* (Fabaceae).

Por otro lado, se encontró que existen 308 especies excluidas y 68 especies dudosas. El primer grupo puede categorizarse de la siguiente forma: 136 sinónimos, 76

CUADRO 2. Familias y géneros con mayor número de especies para los árboles de la Península de Yucatán.

Familias	Especies	Géneros	Especies
Mimosaceae	39	<i>Acacia</i>	12
Euphorbiaceae	33	<i>Eugenia</i>	12
Fabaceae	28	<i>Coccoloba</i>	11
Rubiaceae	23	<i>Croton</i>	10
Myrtaceae	21	<i>Lonchocarpus</i>	9
Arecaceae	18	<i>Cordia</i>	7
Polygonaceae	15	<i>Ficus</i>	7
Caesalpinaceae	12	<i>Diospyros</i>	6
Moraceae	12	<i>Pithecellobium</i>	6
Sapotaceae	12	<i>Sideroxylon</i>	6

determinaciones incorrectas, 50 cultivares y 46 especies pertenecientes a formas de crecimiento no arbóreas en el área (herbáceas, arbustos o lianas).

De los 437 taxa arbóreos encontrados en la Península de Yucatán, 54 (12.3%) son endémicos (51 especies y 3 variedades). El Cuadro 3 muestra las 9 familias más relevantes (de un total de 26) y que engloban entre sí al 59.3% del total de elementos endémicos. Si se compara la información de los Cuadros 2 y 3, se puede establecer que las familias con mayor número de especies presentan un porcentaje de endemismo relativamente bajo. En cuanto a la riqueza de especies endémicas, las familias más importantes son: Cactaceae, Fabaceae, Mimosaceae, Polygonaceae y Rubiaceae. Sin embargo, es conveniente destacar que Icacinaceae y Nolinaceae son familias cuya única especie en la Península de Yucatán es endémica.

En lo referente al número de especies por estado, Quintana Roo resultó ser la entidad más diversa. Este predominio se mantiene a nivel del total de especies (351 taxa, 80.5%), analizando exclusivamente las endémicas a la Península

CUADRO 3. Familias con mayor número de taxa endémicos y porcentaje de endemismo con respecto al total de especies en la familia para el componente arbóreo de la Península de Yucatán.

Familias	Especies		
	Total	Endémicas	Porcentaje
Cactaceae	6	4	66.7
Fabaceae	28	4	14.2
Mimosaceae	39	4	10.3
Polygonaceae	15	4	26.7
Rubiaceae	23	4	17.4
Arecaceae	18	3	16.7
Celastraceae	8	3	37.5
Euphorbiaceae	33	3	9.1
Sapindaceae	10	3	30.0

de Yucatán (47 taxa, 83.3%) y considerando inclusive a las especies arbóreas con distribución restringida a una entidad (Cuadro 4). La riqueza de Campeche y Yucatán es más o menos similar, con excepción de sus especies endémicas, ya que éstas se presentan en mucha menor proporción en Campeche. El Cuadro 4 muestra que el número de especies compartidas entre las tres áreas políticas se encuentra en alrededor del 50%, tanto del total de especies (196, 44.8%) como de las endémicas (28, 51.8%). De igual manera, el porcentaje de especies restringidas a un estado es también similar, tanto para el total de especies (134, 30.7%), como para los taxa endémicos (17, 31.5%).

CUADRO 4. Número de taxa arbóreos (total y endémicos) por entidad estatal en la Península de Yucatán. Entre paréntesis se indica el número de especies restringidas a cada estado.

Estado	Total de taxa	Endémicas a la Península
Campeche	297(31)	32(1)
Quintana Roo	351(68)	45(9)
Yucatán	287(35)	42(7)
Compartidas (Cam, Qro y Yuc)	196	28
TOTALES	436(134)	54(17)

Por otro lado, la comparación de la riqueza de los árboles encontrados en los tres estados de la Península de Yucatán por medio de cinco índices de similitud, muestra que existen dos tendencias claras (Cuadro 5): i) altos valores de semejanza florística entre las áreas comparadas, mayores de 65% (excepto para el Índice de Jaccard) y ii) Campeche

y Quintana Roo son las entidades con más similitud (excepto para Braun Blanquet). Si se realiza este mismo ejercicio para los taxa endémicos, la primera tendencia continúa siendo válida, en tanto que la similitud entre las distintas entidades muestra resultados contradictorios en dependencia del algoritmo que se observe (Cuadro 6). Cabe destacar que el promedio de los cinco índices utilizados reafirma los altos coeficientes encontrados (Cuadros 5 y 6), pero no marca un panorama claro entre los estados, especialmente para los taxa endémicos, ya que las parejas Campeche-Yucatán y Campeche-Quintana Roo resultaron con valores de semejanza muy cercanos.

CUADRO 5. Comparación de la riqueza arbórea entre Campeche (Cam), Quintana Roo (Qro) y Yucatán (Yuc) por medio de diferentes índices de similitud biogeográfica. En negritas se muestra el número de especies compartidas entre las parejas de estados, así como los valores más altos de los índices y del promedio.

Pareja de estados	Índice					Promedio
	Braun Blanquet	Dice	Drive y Kroeber	Jaccard	Simpson	
Cam/Qro (247)	70.4	76.2	76.5	61.6	83.2	73.6
Cam/Yuc (215)	72.4	73.6	73.6	58.3	74.9	70.6
Qro/Yuc (232)	66.1	72.7	73.1	57.1	80.8	70.0

CUADRO 6. Comparación de la riqueza de taxa endémicos entre Campeche (Cam), Quintana Roo (Qro) y Yucatán (Yuc) usando distintos índices de similitud biogeográfica. En negritas se indica el número de taxa compartidos entre las parejas de estados, así como los valores más altos de los índices y del promedio.

Pareja de estados	Índice					Promedio
	Braun Blanquet	Dice	Drive y Kroeber	Jaccard	Simpson	
Cam/Qro (30)	66.7	77.9	79.0	63.8	93.8	76.2
Cam/Yuc (29)	69.0	78.4	79.1	64.4	90.6	76.3
Qro/Yuc (34)	75.5	78.2	78.2	64.1	80.9	75.4

DISCUSIÓN

El número de especies de árboles de la Península de Yucatán encontrado en este trabajo es menor a las 525 indicadas por Sosa *et al.* (1985). Esta diferencia obedece básicamente a que varios de los nombres manejados por estos autores son

actualmente considerados como sinónimos o fueron incorrectamente citados como presentes en la flora (ver la sección de especies excluidas). Adicionalmente, a pesar de que se realizó una exhaustiva revisión de literatura taxonómico-florística y del acervo del herbario MEXU, en el listado actual queda pendiente la inclusión de varios taxa para la Península de Yucatán (ver la sección de taxa dudosos), hasta que se desarrolle a futuro un trabajo más específico en herbarios que contengan material del área (p. ej. los herbarios localizados en la Península de Yucatán) y se conozca mejor la taxonomía de algunos grupos particularmente complejos (p. ej. Nyctaginaceae).

Una situación equivalente acontece entre los árboles endémicos, ya que Estrada-Loera (1991) encontró 98 taxa, en tanto que en el listado actual este número se reduce drásticamente (54 taxa). La respuesta a este cambio de cifras tiene una marcada relación con el trabajo botánico desarrollado recientemente, el cual muestra que varios taxa ya no deben de ser considerados como endémicos, puesto que se han localizado en otras regiones fuera de la Península de Yucatán [p. ej. *Bakeridesia gaumeri*, Honduras (Fryxell, 1988), *Cosmocalyx spectabilis*, Guerrero (Gallardo, 1992), *Enriquebeltrania crenatifolia*, Jalisco (Lott, 1993), *Parmientera millspaughiana*, Nicaragua (Gentry, 1980), *Astrocasia tremula* (Jamaica), *Caesalpinia gaumeri* (Oaxaca) y *Gymnopodium floribundum* (Chiapas y Oaxaca)].

Otro factor que coadyuva a esta disminución del porcentaje de endemismo es que revisiones taxonómicas recientes (p. ej. en Polygonaceae, Sapotaceae o *Jacquinia*) concluyen que algunas especies consideradas como endémicas son en realidad coespecíficas de taxa que tienen una distribución más amplia (ver lista de especies excluidas). Sin embargo, cabe destacar que el porcentaje obtenido se encuentra dentro del rango de endemismo que se ha calculado en trabajos precedentes (Standley, 1936; Espejel, 1987; Estrada-Loera, 1991).

Por otro lado, no parece muy sorprendente encontrar que Quintana Roo sea la entidad con mayor número de especies, ya que en la década pasada los trabajos florísticos en la entidad tuvieron un fuerte apoyo logístico, que permitieron documentar de manera más fidedigna la riqueza vegetal del estado en los acervos de varios herbarios. Esta última condición se comprueba al examinar el porcentaje de material revisado por estado (7664 ejemplares), ya que Quintana Roo abarca el 51.3% del total, mientras que Campeche y Yucatán comparten de manera casi equitativa el porcentaje restante (24.1 y 24.6% respectivamente).

Considerando los valores obtenidos mediante el uso de los coeficientes de similitud usando la riqueza de especies y la flora endémica (Cuadros 5 y 6), se apoya la idea de que los tres estados forman parte de una misma provincia florística. Estos valores se encuentran por arriba del umbral propuesto por Sánchez y López (1988) de 66.7% para considerar las unidades geográficas como miembros de una misma entidad fitogeográfica. En este sentido, sólo el índice de Jaccard

muestra valores ligeramente menores, pero tomando en cuenta las tendencias marcadas por los otros algoritmos, tal como lo sugiere Hubálek (1982), y su promedio (Cuadros 5 y 6), los valores de Jaccard se pueden considerar también como significativos.

Adicionalmente, los resultados indican que la composición florística de los árboles de la Península de Yucatán alberga especies ampliamente distribuidas dentro de este territorio, aun en el caso del elemento endémico, ya que se comparten entre las tres entidades cerca del 50% de sus componentes (Cuadro 4). Sin embargo, conviene recordar que cerca del 30% de especies se presentan exclusivamente en una sola entidad, aunque es muy probable que futuras actividades de colecta botánica abatan estos porcentajes, ya que así lo sugiere la distribución espacial de varias especies en el área (G. Ibarra-Manríquez, en preparación).

A la luz de los resultados presentados, es importante destacar que esta contribución no proporciona un listado definitivo de la flora arbórea de la Península de Yucatán, ya que una tarea de esta envergadura requiere de la participación de más colaboradores y una labor interinstitucional más intensa. En particular, es necesaria una revisión similar a la efectuada en este trabajo para aquellos herbarios en donde se encuentre material colectado del área, especialmente los ubicados en la Península de Yucatán. Esta labor permitiría determinar la existencia de zonas deficientemente colectadas, evaluar con mayor certeza su riqueza florística y definir con más precisión su extensión, grado de endemismo y relaciones fitogeográficas con regiones aledañas. Sin duda alguna, todos estos elementos aportarían información relevante para planificar y asegurar la conservación de la riqueza florística de la flora arbórea de la Península de Yucatán.

AGRADECIMIENTOS

A los curadores del Herbario Nacional (MEXU) por las facilidades otorgadas. A los siguientes especialistas por compartir con nosotros su conocimiento sobre las plantas de la Península de Yucatán: William R. Anderson (Malpighiaceae), Salvador Arias (Cactaceae), Goretí Campos (Boraginaceae), José Luis Contreras (*Caesalpinia*), Fernando Chiang (Rutaceae), Oscar Dorado (*Harpalyce*), Martha Martínez (*Croton*), Abisá García-Mendoza (Agavaceae), Luis Hernández (*Beaucarnea*), Adolfo Espejo (Hernandiaceae), Lourdes Rico (*Acacia*, *Pithecellobium* y géneros afines), Hermilo Quero (Arecaceae), Oswaldo Téllez (Leguminosae) y Sergio Zárate (*Leucaena*). A Patricia Dávila y Jorge Meave su incondicional apoyo logístico y académico, así como su minuciosa revisión del trabajo. Miguel Martínez-Ramos, Fernando Chiang y dos revisores anónimos aportaron importantes sugerencias que permitieron una mejor estructura y discusión del artículo. GIM agradece a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA, UNAM), el goce de una beca de doctorado, así como el financiamiento otorgado por el Programa de Apoyo para Estudios de Posgrado (UNAM).

LISTADO DE LOS ÁRBOLES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Abreviaturas: Cam (Campeche), Qro (Quintana Roo) y Yuc (Yucatán). Simbología: * especies endémicas; ** especies endémicas que exceden ligeramente los límites definidos por Barrera (1962); † especies cultivadas; • especies no arbóreas (herbáceas, arbustos, arbustos trepadores o lianas) y ∅ sin ejemplares de herbario en MEXU.

DIVISIÓN CONIFEROPHYTA

Pinaceae

Pinus caribaea Morelet var. *hondurensis* (Sénécl.) Barr. & Golf. [Qro]

DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA

CLASE MAGNOLIOPSIDA

Acanthaceae

Bravaisia berlandieriana (Nees) T.F. Daniel [Cam, Qro, Yuc]

B. integerrima (Spreng.) Standl. [Yuc]

Achatocarpaceae

Achatocarpus nigricans Triana [Cam, Qro]

Anacardiaceae

Astronium graveolens Jacq. [Cam, Qro, Yuc]

Metopium brownei (Jacq.) Urb. [Cam, Qro, Yuc]

Mosquitoxylum jamaicense Krug & Urb. [Qro]

Spondias mombin L. [Cam, Qro, Yuc]

Annonaceae

Annona glabra L. [Cam, Qro, Yuc]

A. reticulata L. var. *primigenia* (Standl. & Steyererm.) Lundell [Cam, Qro, Yuc]

A. squamosa L. [Cam, Qro, Yuc]

Malmea depressa (Baill.) R.E. Fr. [Cam, Qro, Yuc]

Oxandra lanceolata (Sw.) Baill. [Qro]

Sapranthus campechianus (Kunth) Standl. [Cam, Qro, Yuc]

Apocynaceae

Aspidosperma megalocarpon Müll. Arg. [Cam, Qro]

Cameraria latifolia L. [Cam, Qro, Yuc]

Plumeria obtusa L. var. *sericifolia* (C. Wright ex Griseb.) Woodson [Cam, Qro, Yuc]

Plumeria rubra L. [Cam, Qro, Yuc]

Rauvolfia tetraphylla L. [Cam, Qro, Yuc]

Stemmadenia donnell-smithii (Rose) Woodson [Cam, Qro]

S. galeottiana (A. Rich.) Miers [Cam, Qro, Yuc]

Tabernaemontana alba Mill. [Cam, Qro]

T. amygdalifolia Jacq. [Cam, Qro, Yuc]

Thevetia ahouai (L.) DC. [Cam, Qro, Yuc]

T. gaumeri Hemsl. [Cam, Qro, Yuc]

Vallesia antillana Woodson [Qro, Yuc]

Araliaceae

Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch. [Cam, Qro, Yuc]

Asteraceae

Critonia daleoides DC. [Cam, Qro, Yuc]

* *C. hemipteropodia* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob. [Yuc]

* *Eremosis oolepis* (S.F. Blake) Gleason [Cam, Qro, Yuc]

Koanophyllon albicaulis (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob. [Cam, Qro, Yuc]

Lasianthaea fruticosa (L.) K.M. Becker var. *fruticosa* [Cam, Qro, Yuc]

Bignoniaceae

- Crescentia cujete* L. [Cam,Qro,Yuc]
Godmania aesculifolia (Kunth) Standl. [Cam,Yuc]
Parmentiera aculeata (Kunth) Seem. [Cam,Qro,Yuc]
P. millspaughiana L.O. Williams [Cam,Qro,Yuc]
Tabebuia chrysantha (Jacq.) Nicholson subsp. *chrysantha* [Cam,Qro,Yuc]
T. rosea (Bertol.) DC. [Cam,Qro,Yuc]
Tecoma stans (L.) Kunth var. *stans* [Cam,Qro,Yuc]

Bixaceae

- Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng. [Cam,Qro,Yuc]

Bombacaceae

- Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & E.G. Baker [Cam,Qro,Yuc]
C. pentandra (L.) Gaertn. [Cam,Qro,Yuc]
 * *C. schottii* Britten & E.G. Baker [Cam,Qro,Yuc]
Pachira aquatica Aubl. [Cam,Qro]
Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand [Cam,Qro,Yuc]
Quararibea aff. *fieldii* Millsp. [Qro,Yuc]
Q. funebris (Llave) Vischer [Qro]

Boraginaceae

- Bouyeria oxyphylla* Standl. [Qro]
 * *Bouyeria pulchra* Millsp. [Cam,Qro,Yuc]
Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken [Cam,Qro,Yuc]
C. dentata Poir. [Cam,Yuc]
C. diversifolia Pav. ex A. DC. [Cam]
C. dodecandra A. DC. [Cam,Qro,Yuc]
C. gerascanthus L. [Cam,Qro,Yuc]
C. sebestena L. [Cam,Qro,Yuc]
C. stellifera I.M. Johnst. [Cam,Qro]
Ehretia tinifolia L. [Cam,Qro,Yuc]
Rochefortia lundellii Camp [Qro]

Burseraceae

- Bursera simaruba* (L.) Sarg. [Cam,Qro,Yuc]
Protium copal (Schltdl. & Cham.) Engl. [Cam,Qro,Yuc]

Buxaceae

- Buxus bartlettii* Standl. [Qro]

Cactaceae

- * *Anisocereus gaumeri* (Britton & Rose) Backeb. [Yuc]
 * *Nopalea gaumeri* Britton & Rose [Cam,Qro,Yuc]
 * *N. inaperta* Schott [Yuc]
 * *Pilosocereus gaumeri* (Britton & Rose) Backeb. [Yuc]
Stenocereus eichlamii (Britton & Rose) Buxb. [Yuc]
S. laevigatus (Salm-Dyck) Buxb. [Yuc]

Caesalpinaceae

- Caesalpinia gaumeri* Greenm. [Cam,Qro,Yuc]
C. mollis (Kunth) Spreng. [Cam,Qro,Yuc]
C. vesicaria L. [Cam,Qro,Yuc]
 * *C. yucatanensis* Greenm. [Cam,Qro,Yuc]
Cassia grandis L.f. [Cam,Qro,Yuc]
Cynometra retusa Britton & Rose [Cam]
Haematoxylum campechianum L. [Cam,Qro,Yuc]
Hymenaea courbaril L. [Cam]

- Schizolobium parahybum* (Vell.) S.F. Blake [Qro]
Senna atomaria (L.) Irwin & Barneby [Cam,Qro,Yuc]
S. hayesiana (Britton & Rose) Irwin & Barneby [Cam,Qro]
S. racemosa (Mill.) Irwin & Barneby var. *racemosa* [Cam,Qro,Yuc]

Capparaceae

- Capparis cynophallophora* L. [Cam,Qro,Yuc]
C. incana Kunth [Cam,Qro,Yuc]
C. indica (L.) Fawc. & Rendle [Cam,Yuc]
C. pachaca Kunth subsp. *oxysepala* (C. Wright ex Radlk.) H.H. Iltis [Cam,Qro,Yuc]
C. verrucosa Jacq. [Cam,Qro]
Crataeva tapia L. [Cam,Qro,Yuc]
Forchhammeria trifoliata Radlk. [Cam,Qro,Yuc]

Caricaceae

- Carica papaya* L. [Cam,Qro,Yuc]
Jacaratia mexicana A. DC. [Cam,Yuc]

Cecropiaceae

- Cecropia peltata* L. [Cam,Qro,Yuc]

Celastraceae

- Elaeodendron trichotomum* (Turcz.) Lundell [Cam,Qro,Yuc]
E. xylocarpum (Vent.) DC. [Qro,Yuc]
* *Maytenus belizensis* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
* *M. guatemalensis* Lundell [Qro]
M. phyllanthoides Benth. [Qro,Yuc]
M. schippii Lundell [Qro]
* *Rhacoma gaumeri* (Loes.) Standl. [Cam,Qro,Yuc]
R. puberula (Lundell) Standl. & Steyerf. [Cam,Qro]

Chrysobalanaceae

- Chrysobalanus icaco* L. [Cam,Qro,Yuc]
Couepia polyandra (Kunth) Rose [Yuc]
Hirtella americana L. [Cam,Qro]

Clusiaceae

- Calophyllum brasiliense* Cambess. [Qro,Yuc]
Clusia flava Jacq. [Cam,Qro,Yuc]
C. rosea Jacq. [Cam]
Rheedia edulis (Seem.) Triana & Planch. [Qro]

Combretaceae

- Bucida buceras* L. [Cam,Qro,Yuc]
B. spinosa (Nothrop.) Jennings. [Qro]
Conocarpus erecta L. [Cam,Qro,Yuc]
Laguncularia racemosa (L.) Gaertn. f. [Cam,Qro,Yuc]
Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell [Cam]

Dilleniaceae

- Curatella americana* L. [Cam]

Ebenaceae

- Diospyros anisandra* S.F. Blake [Cam,Qro,Yuc]
* *D. bumelioides* Standl. [Cam,Qro]
D. campechiana Lundell [Cam,Yuc]
D. cuneata Standl. [Cam,Qro,Yuc]
D. verae-crucis (Standl.) Standl. [Cam,Qro,Yuc]

D. yatesiana Standl. [Cam,Qro,Yuc]

Erythroxylaceae

* *Erythroxylum bequaertii* Standl. [Qro,Yuc]

E. confusum Britton [Cam,Qro,Yuc]

E. havanense Jacq. [Yuc]

E. rotundifolium Lunan [Cam,Qro,Yuc]

Euphorbiaceae

Adelia barbinervis Schltld. & Cham. [Cam,Qro,Yuc]

A. oaxacana (Müll. Arg.) Hemsl. [Qro,Yuc]

Argythamnia guatemalensis Müll. Arg. [Qro]

Astrocasia tremula (Griseb.) Webster [Cam,Qro,Yuc]

Bernardia cf. *mexicana* (Hook. & Arn.) Müll. Arg. [Cam,Yuc]

Croton arboreus Millsp. [Cam,Qro,Yuc]

* *C. campechianus* Standl. [Cam,Qro]

C. aff. glabellus L. [Cam,Qro,Yuc]

C. icche Lundell [Cam,Qro,Yuc]

C. lundellii Standl. [Cam,Qro,Yuc]

C. niveus Jacq. [Cam,Qro,Yuc]

C. peraeruginosus Croizat [Cam,Qro,Yuc]

C. perobtusus Lundell [Cam,Qro,Yuc]

C. reflexifolius Kunth [Cam,Qro,Yuc]

C. schiedeanus Schltld. [Cam,Yuc]

Drypetes lateriflora (Sw.) Krug & Urb. [Cam,Qro,Yuc]

Enriquebeltrania crenatifolia (Miranda) Rzed. [Cam,Qro,Yuc]

Euphorbia schlechtendalii Boiss. [Qro,Yuc]

Garcia nutans Vahl [Qro,Yuc]

Gymnanthes lucida Sw. [Cam,Qro,Yuc]

Hippomane mancinella L. [Yuc]

Hura polyandra Baill. [Yuc]

* *Jatropha gaumeri* Greenm. [Cam,Qro,Yuc]

Margaritaria nobilis L.f. [Cam,Qro,Yuc]

Phyllanthus acuminatus Vahl [Cam,Qro,Yuc]

P. elsiae Urb. [Qro]

P. grandifolius L. [Qro,Yuc]

P. mocinianus Baill. [Cam,Qro,Yuc]

Sapium nitidum (Monach.) Lundell [Cam,Qro]

Savia sessiliflora (Sw.) Willd. [Yuc]

* *Sebastiania adenophora* Pax & Hoffm. [Cam,Qro,Yuc]

S. confusa Lundell [Cam,Qro]

S. tikalana Lundell [Yuc]

Fabaceae

Acosmium panamense (Benth.) Yakovlev [Cam]

Andira inermis (Sw.) Kunth [Cam]

Apoplanesia paniculata C. Presl [Cam,Qro,Yuc]

Ateleia gummifera (DC.) D. Dietr. [Cam,Qro]

Dalbergia brownei (Jacq.) Urb. [Cam,Qro]

D. glabra (Mill.) Standl. [Cam,Qro,Yuc]

Diphysa carthagenensis Jacq. [Cam,Qro,Yuc]

* *D. paucifoliata* R. Antonio & M. Sousa [Cam,Qro]

Erythrina caribaea Krukoff & Barneby [Cam]

E. standleyana Krukoff [Cam,Qro,Yuc]

Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Steud. [Cam,Qro,Yuc]

Harpalyce arborescens A. Gray [Yuc]

Lonchocarpus castilloi Standl. [Cam,Qro]

- L. guatemalensis* Benth. [Cam,Qro]
L. hondurensis Benth. [Cam,Qro,Yuc]
L. longistylus Pittier [Cam,Qro,Yuc]
L. luteomaculatus Pittier [Cam,Qro]
L. punctatus Kunth [Cam,Qro,Yuc]
L. rugosus Benth. [Cam,Qro,Yuc]
** *L. xuul* Lundell [Cam,Qro,Yuc]
* *L. yucatanensis* Pittier [Cam,Qro,Yuc]
Machaerium biovulatum Micheli [Cam]
Ormosia schippii Pierce ex Standl. & Steyerl. emend. Rudd [Cam]
Piscidia piscipula (L.) Sarg. [Cam,Qro,Yuc]
* *Platymiscium yucatanum* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
Pterocarpus rohrii Vahl [Qro]
Swartzia cubensis (Britton & Wilson) Standl. var. *cubensis* [Cam,Qro,Yuc]
Vatairea lundellii (Standl.) Killip. ex Record [Cam]

Flacourtiaceae

- Casearia aculeata* Jacq. [Cam,Qro,Yuc]
C. corymbosa Kunth [Cam,Qro,Yuc]
C. emarginata C. Wright ex Griseb. [Qro,Yuc]
C. sylvestris Sw. var. *sylvestris* [Qro,Yuc]
Laetia thamnia L. [Cam,Qro,Yuc]
Muntingia calabura L. [Cam,Qro,Yuc]
Prockia crucis P. Browne ex L. [Cam,Qro,Yuc]
* *Samyda yucatanensis* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
Xylosma flexuosum (Kunth) Hemsl. [Cam,Qro,Yuc]
Zuelania guidonia (Sw.) Britton & Millsp. [Cam,Qro,Yuc]

Hernandiaceae

- Gyrocarpus jatrophiifolius* Domin [Cam,Qro,Yuc]

Hippocrateaceae

- Hippocratea excelsa* Kunth [Cam,Qro,Yuc]

Icacinaceae

- ** *Ottoschulzia pallida* Lundell [Qro]

Lauraceae

- Licaria campechiana* (Standl.) Kosterman [Cam,Yuc]
L. peckii (I.M. Johnst.) Kosterman [Cam,Qro]
Nectandra coriacea (Sw.) Griseb. [Cam,Qro,Yuc]
N. salicifolia (Kunth) Nees [Cam,Qro,Yuc]
Persea schiedeana Nees [Qro]

Malpighiaceae

- Bunchosia lindeniana* A. Juss. [Qro]
B. swartziana Griseb. [Cam,Qro,Yuc]
* *Byrsonima bucidifolia* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
B. crassifolia (L.) Kunth [Cam,Qro,Yuc]
Malpighia emarginata Sessé & Moc. ex DC. [Cam,Qro,Yuc]
M. glabra L. [Cam,Qro,Yuc]
M. lundellii Morton [Cam,Qro,Yuc]
M. souzae Miranda [Cam,Yuc]

Malvaceae

- Bakeridesia gaumeri* (Standl.) Bates [Qro,Yuc]
* *B. yucatanana* (Standl.) Bates [Qro,Yuc]
* *Hampea trilobata* Standl. [Cam,Qro,Yuc]

Hibiscus pernambucensis Arruda [Cam,Qro]
Thespesia populnea (L.) Solander ex Correa [Qro,Yuc]

Meliaceae

Cedrela odorata L. [Cam,Qro,Yuc]
Swietenia macrophylla King [Cam,Qro,Yuc]
Trichilia glabra L. [Qro,Yuc]
T. hirta L. [Cam,Qro,Yuc]
 ** *T. minutiflora* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
T. moschata Sw. subsp. *moschata* [Cam]
T. trifolia L. subsp. *trifolia* [Cam]

Menispermaceae

Hyperbaena mexicana Miers [Cam,Qro,Yuc]
H. winzerlingii Standl. [Cam,Qro,Yuc]

Mimosaceae

* *Acacia cedilloi* L. Rico [Qro]
A. collinsii Saff. [Cam,Qro,Yuc]
A. cornigera (L.) Willd. [Cam,Qro,Yuc]
 * *A. dolichostachya* S.F. Blake [Cam,Qro,Yuc]
 * *A. gaumeri* S.F. Blake [Cam,Qro,Yuc]
A. gentlei Standl. [Cam,Qro]
A. globulifera Saff. [Cam,Qro,Yuc]
A. glomerosa Benth. [Cam,Qro,Yuc]
A. macracantha Humb. & Bonpl. ex Willd. [Cam,Qro,Yuc]
A. pennatula (Schltdl. & Cham.) Benth. [Cam,Qro,Yuc]
A. pringlei Rose [Qro,Yuc]
A. usumacintensis Lundell [Cam,Qro,Yuc]
Albizia guachapele (Kunth) Dugand [Cam]
A. niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart [Cam,Qro]
A. purpusii Britton & Rose [Cam]
A. tomentosa (Micheli) Standl. [Cam,Qro,Yuc]
Chloroleucon ebano (Berl.) L. Rico [Yuc]
C. mangense (Jacq.) Britton & Rose [Cam,Qro,Yuc]
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb. [Cam,Qro,Yuc]
 ** *Havardia albicans* (Kunth) Britton & Rose [Cam,Qro,Yuc]
H. pallens (Benth.) Britton & Rose [Yuc]
H. platyloba (Spreng.) Britton & Rose [Cam,Qro,Yuc]
Inga vera Willd. [Cam,Qro]
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit subsp. *glabrata* (Rose) Zárate [Cam,Qro]
L. leucocephala (Lam.) de Wit subsp. *leucocephala* [Cam,Qro,Yuc]
L. shannonii Donn. Sm. subsp. *shannonii* [Cam]
Lysiloma acapulcensis (Kunth) Benth. [Cam,Yuc]
L. latisiliquum (L.) Benth. [Cam,Qro,Yuc]
Mimosa bahamensis Benth. [Cam,Qro,Yuc]
Pithecellobium brownii Standl. [Cam,Qro]
P. dulce (Roxb.) Benth. [Cam,Qro,Yuc]
P. keyense Britton ex Coker [Cam,Qro,Yuc]
P. lanceolatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth. [Cam,Qro,Yuc]
P. pachypus Pittier [Cam,Qro]
P. unguis-cati (L.) Mart. [Cam,Qro,Yuc]
Prosopis glandulosa Torr. var. *torreyana* (L. Benson) I.M. Johnst. [Yuc]
P. juliflora (Sw.) DC. [Yuc]
Zygia recordii Britton & Rose [Qro]
Zygia stevensonii (Standl.) Record [Qro]

Moraceae

Brosimum alicastrum Sw. subsp. *alicastrum* [Cam,Qro,Yuc]

- Castilla elastica* Cerv. subsp. *elastica* [Cam,Qro,Yuc]
Ficus citrifolia Mill. [Qro]
F. cotinifolia Kunth [Cam,Qro,Yuc]
F. maxima Mill. [Cam,Qro,Yuc]
F. obtusifolia Kunth [Cam,Qro]
F. ovalis (Liebm.) Miq. [Cam,Qro,Yuc]
F. pertusa L.f. [Cam,Qro,Yuc]
F. trigonata L.f. [Cam,Qro,Yuc]
Maclura tinctoria (L.) Steud. subsp. *tinctoria* [Cam,Qro,Yuc]
Pseudolmedia oxyphyllaria Donn. Sm. [Cam,Qro]
Trophis racemosa (L.) Urb. subsp. *ramon* (Schltdl. & Cham.) W. Burger [Cam,Qro,Yuc]

Myricaceae

- Myrica cerifera* L. [Qro,Yuc]

Myrsinaceae

- Ardisia escallonioides* Schltdl. & Cham. [Cam,Qro,Yuc]
Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze [Qro]
Parathesis cubana (DC.) Molinet & M. Gómez [Cam,Qro,Yuc]

Myrtaceae

- Calyptanthes lindeniana* O. Berg [Qro]
C. millspaughii Urb. [Qro,Yuc]
C. pallens Griseb. var. *pallens* [Qro,Yuc]
Eugenia acapulcensis Steud. [Cam,Qro,Yuc]
E. aeruginea DC. [Cam,Qro]
E. axillaris (Sw.) Willd. [Cam,Qro,Yuc]
E. biflora (L.) DC. [Qro]
E. buxifolia (Sw.) Willd. [Cam,Qro,Yuc]
E. capuli (Cham. & Schltdl.) O. Berg [Cam,Qro,Yuc]
E. aff. laevis O. Berg [Cam,Qro,Yuc]
E. laevis O. Berg var. *gaumeri* (Standl.) McVaugh [Qro,Yuc]
E. oerstediana O. Berg [Qro]
** *E. trikii* Lundell [Cam]
E. winzerlingii Standl. [Cam,Qro,Yuc]
* *E. yucatanensis* Standl. [Qro,Yuc]
Myrcianthes fragans (Sw.) McVaugh var. *fragans* [Cam,Qro,Yuc]
Myrciaria floribunda (Willd.) O. Berg [Cam,Qro]
Pimenta dioica (L.) Merr. [Cam,Qro,Yuc]
Psidium guajava L. [Cam,Qro,Yuc]
P. guianense Sw. [Yuc]
P. sartorianum (O. Berg) Nied. [Cam,Qro,Yuc]

Ochnaceae

- Ouratea lucens* (Kunth) Engl. var. *lucens* [Cam,Qro]
O. nitida (Sw.) Engl. [Cam,Qro]

Olacaceae

- Schoepfia schreberi* J.F. Gmel. [Cam,Qro,Yuc]
Ximenia americana L. var. *americana* [Cam,Qro,Yuc]

Oleaceae

- Forestiera rhamnifolia* Griseb. [Qro]

Polygonaceae

- Coccoloba acapulcensis* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
C. barbadensis Jacq. [Cam,Qro,Yuc]
C. belizensis Standl. [Qro]
* *C. cozumelensis* Hemsl. [Cam,Qro,Yuc]

- C. diversifolia* Jacq. [Qro]
C. humboldtii Meisn. [Cam,Qro]
 * *C. reflexiflora* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
C. spicata Lundell [Cam,Qro,Yuc]
C. swartzii Meisn. [Qro]
C. uvifera L. [Cam,Qro,Yuc]
 * *Coccoloba* sp. [Qro]
Gymnopodium floribundum Rolfe [Cam,Qro,Yuc]
 * *Neomillspaughia emarginata* (H. Gross.) S.F. Blake [Cam,Qro,Yuc]
Podopterus mexicanus Humb. & Bonpl. [Cam,Qro,Yuc]
Ruprechtia pallida Standl. [Cam,Qro]

Rhamnaceae

- Colubrina arborescens* (Mill.) Sarg. [Cam,Qro,Yuc]
C. elliptica (Sw.) Brizicky & Stern [Qro,Yuc]
 * *C. greggii* S. Watson var. *yucatanensis* M.C. Johnst. [Cam,Qro,Yuc]
C. heteroneura (Griseb.) Standl. [Yuc]
Karwinskia humboldtiana (Roem. & Schult.) Zucc. [Cam,Qro,Yuc]
Krugiodendron ferreum (Vahl) Urb. [Cam,Qro,Yuc]
 * *Ziziphus yucatanensis* Standl. [Qro,Yuc]

Rhizophoraceae

- Rhizophora mangle* L. [Cam,Qro,Yuc]

Rubiaceae

- Alibertia edulis* (L. Rich.) A. Rich. ex DC. [Cam,Qro]
Alseis yucatanensis Standl. [Cam,Qro,Yuc]
Antirhea lucida (Sw.) Benth. & Hook. [Qro,Yuc]
Asemnantha pubescens Hook. f. [Cam,Qro,Yuc]
Blepharidium mexicanum Standl. [Cam]
Calycophyllum candidissimum (Vahl) DC. [Cam]
Cosmocalyx spectabilis Standl. [Qro,Yuc]
Coutarea hexandra (Jacq.) Schum. [Cam,Qro]
Exostema caribaeum (Jacq.) Roem. & Schult. [Cam,Qro,Yuc]
E. mexicanum A. Gray [Cam,Qro,Yuc]
Guettarda combsii Urb. [Cam,Qro,Yuc]
G. elliptica Sw. [Cam,Qro,Yuc]
 ** *G. gaumeri* Standl. [Cam,Qro,Yuc]
G. macrosperma Donn. Sm. [Qro]
Machaonia acuminata Humb. & Bonpl. [Cam,Qro]
 * *M. lindeniana* Baill. [Cam,Qro,Yuc]
Psychotria costivenia Griseb. var. *costivenia* [Cam,Qro]
Randia aculeata L. [Cam,Qro,Yuc]
R. albonervia Brandegee [Cam,Yuc]
 * *R. longiloba* Hemsl. [Cam,Qro,Yuc]
R. obcordata S. Watson [Cam,Qro,Yuc]
 * *R. truncata* Greenm. & Thomps. [Cam,Yuc]
Simira salvadorensis (Standl.) Steyererm. [Cam,Yuc]

Rutaceae

- A. yris attenuata* Standl. [Qro]
A. elemifera L. [Cam,Qro,Yuc]
A. sylvatica Jacq. [Qro]
Casimiroa sapota Oerst. [Qro]
C. tetrameria Millsp. [Cam,Qro,Yuc]
Esenbeckia berlandieri Baill. subsp. *berlandieri* [Cam,Qro,Yuc]
Pilocarpus racemosus Vahl var. *racemosus* [Qro]
 * *P. racemosus* Vahl var. *yucatanus* Kaastra [Yuc]

Zanthoxylum caribaeum Lam. [Cam,Qro,Yuc]

Z. fagara (L.) Sarg. [Qro,Yuc]

Z. procerum Donn. Sm. [Qro]

Salicaceae

Salix chilensis Molina [Cam]

Sapindaceae

Allophylus cominia (L.) Sw. [Cam,Qro,Yuc]

Blomia cupanioides Miranda [Qro,Yuc]

Cupania belizensis Standl. [Cam,Qro,Yuc]

C. glabra Sw. [Qro,Yuc]

* *Exothea diphylla* (Standl.) Lundell [Cam,Qro,Yuc]

Matayba oppositifolia (A. Rich.) Britton [Cam,Qro,Yuc]

Sapindus saponaria L. [Cam,Qro,Yuc]

* *Talisia floresii* Standl. [Cam,Qro,Yuc]

T. oliviformis (Kunth) Radlk. [Cam,Qro,Yuc]

* *Thouinia paucidentata* Radlk. [Cam,Qro,Yuc]

Sapotaceae

Chrysophyllum mexicanum Brandegees [Cam,Qro,Yuc]

Manilkara zapota (L.) van Royen [Cam,Qro,Yuc]

Pouteria campechiana (Kunth) Baehni [Cam,Qro,Yuc]

P. durlandii (Standl.) Baehni subsp. *durlandii* [Cam]

P. glomerata (Miq.) Radlk. subsp. *glomerata* [Yuc]

P. reticulata (Engl.) Eyma subsp. *reticulata* [Cam,Qro,Yuc]

Sideroxylon americanum (Mill.) T.D. Penn. [Cam,Qro,Yuc]

S. celastrinum (Kunth) T.D. Penn. [Cam,Qro,Yuc]

* *S. foetidissimum* Jacq. subsp. *gaumeri* (Pittier) T.D. Penn. [Cam,Qro,Yuc]

Sideroxylon obtusifolium (Roem. & Schult.) T.D. Penn. subsp. *buxifolium* (Roem. & Schult.)

T.D. Penn. [Cam,Qro,Yuc]

S. persimile (Hemsl.) T.D. Penn. subsp. *persimile* [Cam]

S. salicifolium (L.) Lam. [Cam,Qro,Yuc]

Simaroubaceae

Alvaradoa amorphoides Liebm. [Cam,Qro,Yuc]

Picramnia antidesma Sw. subsp. *antidesma* [Qro]

P. antidesma Sw. subsp. *fessonia* (DC.) W. Thomas [Qro]

Simarouba glauca DC. [Cam,Qro,Yuc]

Solanaceae

Solanum erianthum D. Don [Cam,Qro,Yuc]

S. nudum Dunal [Cam,Qro]

Sterculiaceae

Guazuma ulmifolia Lam. [Cam,Qro,Yuc]

Theaceae

Ternstroemia tepezapote Schlttdl. & Cham. [Qro]

Theophrastaceae

* *Jacquinia albiflora* Lundell [Cam,Qro,Yuc]

J. arborea Vahl [Qro]

* *J. flammea* Millsp. ex Mez [Cam,Qro,Yuc]

J. longifolia Standl. [Qro]

J. macrocarpa Cav. subsp. *macrocarpa* [Cam,Qro,Yuc]

Thymelaeaceae

Daphnopsis americana (Mill.) J.R. Johnst. [Qro,Yuc]

Tiliaceae

- Heliocharis donnell-smithii* Rose [Cam,Qro,Yuc]
H. mexicanus (Turcz.) Sprague [Cam,Qro,Yuc]
Luehea candida (DC.) Mart. [Qro,Yuc]
L. speciosa Willd. [Cam,Qro,Yuc]
Trichospermum mexicanum (DC.) Baill. [Cam,Qro,Yuc]

Ulmaceae

- Celtis trinervia* Lam. [Cam,Yuc]
Phyllostylon brasiliense Capan. ex Benth. & Hook. [Cam,Yuc]
Trema micrantha (L.) Blume [Cam,Qro,Yuc]

Urticaceae

- Urera baccifera* (L.) Gaud. [Yuc]

Verbenaceae

- Avicennia germinans* (L.) L. [Cam,Qro,Yuc]
Callicarpa acuminata Kunth [Cam,Qro,Yuc]
Citharexylum hirtellum Standl. [Qro]
C. schottii Greenm. [Qro,Yuc]
Cornutia grandifolia (Schltdl. & Cham.) Schauer [Cam,Qro,Yuc]
C. pyramidata L. [Cam,Qro,Yuc]
Duranta repens L. [Cam,Qro,Yuc]
Lippia myriocephala Schltdl. & Cham. [Cam,Yuc]
Rehdera trinervis (S.F. Blake) Mold. [Qro,Yuc]
Vitex gaumeri Greenm. [Cam,Qro,Yuc]

Violaceae

- Rinorea hummelii* Sprague [Cam,Qro]

Zygophyllaceae

- Guaiacum sanctum* L. [Cam,Qro,Yuc]

CLASE LILIOPSIDA**Agavaceae**

- Dracaena americana* Donn. Sm. [Qro]

Areceaceae

- Acoelorrhaphe wrightii* (Griseb. & H. Wendl.) H. Wendl. ex Beccari [Cam,Qro,Yuc]
Acrocomia mexicana Karw. ex Mart. [Cam,Qro,Yuc]
Chamaedorea neurochlamys Burret [Cam,Qro]
C. oblongata Mart. [Cam,Qro]
* *Coccothrinax readii* H.J. Quero [Qro,Yuc]
Cryosophila argentea Bartlett [Cam,Qro]
* *Gaussia maya* (O.F. Cook) H.J. Quero & R. W. Read [Qro]
Orbignya cohune (Mart.) Dahlgren ex Standl. [Qro]
Pseudophoenix sargentii H. Wendl. ex Sarg. [Qro,Yuc]
Roystonea dunlapiana Allen [Qro]
R. regia (Kunth) O.F. Cook [Yuc]
* *Sabal gretheriae* H.J. Quero [Qro]
S. guatemalensis Becc. [Yuc]
S. mauritiiformis (H. Karst.) Griseb. & H. Wendl. [Qro]
S. mexicana Mart. [Cam,Qro,Yuc]
S. yapa C. Wright ex Becc. [Cam,Qro,Yuc]
Scheelea liebmannii Becc. [Cam,Qro]
Thrinax radiata Lodd. ex Schult. & Schult. f. [Qro,Yuc]

Nolinaceae

- * *Beaucarnea pliabilis* (Baker) Rose [Cam,Qro,Yuc]

Addendum

Cuando este trabajo se encontraba en su edición final se consultaron algunas publicaciones que añaden dos especies arbóreas al listado del estado de Campeche. Estas especies, *Ampelocera hottleii* (Standl.) Standl., Ulmaceae (Todzia, 1989) y *Mosiera contrerasii* (Lundell) Landrum, Myrtaceae (Landrum, 1992), no están incluidas en los análisis y resultados de este artículo.

ESPECIES EXCLUIDAS

- * *Acacia angustissima* (Mill.) Kuntze [Mimosaceae]. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- * *A. farnesiana* (L.) Willd. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- † *A. melanoxylon* R. Br. [Yuc]
- * *A. riparia* Kunth. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- * *A. sesquijuga* (Britton & Rose) Standl. Sinónimo de *A. pringlei* Rose.
- A. spadicigera* Schltl. & Cham. Sinónimo de *A. cornigera* (L.) Willd.
- Abutilon gaumeri* Standl. [Malvaceae]. Sinónimo de *Bakeridesia gaumeri* (Standl.) Bates.
- A. yucatanum* Standl. Sinónimo de *Bakeridesia yucatanum* (Standl.) Bates.
- Achras zapota* L. [Sapotaceae]. Sinónimo de *Manilkara zapota* (L.) van Royen.
- * *Aegiphila monstrosa* Mold. [Verbenaceae]. Arbusto. [Cam,Qro]
- Albizia caribaea* (Urb.) Britton & Rose [Mimosaceae]. Sinónimo de *A. niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart.
- † *A. lebeck* (L.) Benth. [Cam,Qro,Yuc]
- A. rubiginosa* Standl. Sinónimo de *Havardia albicans* (Kunth) Britton & Rose.
- † *A. saman* (Jacq.) F. Muell. [Qro]
- Allophylus occidentalis* (Sw.) Radlk. [Sapindaceae]. Determinación incorrecta de *A. cominia* (L.) Sw. *Allophylus occidentalis* se distribuye desde México (Veracruz, Oaxaca y Chiapas) hasta el norte de Sudamérica y Las Antillas.
- † *Annona muricata* L. [Annonaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- A. primigenia* Standl. & Steyererm. Sinónimo de *Annona reticulata* L. var. *primigenia* (Standl. & Steyererm.) Lundell.
- † *A. squamosa* L. [Annonaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- † *Anacardium occidentale* L. [Anacardiaceae]. [Cam,Yuc]
- † *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg [Moraceae]. [Yuc]
- Aspidosperma cruentum* Woodson. [Apocynaceae]. Sinónimo de *A. megalocarpon* Müll. Arg.
- Astrocasia phyllanthoides* B. L. Rob. & Millsp. [Euphorbiaceae]. Sinónimo de *A. tremula* (Griseb.) Webster.
- Avicennia nitida* Jacq. [Verbenaceae]. Sinónimo de *A. germinans* (L.) L.
- * *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers. var. *trinervis* [Asteraceae]. Arbusto. [Qro]
- * *Bactris balanoidea* (Oerst.) H. Wendl. [Arecaceae]. Arbusto. [Cam,Qro]
- * *B. mexicana* Mart. Arbusto. [Qro]
- B. trichophylla* Burret. Sinónimo de *B. mexicana* Mart.
- * *Beaucarnea ameliae* Lundell [Nolinaceae]. Sinónimo de *B. pliabilis* (Baker) Rose.
- Belotia campbellii* Sprague. [Tiliaceae]. Sinónimo de *Trichospermum mexicanum* (DC.) Baill.
- B. mexicana* DC. Sinónimo de *Trichospermum mexicanum* (DC.) Baill.
- † *Bixa orellana* L. var. *orellana* [Bixaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- Bombax ellipticum* Kunth [Bombacaceae]. Sinónimo de *Pseudobombax ellipticum* (Kunth) Dugand.
- Bourreria andrieuxii* (A. DC.) Hemsl. [Boraginaceae]. Determinación incorrecta de *B. pulchra* Millsp. *Bourreria andrieuxii* se distribuye desde México (Guerrero, Jalisco y Morelos) a Honduras y Nicaragua.
- * *B. mollis* Standl. Determinación incorrecta de *B. pulchra* Millsp. *Bourreria mollis* se distribuye exclusivamente en Belice.
- Bravaisia tubiflora* Hemsl. [Acanthaceae]. Sinónimo de *B. berlandieriana* (Nees) T.F. Daniel.
- Bumelia americana* (Mill.) Stearn [Sapotaceae]. Sinónimo de *Sideroxylon americanum* (Mill.) T.D. Penn.
- B. celastrina* Kunth. Sinónimo de *Sideroxylon celastrinum* (Kunth) T.D. Penn.
- B. laete-virens* Hemsl. Sinónimo de *Sideroxylon palmeri* (Rose) T.D. Penn.
- B. mayana* Standl. Sinónimo de *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. subsp. *buxifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn.
- B. obtusifolia* Roem. & Schult. Sinónimo de *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. subsp. *buxifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn.
- B. retusa* Sw. Sinónimo de *Sideroxylon americanum* (Mill.) T.D. Penn.
- B. spiniflora* A. DC. Sinónimo de *Sideroxylon celastrinum* (Kunth) T.D. Penn.

- Bunchosia glandulosa* Turcz. [Malpighiaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Las Antillas.
- B. lanceolata* Turcz. Sinónimo de *B. lindeniana* A. Juss.
- Caesalpinia cacalaco* Humb. & Bonpl. [Caesalpinaceae]. Determinación incorrecta de *C. vesicaria* L. *Caesalpinia cacalaco* se distribuye sólo en México (Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Puebla).
- C. platyloba* S. Watson. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en México en Chihuahua, Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa.
- † *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. Arbusto. [Cam, Qro, Yuc]
- C. violacea* (Mill.) Standl. Este nombre se ha usado para denominar tradicionalmente a *C. mollis* (Kunth) Spreng. *Caesalpinia violacea* es un nombre taxonómicamente inválido ya que está basado en ejemplares pertenecientes al género *Lonchocarpus* (Fabaceae).
- Carica cauliflora* Jacq. [Caricaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Chiapas, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Veracruz) a Colombia, Venezuela y Trinidad.
- C. pennata* Heilborn. Sinónimo de *C. cauliflora* Jacq.
- Casearia guianensis* (Aubl.) Urb. [Flacourtiaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Las Antillas, Panamá y Colombia hasta Brasil.
- C. nitida* Jacq. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Bahamas, Cuba, Jamaica y República Dominicana.
- C. subsessiliflora* Lundell. Sinónimo de *C. sylvestris* Sw. subsp. *sylvestris*.
- Cassia alata* L. [Caesalpinaceae]. Sinónimo de *Senna alata* (L.) Roxb.
- C. emarginata* L. Sinónimo de *Senna bicapsularis* (L.) Roxb. var. *bicapsularis*.
- † *C. fistula* L. [Qro, Yuc]
- C. fruticosa* Mill. Sinónimo de *Senna fruticosa* (Mill.) Irwin & Barneby.
- C. glauca* Lam. Sinónimo de *Senna sulfurea* (Collad.) Irwin & Barneby.
- C. hayesiana* (Britton & Rose) Standl. Sinónimo de *Senna hayesiana* (Britton & Rose) Irwin & Barneby.
- † *C. javanica* L. var. *indochinensis* Gagnep. [Qro]
- C. pallida* Vahl. Sinónimo de *Senna pallida* (Vahl) Irwin & Barneby var. *pallida*.
- C. racemosa* Mill. Sinónimo de *Senna racemosa* (Mill.) Irwin & Barneby.
- C. villosa* Mill. Sinónimo de *Senna villosa* (Mill.) Irwin & Barneby.
- † *Casuarina equisetifolia* L. [Casuarinaceae]. [Cam, Qro, Yuc]
- Cecropia obtusifolia* Bertol. [Cecropiaceae]. Determinación incorrecta de *C. peltata* L. *Cecropia obtusifolia* se distribuye desde México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz) al norte de Sudamérica.
- Cedrela mexicana* M. Roem. [Meliaceae]. Sinónimo de *C. odorata* L.
- *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. [Ulmaceae]. Arbusto trepador o liana. [Cam, Qro, Yuc]
- * *Cephalocereus gaumeri* Britton & Rose [Cactaceae]. Sinónimo de *Pilosocereus gaumeri* (Britton & Rose) Backeb.
- Cereus griseus* Haw. Sinónimo de *Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb.
- C. yucatanensis* Standl. Sinónimo de *Anisocereus gaumeri* (Britton & Rose) Backeb.
- *Cestrum diurnum* L. [Solanaceae]. Arbusto. [Qro]
- *C. nocturnum* L. Arbusto. [Cam, Qro, Yuc]
- Chamaedorea erumpens* H.E. Moore [Arecaceae]. Sinónimo de *C. seifrizii* Burret.
- *C. seifrizii* Burret. Arbusto. [Cam]
- *Chiococca alba* (L.) Hitch. [Rubiaceae]. Herbácea o arbusto trepador. [Cam, Qro, Yuc]
- Chlorophora tinctoria* (L.) Gaud. ex B.D. Jacks. [Moraceae]. Sinónimo de *Maclura tinctoria* (L.) Steud. subsp. *tinctoria*
- † *Chrysophyllum cainito* L. [Sapotaceae]. [Cam, Qro, Yuc]
- C. oliviforme* L. Especie ausente de la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Florida y Las Antillas.
- *Citharexylum hexangulare* Greenm. [Verbenaceae]. Arbusto. [Qro, Yuc]
- † *Citrus aurantifolia* (Christm.) L.D. Swingle [Rutaceae]. [Qro]
- † *C. aurantium* L. [Rutaceae]. [Yuc]
- † *C. limon* (L.) Burm. [Qro, Yuc]
- † *C. limetoides* Tanaka. [Yuc]
- † *C. paradisi* Macfad. [Yuc]
- † *C. reticulata* Blanco. [Yuc]
- † *C. sinensis* (L.) Osbeck. [Yuc]
- † *Clerodendrum fragrans* Vent. [Verbenaceae]. [Yuc]
- *C. ligustrinum* (Jacq.) R. Br. Arbusto. [Qro, Yuc]
- *Clidemia octona* (Bonpl.) L.O. Williams [Melastomataceae]. Arbusto. [Qro]

- Clusia salvinii* Donn. Sm. [Clusiaceae]. Determinación incorrecta de *C. flava* Jacq. *Clusia salvinii* se distribuye desde México (Chiapas, Michoacán, Oaxaca y Veracruz) a Belice, Guatemala y Honduras.
- Coccoloba acuminata* Kunth [Polygonaceae]. Determinación incorrecta de *C. cozumelensis* Hemsl. *Coccoloba acuminata* se distribuye desde Panamá a Brasil, Perú y Venezuela.
- C. browniana* Standl. Sinónimo de *C. acapulcensis* Standl.
- C. floribunda* (Benth.) Lindau. Sinónimo de *C. venosa* L.
- C. hondurensis* Lundell. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en México (Oaxaca y Veracruz), Belice, Guatemala y Honduras.
- C. aff. laurifolia* Jacq. (fide Sousa y Cabrera, 1983). Sinónimo de *C. diversifolia* Jacq.
- * *C. lundellii* Standl. Sinónimo de *C. x lundellii* Standl.
- C. montana* Standl. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en México (Chiapas), Belice, Guatemala y El Salvador.
- C. schiediana* Lindau. Sinónimo de *C. barbadensis* Jacq.
- * *C. schippii* Lundell. Sinónimo de *C. montana* Standl.
- C. venosa* L. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Chiapas, Colima, Jalisco y Oaxaca) a Nicaragua y Costa Rica.
- † *Cocos nucifera* L. [Arecaceae]. [**Cam,Qro,Yuc**]
- Colubrina reclinata* (L'Hér.) Brongn. [Rhamnaceae]. Determinación incorrecta de *C. elliptica* (Sw.) Brizicky & Stern. Fernández (1993) no menciona esta especie en su tratamiento para Rhamnaceae de México.
- Conocarpus erecta* L. var. *sericea* DC. [Combretaceae]. Esta variedad se caracteriza por tener hojas densamente sericeo pubescentes y no parece claramente distinta de *C. erecta* var. *erecta*, la cual tiene hojas glabras o escaso pubescentes; en consecuencia, ambas categorías subespecíficas no se reconocen en este trabajo.
- Cornutia latifolia* (Kunth) Mold. [Verbenaceae]. Sinónimo de *C. pyramidata* L.
- Crataeva glauca* Lundell [Capparaceae]. Sinónimo de *C. tapia* L. var. *glauca* (Lundell) Standl. & Steyererm.
- C. tapia* L. var. *glauca* (Lundell) Standl. & Steyererm. Esta variedad se caracteriza por tener folíolos glaucos, pero debido a la dificultad de reconocer este aspecto en ejemplares herborizados, no se le reconoce en este trabajo.
- *Critonia morifolia* (Mill.) R.M. King & H. Rob. [Asteraceae]. Arbusto. [**Cam,Qro**]
- *Crossopetalum eucymosa* (Loes. & Pittier) Lundell. [Celastraceae]. Arbusto. [**Cam,Qro**]
- C. parviflorum* (Hemsl.) Lundell. Determinación incorrecta de *C. eucymosa* (Loes. & Pittier) Lundell.
- Crossopetalum parviflorum* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
- *Croton chichenensis* Lundell [Euphorbiaceae]. Herbácea o arbusto. [**Cam,Qro,Yuc**]
- C. nitens* Sw. Sinónimo de *C. glabellus* L.
- Cupania rufescens* Triana & Planch. [Sapindaceae]. Determinación incorrecta de *C. belizensis* Standl. *Cupania rufescens* se distribuye aparentemente desde México hasta Brasil y Venezuela.
- C. schippii* Standl. Sinónimo de *C. rufescens* Triana & Planch.
- † *Cupressus lindleyi* Klotzsch [Cupressaceae]. [**Cam,Qro,Yuc**]
- Cymbopetalum* sp. [Annonaceae]. Determinación incorrecta de *Sapranthus campechianus* (Kunth) Standl.
- Daphnopsis mollis* (Cham. & Schldt.) Standl. [Thymelaeaceae]. Determinación incorrecta de *D. americana* (Mill.) J.R. Johnst. *Daphnopsis mollis* se distribuye sólo en México (Hidalgo, San Luis Potosí y Veracruz).
- † *Delonix regia* (Bojer) Raf. [Caesalpiniaceae]. [**Cam,Qro,Yuc**]
- † *Dioon spinulosum* Dyer [Cycadaceae]. [**Cam,Qro,Yuc**]
- Diospyros konzattii* Standl. [Ebenaceae]. Determinación incorrecta de *D. verae-crucis* (Standl.) Standl. *Diospyros konzattii* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
- D. nicaraguensis* (Standl.) Standl. Sinónimo de *D. verae-crucis* (Standl.) Standl.
- D. yucatanensis* Lundell. Sinónimo de *D. verae-crucis* (Standl.) Standl.
- Dipholis salicifolia* (L.) A. DC. [Sapotaceae]. Sinónimo de *Sideroxylon salicifolium* (L.) Lam.
- Diphysa macrophylla* Lundell [Fabaceae]. Determinación incorrecta de *D. paucifoliata* R. Antonio y M. Sousa. *Diphysa macrophylla* se distribuye exclusivamente en Oaxaca y Veracruz.
- Duranta erecta* L. [Verbenaceae]. Sinónimo de *D. repens* L.
- Erythrina berteroa* Urb. [Fabaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Chiapas y Veracruz), hasta Colombia, Venezuela y Las Antillas.
- Erytroxylum belizense* Lundell [Erythroxylaceae]. Determinación incorrecta de *E. bequaertii* Standl. y estrechamente relacionada con *E. areolatum* L. *E. belizense* se ha indicado para Belice.
- E. brevipes* DC. Sinónimo de *E. rotundifolium* Lunan.
- Esenbeckia pentaphylla* (Macfad.) Griseb. [Rutaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Belice, Guatemala, Panamá, Colombia y Jamaica.

- E. yaaxhokob* Lundell. Sinónimo de *E. berlandieri* Baill. ex Hemsl. subsp. *berlandieri*.
Eugenia flavifolia Standl. [Myrtaceae]. Sinónimo de *E. farameoides* A. Rich.
E. farameoides A. Rich. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Oaxaca) hasta Belice, Guatemala y Honduras.
E. fragans (Sw.) Willd. Sinónimo de *Myrcianthes fragans* (Sw.) McVaugh.
E. gaumeri Standl. Sinónimo de *E. laevis* O. Berg var. *gaumeri* (Standl.) McVaugh.
E. jambos L. Sinónimo de *Syzygium jambos* (L.) Alston.
E. karwinskiana O. Berg. Determinación incorrecta de *E. yucatanensis* Standl. *Eugenia karwinskiana* se distribuye en México (Hidalgo, San Luis Potosí y Tabasco) y Guatemala.
* *E. mayana* Standl. Sinónimo de *E. buxifolia* (Sw.) Willd.
Eupatorium albicaule Sch. Bip. ex Klatt [Asteraceae]. Sinónimo de *Koanophyllon albicaulis* (Sch. Bip. ex Klatt) R.M. King & H. Rob.
E. daleoides (DC.) Hemsl. Sinónimo de *Critonia daleoides* DC.
* *E. hemipteropodum* B.L. Rob. Sinónimo de *Critonia hemipteropodia* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.
† *Ficus carica* L. [Moraceae]. [**Cam,Qro,Yuc**]
† *F. elastica* Roxb. [**Cam,Qro,Yuc**]
F. glaucescens (Liebm.) Miq. Sinónimo de *F. maxima* Mill.
F. goldmanii Humb. & Bonpl. ex Willd. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (básicamente hacia la vertiente del Pacífico desde Durango y Nayarit hasta Chiapas), Belice y Guatemala hasta Panamá.
F. involuta (Liebm.) Miq. Sinónimo de *F. obtusifolia* Kunth.
F. laevigata Vahl. Sinónimo de *F. citrifolia* Mill.
F. lapathifolia (Liebm.) Miq. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.
F. mexicana (Miq.) Miq. Sinónimo de *F. maxima* Mill.
F. radula Willd. Sinónimo de *F. maxima* Mill.
† *F. retusa* L. [**Cam,Qro,Yuc**]
F. tecolutensis (Liebm.) Miq. Determinación incorrecta de *F. pertusa* L.f. *Ficus tecolutensis* se distribuye desde México (Chiapas, Oaxaca y Veracruz) hasta Belice y Guatemala.
F. yucatanensis Standl. Sinónimo de *F. trigonata* L.f.
Gymnopodium antigonoides (B.L. Rob.) S.F. Blake [Polygonaceae]. Sinónimo de *G. floribundum* Rolfe
G. floribundum Rolfe var. *antigonoides* (B.L. Rob.) Standl. & Steyerl. Sinónimo de *G. floribundum* Rolfe.
* *G. ovatifolium* (B.L. Rob.) S.F. Blake. Sinónimo de *G. floribundum* Rolfe.
Gyrocarpus americanus Jacq. [Hernandiaceae]. Determinación incorrecta de *G. jatrophiifolius* Domin. *Gyrocarpus americanus* se distribuye exclusivamente en Centroamérica (Honduras, Nicaragua) y Sudamérica (Colombia y Venezuela).
• *Hamelia patens* Jacq. var. *patens* [Rubiaceae]. Arbusto. [**Cam,Qro,Yuc**]
Hampea integerrima Schldtl. [Malvaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; especie endémica a Veracruz.
Harpalyce formosa Moc. & Sessé ex DC. var. *formosa* [Fabaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en México (Chiapas, Oaxaca y Puebla), Guatemala y Honduras.
H. rupicola Donn. Sm. Especie arbustiva que no se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Guatemala y Honduras.
Heliabrayoa chende (Gosselin) Backeb. [Cactaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Oaxaca y Puebla.
Hemiangium excelsum (Kunth) A.C. Sm. [Hippocrateaceae]. Sinónimo de *Hippocratea excelsa* Kunth.
• *Heteropterys laurifolia* (L.) A. Juss. [Malpighiaceae]. Liana. [**Qro**]
• *Hintonia octomera* Bullock [Rubiaceae]. Arbusto o arbusto trepador. [**Cam,Qro,Yuc**]
• *Indigofera suffruticosa* Mill. [Fabaceae]. Arbusto. [**Cam,Qro,Yuc**]
† *Inga paterno* Harms [Mimosaceae]. [**Qro,Yuc**]
I. vera Willd. subsp. *spuria* (Willd.) J. León. Sinónimo de *I. vera* Willd.
Jacquinia aurantiaca Aiton [Theophrastaceae]. Sinónimo de *J. macrocarpa* Cav. subsp. *macrocarpa*
J. axillaris Oerst. Sinónimo de *J. macrocarpa* Cav. subsp. *macrocarpa*
J. macrocarpa Cav. subsp. *pungens* (A. Gray) Ståhl. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Guerrero, Jalisco y Michoacán.
J. paludicola Standl. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Belice y Guatemala.
J. pungens A. Gray. Sinónimo de *J. macrocarpa* Cav. subsp. *pungens* (A. Gray) Ståhl.

- * *J. schippii* Standl. Sinónimo de *J. longifolia* Standl.
Karwinskia calderoni Standl. [Rhamnaceae]. Determinación incorrecta de *K. humboldtiana* (Roem. & Schult.) Zucc.
Karwinskia calderoni se distribuye de México (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) a Honduras y Nicaragua.
Lonchocarpus parviflorus Benth. [Fabaceae]. Determinación incorrecta de *L. yucatanensis* Pittier. Para *Lonchocarpus parviflorus* se encontraron colectas exclusivamente para Costa Rica y Nicaragua.
Lucuma hypoglauca Standl. [Sapotaceae]. Sinónimo de *Pouteria glomerata* (Miq.) Radlk. subsp. *glomerata*.
Lysiloma bahamensis Benth. [Mimosaceae]. Sinónimo de *L. latisiliquum* (L.) Benth.
Malpighia incana Mill. [Malpighiaceae]. Determinación incorrecta de *M. souzae* Miranda. *Malpighia incana* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
M. puniceifolia L. Sinónimo de *M. glabra* L.
• *Malvaviscus arboreus* Cav. var. *arboreus* [Malvaceae]. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
• *M. arboreus* Cav. var. *mexicanus* Schltdl. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
† *Mammea americana* L. [Clusiaceae]. [Qro,Yuc]
• *Manihot carthagensis* (Jacq.) Müll. Arg. [Euphorbiaceae]. Arbusto. [Cam,Yuc]
† *Mangifera indica* L. [Anacardiaceae]. [Qro,Yuc]
Manilkara achras (Mill.) Fosberg [Sapotaceae]. Sinónimo de *M. zapota* (L.) van Royen.
* *M. breviloba* Gilly. Sinónimo de *M. zapota* (L.) van Royen.
* *M. staminodella* Gilly. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Belice, Guatemala, Nicaragua y Costa Rica.
* *M. striata* Gilly. Sinónimo de *M. zapota* (L.) van Royen.
Mastichodendron capiri (A. DC.) Cronquist. Sinónimo de *Sideroxylon capiri* (DC.) Pittier subsp. *tempisque* (Pittier) T.D. Penn.
* *M. foetidissimum* Jacq. subsp. *gaumeri* (Pittier) T.D. Penn. Sinónimo de *Sideroxylon foetidissimum* Jacq. subsp. *gaumeri* (Pittier) T.D. Penn.
M. gaumeri (Pittier) Lundell. Sinónimo de *Sideroxylon foetidissimum* Jacq. subsp. *gaumeri* (Pittier) T.D. Penn.
† *Melia azederach* L. [Meliaceae]. [Cam,Yuc]
† *Melicoccus bijugatus* Jacq. [Sapindaceae]. [Yuc]
• *Miconia hyperprasina* Naudin [Melastomataceae]. Arbusto. [Qro]
Mimosa hemiendyta Rose & B.L. Rob. [Mimosaceae]. Sinónimo de *M. bahamensis* Benth.
† *Moringa oleifera* Lam. [Moringaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
† *Murraya paniculata* (L.) Jacq. [Rutaceae]. [Qro,Yuc]
† *Myroxylon balsamum* (L.) Harms var. *pereirae* (Royle) Harms [Fabaceae]. [Cam]
Nectandra sanguinea Rottb. [Lauraceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Sudamérica (Brasil, Guyana, Surinam y Venezuela).
Nolina pliables (Baker) Lundell [Nolinaceae]. Sinónimo de *Beaucarnea pliables* (Baker) Rose
* *Opsandra maya* O.F. Cook [Arecaceae]. Sinónimo de *Gaussia maya* (O.F. Cook) H.J. Quero & Read
† *Parkinsonia aculeata* L. [Caesalpiniaceae]. [Qro,Yuc]
† *Persea americana* Mill. var. *americana* [Lauraceae]. [Cam,Qro,Yuc]
Phoebe longicaudata Lundell. No se encuentra en la Península de Yucatán y su distribución es incierta debido a su complejo estatus taxonómico.
Phyllanthus nobilis (L.f.) Müll. Arg. [Euphorbiaceae]. Sinónimo de *Margaritaria nobilis* L.f.
Phyllostylon rhamnoides (Poiss.) Taub. [Ulmaceae]. Sinónimo de *P. brasiliense* Capan. ex Benth. & Hook.
• *Physalis arborescens* L. [Solanaceae]. Arbusto. [Cam,Yuc]
Picramnia andicola Tul. [Simaroubaceae]. Sinónimo de *P. antidesma* Sw. subsp. *fessonia* (DC.) W. Thomas
P. teapensis Tul. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Veracruz y Chiapas) hasta Panamá y Venezuela.
Pileus mexicanus (A. DC.) I.M. Johnst. [Caricaceae]. Sinónimo de *Jacaratia mexicana* A. DC.
• *Piper amalago* L. [Piperaceae]. Arbusto. [Cam,Qro]
• *P. auritum* Kunth. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
P. gaumeri Trel. Sinónimo de *P. amalago* L.
P. lundellii Trel. Sinónimo de *P. amalago* L.
• *P. marginatum* Jacq. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
P. psilorhachis C. DC. Determinación incorrecta de *P. amalago* L. *Piper psilorhachis* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
P. sempervirens (Trel.) Lundell. Determinación incorrecta de *P. amalago* L. *Piper sempervirens* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
• *P. yucatanense* C. DC. Arbusto. [Cam,Qro]
• *Pisonia aculeata* L. [Nyctaginaceae]. Arbusto trepador o liana. [Cam,Qro,Yuc]

- * *Pithecellobium albicans* (Kunth) Benth. [Mimosaceae]. Sinónimo de *Havardia albicans* (Kunth) Britton & Rose
- P. calostachys* Standl. Sinónimo de *P. insigne* Micheli.
- P. cognatum* (Schltdl.) Benth. Sinónimo de *Zygia cognata* (Schltdl.) Britton & Rose.
- P. disciferum* Lundell. Sinónimo de *Zygia recordii* Britton & Rose.
- P. ebano* (Berl.) Muller. Sinónimo de *Chloroleucon ebano* (Berl.) L. Rico.
- * *P. hymeneaeifolium* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth. Arbusto. [**Qro**]
- * *P. insigne* Micheli. Arbusto. [**Cam**]
- P. latifolium* (L.) Benth. Nombre incorrectamente aplicado a *Zygia cognata* (Schltdl.) Britton & Rose.
- P. leucospermum* Brandegee. Sinónimo de *Chloroleucon mangense* (Jacq.) Britton & Rose var. *leucospermum* (Brandegee) Barneby & Grimes.
- P. mangense* Macbr. Sinónimo de *Chloroleucon mangense* (Jacq.) Britton & Rose.
- P. microstachyum* Standl. Determinación incorrecta de *P. lanceolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth. *Pithecellobium microstachyum* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
- P. pallens* (Benth.) Standl. Sinónimo de *Havardia pallens* (Benth.) Britton & Rose.
- P. platylobum* (Spreng.) Urb. Sinónimo de *Havardia platyloba* (Spreng.) Britton & Rose.
- * *P. recordii* (Britton & Rose) Standl. Sinónimo de *Zygia recordii* Britton & Rose.
- P. saman* (Jacq.) Benth. Sinónimo de *Albizia saman* (Jacq.) F. Muell.
- * *P. stevensonii* (Standl.) Standl. & Steyerl. Sinónimo de *Zygia stevensonii* (Standl.) Record.
- Plumeria alba* L. [Apocynaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Las Antillas.
- P. rubra* L. Especie constituida por cuatro formas (f. *acutifolia* (Poiret) Woodson, f. *lutea* (Ruiz & Pav.) Woodson, f. *rubra* y f. *tricolor* (Poiret) Woodson), las cuales se diferencian por el color de sus flores. El reconocimiento de esta característica en los ejemplares de herbario no siempre es posible, por lo que se consideró impráctico su reconocimiento y únicamente se acepta el estatus específico; las variedades se han reportado de Quintana Roo y Yucatán.
- Pouteria belizensis* (Standl.) Cronquist [Sapotaceae]. No se encuentra en la porción mexicana de la Península de Yucatán; se distribuye en Tabasco, Belice y Guatemala.
- P. chiricana* (Kunth) Baehni. No se encuentra en la Península de Yucatán; especie endémica de Panamá.
- * *P. gallifruca* Cronquist. Sinónimo de *P. torta* (Mart.) Radlk. subsp. *gallifruca* (Cronquist) T.D. Penn.
- * *P. lundellii* (Standl.) L.O. Williams. Sinónimo de *P. belizensis* (Standl.) Cronquist.
- P. mammosa* (L.) Cronquist. Sinónimo de *P. sapota* (Jacq.) H. Moore & Stearn.
- P. torta* (Mart.) Radlk. subsp. *gallifruca* (Cronquist) T.D. Penn. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en Belice, Guatemala y Costa Rica.
- P. unilocularis* (Donn. Sm.) Baehni. Sinónimo de *P. reticulata* (Engl.) Eyma subsp. *reticulata*.
- Psidium yucatanense* Lundell [Myrtaceae]. Sinónimo de *P. sartorianum* (O. Berg) Nied.
- P. molle* Bertol. Sinónimo de *P. guianense* Sw.
- Psychotria chagrensis* Standl. [Rubiaceae]. Determinación incorrecta de *P. fruticetorum* Standl. *Psychotria chagrensis* se distribuye en México (Veracruz) a Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Panamá.
- * *P. fruticetorum* Standl. Herbácea o arbusto. [**Cam,Qro,Yuc**]
- P. graciliflora* (Benth. ex Oerst.) Hemsl. Especie arbustiva no presente en la Península de Yucatán; se distribuye de México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco y Tamaulipas) a Panamá (excepto El Salvador).
- * *P. nervosa* Sw. Arbusto. [**Cam,Qro,Yuc**].
- * *P. tenuifolia* Sw. Arbusto. [**Cam,Qro,Yuc**].
- * *Pterocereus gaumeri* (Britton & Rose) MacDougal & Miranda [Cactaceae]. Sinónimo de *Anisocereus gaumeri* (Britton & Rose) Backeb.
- † *Punica granatum* L. [Punicaceae]. [**Cam,Yuc**]
- Randia armata* (Sw.) DC. [Rubiaceae]. Determinación incorrecta de *R. longiloba* Hemsl. *Randia armata* se distribuye desde México (Sinaloa a Chiapas y Veracruz) hasta Brasil, Colombia y Las Antillas.
- R. laetevirens* Standl. Determinación incorrecta de *R. aculeata* L. *Randia laetevirens* se distribuye aparentemente sólo en México (Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz).
- Rapanea guianensis* Aubl. [Myrsinaceae]. Sinónimo de *Myrsine guianensis* (Aubl.) Kuntze.
- R. myricoides* (Schltdl.) Lundell. Sinónimo de *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.
- Rauwolfia hirsuta* Jacq. [Apocynaceae]. Sinónimo de *R. tetraphylla* L.
- Rinorea guatemalensis* (S. Watson) Bartlett [Violaceae]. Determinación incorrecta de *R. hummelii* Sprague. *Rinorea guatemalensis* se distribuye desde México (Guerrero, Oaxaca, Tabasco y Veracruz) hasta Honduras.

- Ruprechtia chiapensis* Lundell ex Standl. & Steyerl. [Polygonaceae]. Sinónimo de *R. pallida* Standl.
- Sabal mayarum* Bartlett [Arecaceae]. Sinónimo de *S. yapa* C. Wright ex Becc.
- Salix humboldtiana* Willd. [Salicaceae]. Sinónimo de *S. chilensis* Molina
- Sapium lateriflorum* Hemsl. [Euphorbiaceae]. Determinación incorrecta de *S. nitidum* (Monach.) Lundell, sin duda especies muy relacionadas. *Sapium lateriflorum* se distribuye en México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz) y Belice.
- S. thelocarpum* Schum. & Pittier. Determinación incorrecta de *S. nitidum* (Monach.) Lundell. *Sapium thelocarpum* presenta problemas para su delimitación específica y no es posible proporcionar su área de distribución.
- * *Schippia concolor* Burret [Arecaceae]. No se encuentra en la porción mexicana de la Península de Yucatán; se distribuye en Belice y Guatemala.
- † *Senna alata* (L.) Roxb. [Caesalpinaceae]. [Cam,Yuc]
- S. bicapsularis* (L.) Roxb. var. *bicapsularis*. Especie no presente en la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Sudamérica.
- S. fruticosa* (Mill.) Irwin & Barneby. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye en México desde Durango y Sinaloa hasta Chiapas y en Veracruz y Tabasco.
- *S. pallida* (Vahl) Irwin & Barneby var. *gaumeri* (Britton & Rose) Irwin & Barneby. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- *S. pallida* var. *goldmaniana* Irwin & Barneby. Arbusto. [Qro].
- † *S. siamea* Lam. [Qro].
- † *S. sulfurea* (Collad.) Irwin & Barneby. [Yuc]
- *S. villosa* (Mill.) Irwin & Barneby. Hierba o arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- Sickingia salvadorensis* Standl. [Rubiaceae]. Sinónimo de *Simira salvadorensis* (Standl.) Steyerl.
- Sideroxylon capiri* (DC.) Pittier subsp. *tempisque* (Pittier) T.D. Penn. [Sapotaceae]. Especie no presente en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Jalisco a Chiapas y Veracruz) y Guatemala a Panamá y Las Antillas.
- * *S. gaumeri* Pittier. Sinónimo de *Sideroxylon foetidissimum* Jacq. subsp. *gaumeri* (Pittier) T.D. Penn.
- S. palmeri* (Rose) T.D. Penn. Especie no presente en la Península de Yucatán; se distribuye en México por la vertiente del Pacífico desde Durango y Sinaloa hasta Chiapas y en Tamaulipas a Veracruz, Hidalgo y Puebla.
- *Solanum umbellatum* Mill. [Solanaceae]. Arbusto. [Qro,Yuc]
- *Sophora tomentosa* L. [Fabaceae]. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- † *Spathodea campanulata* P. Beauv. [Bignoniaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- † *Spondias purpurea* L. [Anacardiaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- Stenocereus griseus* (Haw.) Buxb. [Cactaceae]. Determinación incorrecta de *S. laevigatus* (Salm-Dyck) Buxb. *Stenocereus griseus* se distribuye desde México (naturalizada en Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz) hasta Colombia, Venezuela y Las Antillas.
- † *Syzygium jambos* (L.) Alston [Myrtaceae]. [Yuc]
- Tabernaemontana chrysocharpa* S.F. Blake [Apocynaceae]. Sinónimo de *T. alba* Mill.
- † *Tamarindus indicus* L. [Caesalpinaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- † *Tectona grandis* L.f. [Verbenaceae]. [Yuc]
- † *Terminalia catappa* L. [Combretaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- † *Theobroma cacao* L. [Sterculiaceae]. [Yuc]
- *Thevetia peruviana* (Pers.) Schum. [Apocynaceae]. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
- Thouinia canescens* Radlk. var. *paucidentata* (Radlk.) Votava [Sapindaceae]. En ejemplares del herbario MEXU se han encontrado determinaciones por F. V. Votava (1973) en las que se propone esta variedad; debido a que esta combinación no ha sido publicada y las dificultades para consultar la tesis doctoral de este autor, no se utiliza este nombre en el trabajo.
- Thrinax parviflora* Sw. [Arecaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye exclusivamente en Las Antillas.
- T. wendlandiana* Becc. Sinónimo de *T. radiata* Lodd. ex Schult. & Schult. f.
- *Tournefortia glabra* L. [Boraginaceae]. Arbusto. [Cam,Qro]
- * *Torrubia linearibracteata* (Heimerl) Standl. [Nyctaginaceae]. Sinónimo de *Guapira linearibracteata* (Heimerl) Lundell
- * *T. petenensis* Lundell. Sinónimo de *Guapira petenensis* (Lundell) Lundell.
- Trema florida* Britton [Ulmaceae]. Sinónimo de *T. micrantha* (L.) Blume.
- Trema micrantha* (L.) Blume. Especie para la que se han propuesto dos variedades (*T. micrantha* var. *micrantha* y *T. micrantha* var. *floridana* (Britton) Standl. & Steyerl.), las cuales aparentemente se pueden distinguir en ciertas áreas, pero que no es tan claro separar al observar toda el área de distribución de la especie. En consecuencia, en este trabajo únicamente se acepta el estatus específico.
- Trichilia americana* (Sessé & Moc.) T.D. Penn. [Meliaceae]. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (desde Sonora, Durango y Sinaloa hasta Chiapas) hasta Costa Rica.

- T. arborea* C. DC. Sinónimo de *T. glabra* L.
T. cuneata Radlk. Sinónimo de *T. martiana* C. DC.
T. havanensis Jacq. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (por ambas vertientes) hasta Colombia y Venezuela.
T. martiana C. DC. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Chiapas y Veracruz) hasta Colombia, Venezuela y Brasil.
- *Triumfetta semitriloba* Jacq. [Tiliaceae]. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
 - * *Vernonia oolepis* S.F. Blake [Asteraceae]. Sinónimo de *Eremosis oolepis* (S.F. Blake) Gleason.
 - Xylosma anisophyllum* Standl. [Flacourtiaceae]. Sinónimo de *X. flexuosum* Kunth
 - X. panamense* Turcz. No se encuentra en la Península de Yucatán; se distribuye desde México (Chiapas, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz) hasta Panamá.
 - *Zapoteca formosa* (Kunth) H.M. Hern. subsp. *formosa* [Mimosaceaceae]. Arbusto. [Cam,Qro,Yuc]
 - † *Ziziphus jujuba* (L.) Lam. [Rhamnaceae]. [Qro,Yuc]
 - Z. mauritana* Lam. Sinónimo de *Z. jujuba* (L.) Lam.

ESPECIES DUDOSAS

- ✗ *Acacia hindsii* Benth. [Mimosaceae]. [Yuc]
- ✗ *Albizia idiopoda* (S.F. Blake) Britton & Rose. [Cam,Yuc]
- ✗ *Alchornea latifolia* Sw. [Euphorbiaceae]. [Qro]
- ✗ *Annona diversifolia* Saff. [Annonaceae]. [Yuc]
- ✗ *A. globiflora* Schltl. [Qro]
- ✗ *A. purpurea* Moc. & Sessé ex Dunal. [Yuc]
- *✗ *Ayenia fasciculata* Millsp. [Sterculiaceae]. [Yuc]
- ✗ *Bernardia oblanceolata* Lundell [Euphorbiaceae]. [Qro]
- *✗ *B. yucatanensis* Lundell. [Cam]
- ✗ *Bourreria huanita* (DC.) Hemsl. [Boraginaceae]. Reportada para Quintana Roo; probablemente se trata de determinaciones incorrectas de *B. oxyphylla* Standl.
- ✗ *Bursera graveolens* (Kunth) Triana & Planch. [Burseraceae]. [Qro]
- Callicarpa acuminata* Kunth var. *pringlei* (Briq.) Mold. [Verbenaceae]. Reportada para Quintana Roo; variedad con un estatus taxonómico confuso, ya que no es muy distinta de la variedad *acuminata*.
- Cassia biflora* L. [Caesalpiniaceae]. Binomio taxonómicamente ambiguo que podría asignarse a *Senna angustisiliqua* (Lam.) Irwin & Barneby o *Senna pallida* (Vahl) Irwin & Barneby.
- ✗ *Cassipourea guianensis* Aubl. [Rhizophoraceae]. [Qro]
- ✗ *Cestrum racemosum* Ruiz & Pav. [Solanaceae]. [Qro]
- ✗ *Cnidocolus multilobus* (Pax) I.M. Johnst. [Euphorbiaceae]. [Cam,Yuc]
- ✗ *Cordia cylindrostachya* (Ruíz & Pav.) Roem. & Schult. [Boraginaceae]. [Cam,Qro,Yuc]
- ✗ *C. elaeagnoides* DC. [Qro]
- *✗ *C. serratifolia* Kunth. Reportada como especie endémica para la Península de Yucatán.
- ✗ *Coursetia glandulosa* A. Gray [Fabaceae]. [Cam,Yuc]
- ✗ *Cupania dentata* DC. [Sapindaceae]. [Qro,Yuc]. Especie muy relacionada con *C. glabra* Sw.
- ✗ *Diospyros albens* Presl [Ebenaceae]. [Yuc]
- ✗ *D. digyna* Jacq. [Yuc]
- *✗ *D. schippii* Standl. [Qro,Yuc]
- ✗ *Erythrina americana* Mill. [Fabaceae]. De confirmarse su presencia en el área se trataría probablemente de individuos cultivados, ya que su distribución se restringe a las partes centrales de México.
- Erythroxylum areolatum* L. [Erythroxylaceae]. Aparentemente presente en la Península de Yucatán, aunque los ejemplares citados para el área son determinaciones incorrectas de *E. confusum* Britton y *E. rotundifolium* Lunan.
- ✗ *Eugenia itzana* Lundell [Myrtaceae]. [Qro]
- E. leptopa* Lundell. McVaugh (1963) la indica como un probable sinónimo de *E. rhombea* (O. Berg) Krug & Urb.
- ✗ *E. aff. rhombea* (O. Berg) Krug & Urb. Los ejemplares citados para el área son determinaciones incorrectas de *E. capuli* (Cham. & Schltl.) O. Berg.
- *✗ *E. tikalana* Lundell. [Qro]
- *✗ *E. toledinensis* Lundell. [Qro]
- * *Guapira linearibracteata* (Heimerl) Lundell [Nyctaginaceae]. Especie muy compleja taxonómicamente y que no fue posible separar de otras entidades de la familia [Qro,Yuc]

- * *G. petenensis* (Lundell) Lundell. Situación similar a la de *G. linearibracteata*.
- ✧ *Haematoxylum brasiletto* H. Karst. [Caesalpiniaceae]. [Cam,Yuc]
- ✧ *Henriettea succosa* (Aubl.) DC. [Melastomataceae]. [Qro]
- ✧ *Hyperbaena axilliflora* (Griseb.) Urb. [Menispermaceae]. Reportada de Quintana Roo; determinación dudosa ya que se trata de una especie endémica de Cuba.
- ✧ *H. aff. cubensis* (Griseb.) Urb. Reportada de Quintana Roo; determinación dudosa ya que se trata de una especie endémica de Cuba.
- ✧ *Jatropha curcas* L. [Euphorbiaceae]. [Yuc]
- ✧ *Lonchocarpus latifolius* (Willd.) Kunth [Fabaceae]. [Yuc]
- ✧ *Miconia prasina* (Sw.) DC. [Melastomataceae]. [Qro]
- ✧ *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. [Myrsinaceae]. [Cam,Qro]
- * *Neea choriophylla* Standl. [Nyctaginaceae]. Especie muy compleja taxonómicamente y que no fue posible separar de otras entidades de la familia. [Cam,Qro,Yuc]
- N. fagifolia* Heimerl. Situación similar a la de *N. choriophylla*. [Cam,Qro,Yuc]
- N. psychotrioides* Donn. Sm. Situación similar a la de *N. choriophylla*. [Cam,Qro,Yuc]
- N. tenuis* Standl. Situación similar a la de *N. choriophylla*. [Yuc]
- ✧ *Orthion subsessile* (Standl.) Steyerl. & Standl. [Violaceae]. [Cam]
- ✧ *Piptadenia flava* (Spreng. ex DC.) Benth. [Mimosaceae]. [Yuc]
- ✧ *Pithecellobium tomentoum* Micheli. [Yuc]
- ✧ *P. tortum* Mart. [Yuc]
- ✧ *Pouteria sapota* (Jacq.) H. Moore & Stearn [Sapotaceae]. [Qro,Yuc]
- *✧ *Randia gaumeri* Greenm. & Thomps. [Rubiaceae]. Especie citada como endémica, pero que se encuentra en México (Oaxaca, Tamaulipas y Yucatán), Las Antillas, Venezuela y Colombia. Es probable que se trate de un sinónimo de *R. obcordata* S. Watson.
- *✧ *R. millspaughiana* S.F. Blake.
- ✧ *R. standleyana* L.O. Williams. [Yuc]
- ✧ *R. xalapensis* M. Martens & Galeotti. [Yuc]
- ✧ *Rhacoma latifolia* (Sw.) Urb. [Celastraceae]. [Qro]
- ✧ *Sebastiania inundata* Kunth [Euphorbiaceae]. [Cam]
- ✧ *Senna reticulata* (Willd.) Irwin & Barneby [Caesalpiniaceae]. [Yuc]
- ✧ *Sinclairia deamii* (B.L. Rob. & Bartlett) Rydb. [Asteraceae]. [Cam]
- ✧ *Solanum atitlanum* Roem. [Solanaceae]. [Qro]
- ✧ *S. chiapasense* K.E. Roe. [Qro]
- ✧ *S. rudepeannum* Dunal. [Cam,Qro,Yuc]
- ✧ *S. rugosum* Dunal. [Qro,Yuc]
- ✧ *S. yucatanum* Standl. [Yuc]
- ✧ *Urera caracasana* (Jacq.) Griseb. [Urticaceae]. [Cam,Yuc]
- ✧ *Vitex cooperi* Standl. [Verbenaceae]. [Qro]
- ✧ *Zanthoxylum mayanum* Standl. [Rutaceae]. [Yuc]
- ✧ *Z. trichilioides* Standl. [Yuc]
- ✧ *Zygia cognata* (Schltdl.) Britton & Rose [Mimosaceae]. [Qro]

LITERATURA CITADA

- Alvarez M Jr. 1961. Provincias fisiográficas de la República Mexicana. *Boletín de la Sociedad de Geología de México* 24: 1-20.
- Antonio OR, Sousa M. 1991. Contribuciones al conocimiento del género *Diphysa* (Leguminosae) para la flora Mesoamericana. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica* 62: 115-120.
- Arellano-Guillermo A, Serrano-Islas MA. 1993. Reserva de Dzilam, Yucatán. En: Salazar-Vallejo SI, González NE, eds. *Biodiversidad marina y costera de México*. Comisión Nacional para el Cono-

cimiento y Uso de la Biodiversidad y Centro de Investigaciones de Quintana Roo. México, D.F., 630-640.

- Arroyo KMT. 1976. The systematics of the legume genus *Harpalyce* (Leguminosae: Lotoideae). *Memoirs of the New York Botanical Garden* 26: 1-80.
- Badillo VM. 1971. *Monografía de la familia Caricaceae*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Maracay.
- Bailey LH. 1949. *Manual of cultivated plants*. MacMillan Publishing Co, New York.
- Barrera A. 1962. La Península de Yucatán como provincia biótica. *Revista Sociedad Mexicana de Historia Natural* 23: 71-105.

- Bequaert JC. 1933.** Botanical notes from Yucatan. En: Shattuck GC, edr. *The Peninsula de Yucatan. Medical, biological, meteorological and sociological studies*. Carnegie Institution of Washington. Washington, 505-523.
- Berg CC. 1972.** Olmedieae, Brosimeae (Moraceae). *Flora Neotropica*. Monograph 7. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden New York.
- Bradburn AS, Darwin SP. 1982.** An annotated checklist of plants. En: Thien LB, Bradburn AS, Welden AL, eds. *The woody vegetation of Dzibilchaltún. A Maya archeological site in northwest Yucatan, Mexico*. Middle American Research Institute. The Meriden Gravure Company, 19-24.
- Bravo-Hollis H. 1978.** *Las cactáceas de México*. UNAM. Vol. 1. México, D. F.
- Brummitt RK, Powell CE. 1992.** *Authors of plant names*. Royal Botanical Gardens, Kew. Whitstable Litho Ltd., Kent.
- Burger WC. 1962.** Studies in New World Moraceae: *Trophis, Clarisia, Acanthinophyllum*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 49: 1-34.
- Burger W. 1977.** Moraceae. Flora Costaricensis. *Fieldiana: botany* 40: 94-217.
- Burkart A. 1976.** A monograph of the genus *Prosopis* (Leguminosae subfam. Mimosoideae). *Journal of the Arnold Arboretum* 57: 219-249, 450-525.
- Cabrera CEF. 1992.** *La flora de Isla Mujeres, Quintana Roo, México*. Tesis Profesional. Fac. de Ciencias, UNAM. México, D. F.
- Cabrera CEF, Sousa SM, Téllez VO. 1982.** *Imágenes de la flora quintanarroense*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo e Instituto de Biología, UNAM. México, D. F.
- Cabrera CEF, Torres PSA, Salazar GVC, Sánchez SO, Serralta PL, Herrera EP. 1991.** Lista florística del sureste de Quintana Roo. En: Camarena-Luhrs T, Salazar-Vallejo S, eds. *Estudios ecológicos preliminares de la zona Sur de Quintana Roo*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo. México, 11-19.
- Campbell DG. 1988.** The importance of floristic inventory in the tropics. En: Campbell, DG, Hammond, HD, eds. *Floristic inventory of tropical countries: the status of plant systematics, collections, and vegetation, plus recomendations for the future*. The New York Botanical Garden, New York, 5-30.
- Cannon MJ, Cannon JFM. 1989.** Central American Araliaceae- a precursory study for the Flora Mesoamericana. *Bulletin of the British Museum Natural History Botany* 19: 5-61.
- Cowan CR. 1967.** *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinoideae, Swartzieae). *Flora Neotropica*. Monograph 1. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Croat TB. 1976.** Sapindaceae. En: Woodson RE, Schery RW, eds. Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 63: 419-540.
- Cronquist A. 1981.** *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York.
- Dahlgren RMT, Clifford HT, Yao PF. 1985.** *The families of the Monocotyledons*. Springer-Verlag. Berlin.
- Daniel TH. 1988.** A systematic study of *Bravaisia* (Acanthaceae). *Proceedings of the California academy of sciences* 45: 111-131.
- Delgadillo MC. 1984.** Mosses of the Yucatan Peninsula, Mexico. III Phytogeography. *Bryologist* 87: 12-16.
- De Wolf GP Jr. 1960.** *Ficus*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 47: 160.
- Durán GR. 1987.** Descripción y análisis de la estructura y composición de la vegetación de los petenes del noroeste de Campeche. *Biótica* 12: 181-192.
- Durán GR. 1995.** Diversidad florística de los petenes de Campeche. *Acta Botánica Mexicana* 31: 73-84.
- Durán GR, Olmsted I. 1987.** *Plantas vasculares de Sian Kaán. Listado florístico de la reserva de Sian Kaán*. Amigos de Sian Kaán, Puerto Morelos, Quintana Roo, México.
- Edwin G, Hou D. 1975.** Celastraceae. En: Woodson RE, Schery RW, eds. Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 62: 45-56.
- Elias TS. 1976.** A monograph of the genus *Hamelia* (Rubiaceae). *Memoirs of the New York Botanical Garden* 26: 81-144.
- Espejel I. 1984.** La vegetación de las dunas costeras de la Península de Yucatán. I. Análisis florístico del estado de Yucatán. *Biótica* 9: 183-210.
- Espejel I. 1986.** La vegetación de las dunas costeras de la Península de Yucatán. II. Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Quintana Roo, México. *Biótica* 11: 7-24.
- Espejel I. 1987.** A phytogeographical analysis of coastal vegetation in the Yucatan Peninsula. *Journal of Biogeography* 14: 499-519.
- Espejo SA. 1991a.** Hernandiaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 67. Instituto de Ecología A. C. y University of California. Xalapa, Veracruz, México.
- Espejo SA. 1991b.** Notas sobre el género *Gyrocarpus* (Hernandiaceae) en México; un nombre nuevo *Gyrocarpus mocinnoi* Espejo. *Acta Botánica Mexicana* 13: 39-51.
- Estrada-Loera, E. 1991.** Phytogeographic relationships of the Yucatán Peninsula. *Journal of Biogeography* 18: 687-697.
- Fay JJ. 1980.** Nyctaginaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 13. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Fernández NR. 1993.** *La familia Rhamnaceae en México*. Tesis de Doctorado. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México, D. F.
- Ferrusquía-Villafranca I. 1993.** Geology of Mexico: a synopsis. En: Ramamoorthy TP, Bye R, Lot A, Fa J, eds. *Biological diversity of Mexico: origins and distribution*. Oxford University Press, New York, 80-86.
- Flores GJS. 1983.** Vegetación insular de la Península de Yucatán. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 45: 23-37.
- Flores VOA. 1991.** *Análisis de la distribución de la herpetofauna de México*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F.
- Fryxell PA. 1988.** Malvaceae of Mexico. *Systematic Botany Monographs* Vol. 25.
- Gallardo HC. 1992.** Contribución al estudio de la flora y la vegetación del parque ecológico «La Vainilla», Zihuatanejo, Guerrero. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F.
- García E. 1988.** *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*. Offset Larios, México, D. F.
- García-Mendoza A. 1995.** Riqueza y endemismos de la familia Agavaceae en México. En: Linares E, Dávila P, Chiang F, Bye R, Elias TS, eds. *Conservación de plantas en peligro de extinción: diferentes enfoques*. UNAM. México, D. F., 51-74.
- Gentry AH. 1980.** Bignoniaceae. Part I (Crescentieae and Tourrettieae). *Flora Neotropica*. Monograph 25. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden New York.
- Gentry AH. 1982.** Bignoniaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 24. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Gentry AH. 1992.** Bignoniaceae. Part II (Tribe Tecomeae). *Flora Neotropica*. Monograph 25 (II). Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden New York.

- Goldman EA, Moore RT. 1946.** The biotic provinces of Mexico. *Journal Mammalogy* 26: 347-361.
- Grether R, Camargo RSL. 1993.** *Mimosa bahamensis* (Leguminosae) en la Península de Yucatán, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 53: 55-72.
- Hamilton CW. 1989a.** A revision of Mesoamerican *Psychotria* subgenus *Psychotria* (Rubiaceae), Part I: Introduction and species 1-16. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 67-111.
- Hamilton CW. 1989b.** A revision of Mesoamerican *Psychotria* subgenus *Psychotria* (Rubiaceae), Part II: Species 17-47. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 386-429.
- Hamilton CW. 1989c.** A revision of Mesoamerican *Psychotria* subgenus *Psychotria* (Rubiaceae), Part III: Species 48-61 and appendices. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 886-916.
- Hengeveld R. 1990.** *Dynamic biogeography*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hekking WHA. 1988.** Violaceae Part I. *Rinorea* and *Rinoreocarpus*. *Flora Neotropica*. Monograph 46. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden New York.
- Hernández HM. 1989.** Systematics of *Zapoteca* (Leguminosae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 781-862.
- Hernández SLG. 1993.** *Cladistic analysis of the American genera of Asparagales and the systematic study of Beaucarnea (Nolinaceae) and Hemiphylacus (Hyacinthaceae)*. Tesis de Doctorado. University of Texas, Austin, Texas.
- Hernández-X E. 1959.** La agricultura en la Península de Yucatán. En: Beltrán E, edr. *Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento*. Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables. Vol. III. México, D. F., 3-57.
- Hodel DR. 1992.** *Chamaedorea palms. The species and their cultivation*. The International Palm Society. Allen Press, Lawrence, Kansas.
- Howard RA. 1959.** Studies in the genus *Coccoloba* VII. A synopsis and key to the species in Mexico and Central America. *Journal of the Arnold Arboretum* 40: 176-220.
- Howard RA. 1960.** *Coccoloba*, Polygonaceae. En: Woodson RE, Schery RW, eds. *Flora of Panama*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 47: 340-353.
- Hubálek Z. 1982.** Coefficients of association and similarity, based on binary (presence-absence) data: an evaluation. *Biological Review (London)* 57: 669-689.
- Ibarra-Manríquez G, Wendt TL. 1992.** El género *Ficus*, subgénero *Pharmacosycea* (Moraceae) en Veracruz, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 52: 3-29.
- Irwin H, Barneby RC. 1982.** The American Cassiinae. A synoptical revision of Leguminosae, tribe Cassieae, subtribe Cassinae in the New World. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 35: 1-918.
- Janson S, Vegelius J. 1981.** Measures of ecological association. *Oecologia* 49: 371-376.
- Johnston MC. 1963.** The species of *Ziziphus* indigenous to United States and Mexico. *American Journal of Botany* 50: 1020-1027.
- Johnston MC. 1971.** Revision of *Colubrina* (Rhamnaceae). *Brittonia* 23: 2-53.
- Kaastra RC. 1982.** Pilocarpaceae (Rutaceae). *Flora Neotropica*. Monograph 33. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- King RM, Robinson H. 1987.** The genera of the Eupatoriaceae (Asteraceae). *Systematic Botany Monographs* Vol. 22.
- Krukoff BA. 1982.** Notes of the species of *Erythrina*. XVIII. *Allertonia* 3: 121-138.
- Landrum LR. 1992.** *Mosiera* (Myrtaceae) in Mexico and Mesoamerica. *Novon* 2: 26-29.
- Lay KK. 1950.** The American species of *Triumfetta* L. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 37: 315-395.
- León J. 1987.** *Botánica de los cultivos tropicales*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica.
- Leopold AS. 1990.** *Fauna silvestre de México*. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, D. F.
- Lioigier HA, Martorell LF. 1982.** *Flora of Puerto Rico and adjacent islands: a systematic synopsis*. Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico, Puerto Rico.
- Lott EJ. 1987.** Nota sobre la distribución de *Savia sessiliflora* (Euphorbiaceae) en México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 47: 90-91.
- Lott EJ. 1993.** Annotated checklist of the vascular flora of the Chamela Bay Region, Jalisco, México. *Ocasional Papers of the California Academic Sciences* No. 148.
- Lundell CL. 1934.** Preliminary sketch of the phytogeography of the Yucatan Peninsula. *Contributions to American Archaeology* 12: 257-321.
- Lundell CL. 1945.** The genus *Cnidoscolus* in Mexico: new species and critical notes. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 72: 271-294.
- Lundell CL. 1960.** Plantae mayanae I. Notes on collections from the lowlands of Guatemala. *Wrightia* 2: 51.
- Lundell CL. 1962.** Plantae Mayanae V. *Petenea cordata*, a new genus and species in the Elaeocarpaceae, and other taxonomic notes. *Wrightia* 3: 22.
- Lundell CL, Lundell AA. 1983.** The flora of northern Yucatan and the Coba area of Quintana Roo, Mexico: collections and observations in 1938. *Wrightia* 7: 97-228.
- Martínez-García J. 1985.** Achatocarpaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 45. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Mathias MT, Theobald WL. 1981.** A revision of the genus *Hyperbaena* (Menispermaceae). *Brittonia* 33: 81-104.
- McVaugh R. 1945.** The genus *Jatropha* in America: principal intrageneric groups. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 72: 271-294.
- McVaugh R. 1963.** Myrtaceae. En: Standley PC, Steyermark, JA, Williams LO, eds. *Flora of Guatemala*. *Fieldiana: Botany* 24 (Part VII): 283-405.
- Millsbaugh CH. 1895.** Contribution to the flora of Yucatan. *Publications of the Field Columbian Museum. Botanical series* 1: 3-56.
- Millsbaugh CH. 1896.** Contribution II to the coastal and plain flora of Yucatan. *Publications of the Field Columbian Museum. Botanical series* 1: 281-339.
- Millsbaugh CH. 1898.** Contribution III to the coastal and plain flora of Yucatan. *Publications of the Field Columbian Museum. Botanical series* 1: 345-410.
- Millsbaugh CH, Chase A. 1904.** Compositae. Plantae Yucatanae (regionis Antillanae). Plants of the insular, coastal and plain regions of the Peninsula of Yucatan, Mexico. *Publications of the Field Columbian Museum. Botanical series* 3: 85-151.
- Miranda F. 1964.** (Reimpresión). *Estudios acerca de la vegetación*. Sobretiro 2. Colegio de Postgraduados. Escuela Nacional de Agricultura. México, D.F.
- Moreno-Casasola P. 1988.** Patterns of plant species distribution on coastal dunes along the Gulf of Mexico. *Journal of Biogeography* 15: 787-806.
- Moreno-Casasola P, Espejel I. 1986.** Sand dune vegetation along the Gulf of Mexico and Caribbean sea. *Vegetatio* 66: 147-182.
- Moreno NP. 1980.** Caricaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 10. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.

- Nash DL, Moreno NP. 1981. Boraginaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 18. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Nash DL, Nee M. 1984. Verbenaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 41. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Nee M. 1984. Ulmaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 40. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Nee M. 1986. Solanaceae I. *Flora de Veracruz*. Fascículo 49. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Nee M. 1993. Solanaceae II. *Flora de Veracruz*. Fascículo 72. Instituto de Ecología A. C. y University of California. Xalapa, Veracruz, México.
- Nevling LI Jr., Barringer K. 1988. Thymelaeaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 59. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Nowicke JW. 1970. Apocynaceae. En: Woodson RE, Schery RW, eds. *Flora of Panama. Annals of the Missouri Botanical Garden* 57: 59-130.
- Olmsted IC, Durán GR. 1986. Aspectos ecológicos de la selva baja inundable de la reserva de Sian Ka'an, Quintana Roo, México. *Biótica* 11: 151-179.
- Orellana R, Villers L, Franco V, Ojeda L. 1985. Algunos aspectos ecológicos de los agaves de la Península de Yucatán. En: Cruz C, del Castillo L, Robert M, Ondarza RN, eds. *Biología y aprovechamiento integral del henequén y otros agaves*. Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, A. C. Chiapas, México, 39-53.
- Ortiz DJJ. 1994. Polygonaceae. *Etnoflora Yucatanense*. Fascículo 10. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.
- Pacheco L. 1981. Ebenaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 16. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Pennington TD. 1981. Meliaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 28. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Pennington TD. 1990. Sapotaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 52. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Perry JP Jr. 1991. *The pines of Mexico and Central America*. Timber Press, Portland, Oregon.
- Plowman T. 1991. Erythroxylaceae. En: Burger W, edr. *Flora costaricensis. Fieldiana: Botany* 28: 30-36.
- Poppendieck HH. 1981. Cochlospermaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 27. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Prance GT. 1972. Chrysobalanaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 9. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Prance GT. 1989. Chrysobalanaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 9S. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Quero HJ. 1992. *Las palmas silvestres de la Península de Yucatán*. Publicaciones Especiales 10. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F.
- Quero HJ, Read RW. 1986. A revision of the palm genus *Gaussia*. *Systematic Botany* 11: 145-154.
- Read RW. 1975. The genus *Thrinax* (Palmae: Coryphoideae). *Smithsonian Contributions of Botany* 19: 69-77.
- Rico AML. 1989. *Systematic study of the generic patterns in the tribe Ingeae (Leguminosae: Mimosoideae), with emphasis on Zygia-Caulanthon*. Tesis (Doctorado). University of Southampton. Reino Unido.
- Rico AML. 1991. New species, combinations and synonyms for *Zygia*, *Cojoba*, *Marmaroxylon* and *Pithecellobium* (Leguminosae, Mimosoideae, Ingeae). *Kew Bulletin* 46: 493-521.
- Rico AML. 1992. Notes on *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart (Leguminosae: Mimosoideae). *Kew Bulletin* 47: 699-702.
- Rico AML. 1994. Nueva especie mirmecófila de *Acacia* (Leguminosae) de la Península de Yucatán, México. *Acta Botánica Mexicana* 26: 7-10.
- Rico-Gray V. 1982. Estudio de la vegetación de la zona costera inundable del noroeste del estado de Campeche, México: los petenes. *Biótica* 7: 171-190.
- Robyns, A. 1963. Essai de monographie du genre *Bombax* s. l. (Bombacaceae). *Bulletin du jardin botanique de l'état*. 33: 1-311.
- Rohwer JG. 1993. *Lauraceae: Nectandra. Flora Neotropica*. Monograph 60. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Rudd VE. 1977. The genus *Machaerium* (Leguminosae) in Mexico. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 37: 119-146.
- Rzedowski J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México, D. F.
- Sánchez O, López G. 1988. A theoretical analysis of some indices of similarity as applied to biogeography. *Folia Entomológica Mexicana* 75: 119-145.
- Sánchez SO, Cabrera CEF, Torres PSA, Herrera EP, Serralta PL, Salazar GVC. 1991. Vegetación. En: Camarena-Luhrs T, Salazar-Vallejo S, eds. *Estudios ecológicos preliminares de la zona Sur de Quintana Roo*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo. México, 31-48.
- Sánchez-Vindas PE. 1990. Myrtaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 62. Instituto de Ecología A. C. y University of California. Xalapa, Veracruz, México.
- Sleumer HO. 1980. Flacourtiaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 22. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Sleumer HO. 1984. Olacaceae. *Flora Neotropica*. Monograph 38. Organization for Flora Neotropica. New York Botanical Garden, New York.
- Smith HM. 1941. An analysis of the biotic provinces of Mexico, as indicated by the distribution of the lizards of the genus *Sceloporus*. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas* 2: 95-110.
- Sosa V. 1979. Araliaceae. *Flora de Veracruz*. Fascículo 8. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Veracruz, México.
- Sosa V, Flores JS, Rico-Gray V, Lira R, Ortiz JJ. 1985. Lista florística y sinonimia maya. *Etnoflora Yucatanense*. Fascículo 10. Xalapa, Veracruz, México.
- Sousa SM, Cabrera CEF. 1983. *Listados florísticos de México II. Flora de Quintana Roo*. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F.
- Sousa SM. 1993. El género *Inga* (Leguminosae, Mimosoideae) del sur de México y Centroamérica, estudio previo para la Flora Mesoamericana. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 233-269.
- Ståhl B. 1989. A synopsis of Central American Theophrastaceae. *Nordic Journal of Botany* 9: 15-30.
- Standley PC. 1935. New plants from the Yucatan Peninsula. *Publications of the Carnegie Institution of Washington* 461: 51-91.
- Standley PC. 1936. Las relaciones geográficas de la flora mexicana. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México* 7: 9-16.
- Standley PC. 1977. *La Flora. Enciclopedia Yucatanense*. 2da. ed. Gobierno del Estado de Yucatán. Tomo I. México, D. F.
- Standley PC, Steyermark, JA, Williams LO. 1946-76. Flora of Guatemala. *Fieldiana: Botany* 24(1-12).

- Stearn WT. 1992. The genus *Jacquinia* (Theophrastaceae) in Jamaica. *Nordic Journal of Botany* 12: 231-238.
- Steyermark JA. 1972. Rubiaceae. En: The botany of the Guayana Highland. Part IX. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 23: 227-832.
- Tebbs MC. 1990. Revision of *Piper* (Piperaceae) in the New World 2. The taxonomy of *Piper* section *Churumayu*. *Bulletin of the British Museum Natural History, Botany* 20: 193-236.
- Tebbs MC. 1993. Revision of *Piper* (Piperaceae) in the New World 3. The taxonomy of *Piper* sections *Lepianthes* and *Radula*. *Bulletin of the British Museum Natural History, Botany* 23: 1-50.
- Téllez VO, Cabrera CEF. 1987. *Listados florísticos de México VI. Flórula de la Isla de Cozumel, Quintana Roo*. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F.
- Thomas WW. 1988. A conspectus of Mexican and Central American *Picramnia* (Simaroubaceae). *Brittonia* 40: 89-105.
- Todzia C. 1989. A revision of *Ampelocera* (Ulmaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 76: 1087-1102.
- Trejo-Torres JC, Durán GR & Olmsted I. 1993. Manglares de la Península de Yucatán. En: Salazar-Vallejo SI, González NE, eds. *Biodiversidad marina y costera de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Centro de Investigaciones de Quintana Roo. México. D. F., 660-672.
- Villanueva GR, Cabrera CEF. 1990. Nuevos registros florísticos para la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo, México. En: Navarro D, Robinson JG, eds. *Diversidad biológica en la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo, México*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo y University of Florida. Chetumal, Quintana Roo, México, 95-98.
- Villaseñor JL. 1989. *Manual para la identificación de las Compositae de la Península de Yucatán y Tabasco*. Rancho Santa Ana Botanic Garden Technical Report No. 4. Claremont, California.
- Webster GL. 1992. Revision of *Astrocasia* (Euphorbiaceae). *Systematic Botany* 17: 311-323.
- Webster GL, Huft MJ. 1988. Revised synopsis of panamian Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75: 1087-1144.
- Woodson RE Jr. 1938. Studies in the Apocynaceae VII. An evaluation of the genera *Plumeria* L. and *Himatanthus* Willd. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 25: 189-224.
- Woodson RE Jr., Schery RW. 1950. Leguminosae subfamily Mimosoideae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 37: 184-314.
- Woodson RE Jr., Schery RW. 1961. Nyctaginaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 48: 51-66.
- Zárate PS. 1994. Revisión del género *Leucaena* en México. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Botánica* 65: 83-162.
- Zona S. 1990. A monograph of *Sabal* (Arecaceae: Coryphoideae). *Aliso* 12: 583-666.
- Zarucchi JL. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. En: Brako L, Zarucchi JL, eds. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. Vol. 45: 719-728.