



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**POSGRADO EN CIENCIAS
BIOLÓGICAS**

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

**LA DISTRIBUCIÓN FILOGENÉTICA
DE LA DIVERSIDAD DE ANGIOSPERMAS
DEL BOSQUE TROPICAL HÚMEDO DE MÉXICO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
(SISTEMÁTICA)**

PRESENTA

DELFINO ÁLVARO CAMPOS VILLANUEVA

DIRECTORA DE TESIS: DRA. SUSANA AURORA MAGALLÓN
PUEBLA

MÉXICO D.F.

MAYO, 2008


Dr. Isidro Ávila Martínez
Director General de Administración Escolar, UNAM
Presente

Me permito informar a usted que en la reunión ordinaria del Comité Académico del Posgrado en Ciencias Biológicas, celebrada el día 11 de Febrero de 2008, se aprobó el siguiente jurado para el examen de grado de **MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (SISTEMÁTICA)** del alumno **DELFINO ALVARO CAMPOS VILLANUEVA** con número de cuenta **76106549** con la tesis titulada **"La distribución filogenética de la diversidad de Angiospermas del Bosque Tropical Húmedo de México"**, realizada bajo la dirección de la **DRA. SUSANA AURORA MAGALLÓN PUEBLA**.

Presidente: DR. JOSÉ LUIS VILLASEÑOR RÍOS
Vocal: DRA. MERCEDES ISOLDA LUNA VEGA
Secretario: DRA. SUSANA AURORA MAGALLÓN PUEBLA
Suplente: DR. OSWALDO TÉLLEZ VALDÉS
Suplente: DR. ALBERTO KEN OYAMA NAKAGAWA

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, D.F. a 3 de Abril de 2008.


Dr. Juan Núñez Farfán
Coordinador del Programa

c.c.p. Expediente del interesado.

Mi agradecimiento al Posgrado en ciencias Biológicas de la Universidad Nacional
Autónoma de México por haberme permitido realizar esta maestría.

Agradezco profundamente a los miembros de mi Comité Tutorial que en todo momento
apoyaron, criticaron constructivamente, sugirieron y guiaron este proyecto hasta su fin.

Dra. Susana Aurora Magallón Puebla

Dr. José Luís Villaseñor Ríos

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa

AGRADECIMIENTOS

Quiero manifestar mis agradecimientos a los especialistas que dieron su tiempo, conocimiento y experiencia en la revisión de las especies de angiospermas del BTH-M: Asclepiadeae, Verónica Juárez; Asteraceae, Lose Luís Villaseñor R.; Cactaceae, Carlos Gómez I.; Cucurbitaceae, Rafael Lira S.; Euphorbiaceae, Jaime Jiménez; Fabaceae, Alfonso Delgado S.; Oswaldo Téllez V., Rafael Torres C., Rosaura Greter; Gesneriaceae, Angélica Ramírez R.; Lauraceae, Francisco Lorea; Meliaceae, Teresa Germán; Moraceae, Eva Maria Piedra; Rubiaceae, Helga Ochoterena B.; Sapindaceae, Jorge Calónico; Solanaceae, Juan Carlos M.; Agavaceae, Abisai García M.; Araceae, Thorsten Kromer y Amparo Acebey; Bromeliaceae, Thorsten Kromer; Cyperaceae, Nelly Diego; Dioscoreaceae, Oswaldo Téllez V.; Poaceae, Patricia Dávila A.; Triuridaceae, Esteban Martínez S. Mi agradecimiento especial para el Dr. Fernando Chiang, Dr. José Luís Villaseñor y al Biol. Eteban Matinez por la revisión de la lista completa de BTH-M.

Agradezco a la candidata a doctora Irene Sánchez G. por su tiempo y ayuda en la aplicación estadística.

Agradezco a Julio Cesar Montero por su ayuda en la edición y mejoramiento de imágenes y tablas.

Agradezco profundamente a los miembros de mi comité académico, Dra. Susana Magallon, Dr. José Luís Villaseñor y Dr. A. Ken Oyama por su tiempo, críticas y sugerencia para el mejoramiento del estudio.

A las autoridades del Instituto de Biología y Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas por su apoyo y permitirme ingresar al Posgrado en Ciencias Biológicas.

Al Sr. Gonzalo Pérez, Ex-Jefe de estación y Rosamond Coates Jefa de estación.

A la Dra. Susana Magallon P. un agradecimiento muy particular por todo su interés, apoyo, conocimientos y experiencia que me proporciono durante los más de dos años que duró este proceso.

A MI FAMILIA

POR SU COMPRENCIÓN, APOYO Y AMOR

GRACIAS

SUSANA LÓPEZ HUIDOBRO

YUNIZA CAMPOS LÓPEZ

IXCHEBEL CAMPOS LÓPEZ

INDICE

Resumen	2
Introducción	3
Materiales y métodos	10
Resultados	19
Discusión	34
Conclusiones	40
Bibliografía	41
Apéndice 1	47
Apéndice 2	53
Apéndice 3	113
Apéndice 4	125
Apéndice 5	127
Apéndice 6	129
Apéndice 7	143

RESUMEN

En el presente estudio se evalúa la diversidad filogenética de las angiospermas en el Bosque Tropical Húmedo de México (BTH-M), con base en el conocimiento sobre las relaciones filogenético-evolutivas de las plantas. Como objetivos principales se plantea evaluar la riqueza de las angiospermas a nivel de orden y familia en el BTH-M respecto a la riqueza mundial, así como tratar de determinar qué linajes, tardía o tempranamente divergentes del árbol filogenético de las angiospermas, predominan en la flora del BTH-M. Se obtienen los números y porcentajes totales de las especies de angiospermas para cada orden y familia mundial y un listado preliminar para el BTH-M respectivamente, así como los “niveles” filogenéticos a nivel de orden para el mundo y para el BTH-M. El estadístico usado para el análisis del trabajo es la prueba de G de bondad de ajuste, la cual detecta si existen diferencias significativas entre los datos esperados (porcentaje en el BTH-M) contra los observados (porcentaje en la flora mundial). Se identificaron las clases sobrerrepresentadas y subrepresentadas en el BTH-M respecto a las mismas a nivel mundial: 7 ordenes y 10 familias, para la primera y 4 ordenes y 9 familias, para la segunda. Se discute esta sobrerrepresentación o subrepresentación y sus posibles causas. Se concluye que no existen patrones de dominancia claros, presencia o ausencia predominante de taxa tempranamente o tardíamente divergentes en el BTH-M, aunque existe una proporción de linajes tempranamente divergentes y diversos que podría ser explicada por acumulación a lo largo del tiempo con respecto a su acumulación mundial.

INTRODUCCION

La gran cantidad de estudios y contextos con los que ha sido abordado el estudio de la biodiversidad a nivel mundial siguen abriendo el abanico de posibilidades para proponer metodologías, puntos de vista, grupos biológicos de estudio e incluso retomar temas con otra expectativa. La amplísima diversidad biológica reconocida en el territorio mexicano, sus orígenes y tendencias evolutivas son de interés particular. Tanto en México como en el resto del mundo, son las plantas con flor (angiospermas) el grupo vegetal que determina el tipo, composición y estructura de los ecosistemas terrestres del presente. Hasta ahora, el estudio de la diversidad florística del Bosque Tropical Húmedo de México (BTH-M) ha sido abordado principalmente desde contextos ecológicos y taxonómicos. Existe un número amplio de estudios en los que se presentan listados y descripciones florísticas de este tipo de vegetación en México (e.g., Rzedowski 1978; Martínez et al. 1994; Martínez et al. 2001; Pennington y Sarukhán 2001; González-Medrano 2003). Estos estudios han demostrado el elevado número de especies y la amplitud de la representación taxonómica vegetal, en particular referente a la diversidad de angiospermas. Adicionalmente, un gran número de estudios ecológicos y de comunidades han sido llevados a cabo (e.g., González et al. 1997; Ibarra-Manríquez et al. 1997; Dirzo 1992; Dirzo y García 1992). Aunque extremadamente importantes, los estudios florísticos hasta ahora realizados sobre el Bosque Tropical Húmedo en México no han considerado una perspectiva explícitamente histórico-evolutiva, derivada del marco filogenético de las angiospermas. En este estudio, presentamos una evaluación de la composición y diversidad de especies de la flora del Bosque Tropical Húmedo de México considerando la representación de los linajes filogenéticos mayores de angiospermas, y la distribución de la diversidad en diferentes niveles del árbol filogenético de las angiospermas.

A. La Diversidad Biológica de México

La riqueza biológica no se distribuye uniformemente a lo largo y ancho del planeta. Según algunos autores (Challenger 1998, CONABIO 1998), entre el 60-80% de ésta se ubica en áreas ocupadas por un pequeño grupo de países que son considerados megadiversos. Esta área abarca un 7% del total de la superficie continental mundial. México es uno de los países llamados megadiversos. Los factores condicionantes para que México posea tal diversidad biológica son múltiples. Uno de ellos es su ubicación geográfica, ocupando parte de la zona tropical y la zona templada del Hemisferio Norte. Otros factores son su amplitud territorial (1,972,544 km²), sus

extensos litorales (11,208 km) flanqueados por los dos océanos más grandes del mundo, el Pacífico por el Poniente y el Atlántico por el Oriente. Su superficie terrestre abarca una enorme diversidad geográfica y topográfica (Ferrusquía 1998), incluyendo extensos sistemas de valles y montañas que van del nivel del mar a los 5700 m.s.n.m. El 56 % del territorio mexicano corresponde a zonas áridas, que predominan hacia el norte y centro del país, mientras que el 44 % corresponde a zonas subhúmedas y húmedas, que predominan al sur y sureste (CONABIO 1998). La combinación de estos factores hace que el clima sea muy diverso.

Un factor que ha tenido profunda influencia en la composición biológica mundial, y en consecuencia la mexicana, es la complicada y larga historia geológica. Uno de los eventos de mayor trascendencia fue la separación y el origen de los continentes a partir del supercontinente Pangea. Por ejemplo se cree que la separación de América del Sur y África comenzó 127 millones de años antes del presente (Gentry 1982) el mismo autor comenta que en el caso de América del Norte no se sabe el tiempo de su separación de Gondwana, aunque se especula que tal evento ocurrió en tiempos del Jurásico, cuando las angiospermas no hacían su aparición sobre la tierra. Aproximadamente hace 2.4 a 6 millones de años (Ferrusquía 1998) surgió un puente terrestre entre América del Norte y América del Sur, mediante la formación de América Central. Este puente causó la conexión de dos grandes regiones biogeográficas, la Neotropical y la Neártica. Este suceso derivó en un intercambio florístico y faunístico que contribuyó a la formación de la biodiversidad continental actual. La historia geológica y climática del planeta ha propiciado un constante surgimiento y modificación de climas y ambientes, que a su vez, resultan en la diversidad de ecosistemas. Estas son algunas posibles causas de la biodiversidad mexicana dentro del contexto mundial, y por que a México se le ubica, por ejemplo, en el cuarto lugar en abundancia de plantas vasculares (Dávila y Germán 1991; Davis et al. 1997; CONABIO 1998; Rzedowski 1998).

La gran diversidad y riqueza taxonómica encontrada en el país ha causado gran interés en el estudio y clasificación de tipos vegetacionales para el territorio mexicano, tema en el que han contribuido autores destacados. Miranda y Hernández X. (1963) proponen una clasificación basada en la fisonomía de la vegetación combinada con aspectos ecológicos, físicos y climáticos. Rzedowski (1978) propone una clasificación en función del medio fisiográfico, el clima, las relaciones geográficas, las formas de vida, y si las plantas son perennes o deciduas. Recientemente González-Medrano (2003) propuso una clasificación con base en la forma de

vida, función, tamaño, textura y consistencia de hoja y tallo, cobertura vegetal y zona climática donde se ubica el tipo de vegetación. Entre estos autores, y varios más, han clasificado los tipos vegetacionales de México, dando cuenta de entre 10 y 60 tipos distintos de vegetación, desde los matorrales secos de ambientes áridos hasta los bosques de ambientes cálidos y húmedos. El número tan dispar entre uno u otro autor resulta del desglose fino o grueso que se haga de las formaciones vegetales referidas; por ejemplo, el Bosque Tropical Perennifolio definido por Rzedowski (1978) corresponde al Bosque Tropical Alto Perennifolio, Bosque Tropical Alto Subperennifolio, y Bosque Tropical Mediano Subperennifolio de González-Medrano (2003).

El Bosque Tropical Húmedo (correspondiente al Bosque Tropical Perennifolio según Rzedowski 1978, Selva Alta Perennifolia según Miranda y Hernández-X. 1963), es una de las asociaciones vegetales más diversas, ricas y dinámicas en su composición florística y faunística, posiblemente corresponde al ecosistema terrestre en el que las angiospermas manifiestan mayor diversidad y riqueza de especies. Por estas razones, un estudio de la composición y distribución de la diversidad de angiospermas del Bosque Tropical Húmedo de México en un contexto explícitamente filogenético adquiere relevancia.

B. Caracterización del Bosque Tropical Húmedo y su Distribución en el Mundo

A lo largo de la historia botánica han existido grandes esfuerzos por definir los distintos tipos de vegetación que se desarrollan en el mundo. Un tipo de vegetación que quizá sea el que más interés ha provocado en los investigadores es el que Richards (1996) definió como Bosque Tropical Húmedo. Sin embargo, producir una definición estandarizada que comprenda a todas las unidades vegetacionales a nivel mundial abarcadas bajo este concepto no ha sido una tarea fácil. Para esto se han considerado criterios ecológicos, climáticos, taxonómicos, o combinaciones de estos. Como resultado, un gran número de definiciones y nombres han sido propuestos. En el presente estudio se sigue la delimitación de Richards (1996), quien describe al Bosque Tropical Húmedo como una comunidad vegetal conformada por individuos desde dos hasta 45 m de alto, en la que un estrato arbóreo no está claramente delimitado; las copas pueden ser piramidales, achatadas o esféricas; es común la presencia de contrafuertes en los árboles más altos; el diámetro de los troncos varía desde unos cuantos centímetros hasta dos o más metros. Incluye plantas con una diversidad de hábitos de crecimiento, siendo las plantas trepadoras (herbáceas y leñosas) un componente distintivo. Éstas son abundantes, generalmente llegan al dosel arbóreo y los tallos de algunas pueden sobrepasar los 20 cm de diámetro. Muchas de las plantas epífitas, por su

ubicación en las ramas superiores, son poco evidentes, y por lo tanto poco conocidas. Dentro de este grupo las plantas herbáceas son más diversas y abundantes que las leñosas, y están representadas por miembros de un número relativamente pequeño de familias, incluyendo Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, y Piperaceae entre las más frecuentemente representadas. La diversidad de briofitas, gimnospermas y pteridofitas es relativamente baja. Al igual que en el resto de las comunidades vegetales del presente, las angiospermas son el grupo más diverso, aunque familias como Asteraceae y Poaceae, entre las de mayor riqueza de especies en el ámbito global, son relativamente escasas.

Las distribuciones actual y pasada del Bosque Tropical Húmedo son difíciles de definir debido a las actividades humanas. Actualmente el Bosque Tropical Húmedo se encuentra alrededor del mundo en una franja ecuatorial irregularmente distribuida e interrumpida. A nivel regional, se encuentra en la formación Indo-Malaya (India-Tailandia, Indochina-Filipinas, Archipiélago Malayo-Nueva Guinea-Australia); en África se distribuye en la parte central poniente del continente (principalmente Congo, Gabón y Camerún y las costas orientales de Madagascar); en el Nuevo Mundo se encuentra principalmente en la base de la cuenca del Río Amazonas, extendiéndose hacia el norte en América Central y llegando al sur de México.

C. Distribución y Origen del Bosque Tropical Húmedo en México

La unidad vegetacional definida por Richards (1996) como Bosque Tropical Húmedo corresponde al Bosque Tropical Perennifolio de Rzedowski y parte del subperennifolio (1978), y a la Selva Alta Perennifolia de Miranda y Hernández-X. (1963). Su distribución en México, tanto pasada como actual, no se conoce con precisión (Wendt 1998); sin embargo en tiempos prehispánicos recientes (Rzedowski 1963; Dirzo, com. pers.) se encontraba en gran parte de la vertiente del Golfo de México, desde el sureste del estado de San Luis Potosí, en casi todo el estado de Veracruz excepto sus zonas altas y centrales, y ocupando casi la totalidad del estado de Tabasco, porciones de Campeche y Quintana Roo. Continuaba hacia el sur desde el oriente del estado de Oaxaca y norte y noreste de Chiapas, más unas pequeñas áreas en la Sierra Madre de Chiapas y Sierra Sur de Oaxaca, ocupando un total aproximado del 11% de superficie de México. Actualmente el área ocupada por el BTH en el territorio nacional es muy restringida; sólo se mantiene en los estados de Campeche, en porciones de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, en Chiapas, en los alrededores de Palenque y en la selva Lacandona, en Oaxaca y Veracruz, en el área de Chimalapa-Uxpanapa, y en Veracruz, en la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas, como

los principales y más grandes remanentes de este tipo de vegetación en el país, representando quizá menos del 10 % de lo que existió en el pasado (Rzedowski 1978), o incluso menos del 5% (Toledo y Ordoñez 1993).

El origen y diversificación de la vegetación del país es un tema que ha causado gran interés (Gram 1998; Gentry 1982; Rzedowski 1998; Wendt 1998). Aunque hasta hoy no existe un consenso, se calcula que existen entre 22,800 y 30,000 especies de plantas vasculares en México (Dávila y Germán 1991; Davis et al. 1997; CONABIO 1998; Rzedowski 1998). El último autor menciona que el país ha sido centro importante de origen y evolución de grupos vegetales, aunque para el BTH de México supone que no es el caso. En cuanto a su antigüedad, indica que la flora fanerogámica que ahora conforma México ya existía desde el Cretácico y Terciario (Cevallos-Ferriz y González-Torres 2005). En este esquema, el grueso de los estudios e hipótesis que evalúan la riqueza vegetal de México describen la abundancia relativa y absoluta de grupos. Por ejemplo, en cuanto a los orígenes de las familias y géneros vegetales, Rzedowski (1998) propone que el BTH de México mantiene una relación florística estrecha con los bosques de América Central y América del Sur. Aunque este autor hace notar que sus cálculos se basaron en pocos recuentos, considera la proporción de elementos de origen austral como la más importante, superando en casi cuatro veces a los elementos de origen septentrional. Por otra parte Wendt (1998), concluye que una parte significativa de la flora arbórea del dosel de los bosques húmedos de México proviene del Eoceno norteamericano, calculando que cuando menos la cuarta parte de las especies arbóreas del dosel de los bosque tropicales húmedos de México son de origen laurásico. Como ejemplos, cita a los géneros *Ficus* (Moraceae), *Lonchocarpus* (Fabaceae), *Sideroxylon* (Sapotaceae), *Ocotea* (Lauraceae), *Zanthoxylon* (Rutaceae), *Sloanea* (Elaeocarpaceae), y *Pouteria* (Sapotaceae). Para ambos autores los centros de origen vegetal en el territorio nacional y en consecuencia endemismo inciden en el porcentaje final de estos orígenes.

D. Las Relaciones Filogenéticas de las Angiospermas

1. El Conocimiento sobre las Relaciones Filogenéticas entre las Angiospermas

Los estudios sobre las relaciones entre las plantas, en particular entre las angiospermas, implementando los principios de la sistemática filogenética, y principalmente haciendo uso de datos moleculares, han resultado en un progreso notable en el conocimiento disponible sobre las relaciones de parentesco entre la mayor parte de sus representantes. A nivel mundial, las angiospermas incluyen más de 269,000 especies vivientes conocidas, y representan con creces el

grupo vegetal más diverso que jamás haya existido. En los años recientes ha sido posible identificar los principales linajes dentro del grupo, así como el esquema general de relaciones entre ellos. De esta manera, se ha encontrado que los tres linajes más tempranamente divergentes son Amborellales, Nymphaeales, y Austrobaileyales, mientras que el resto de las angiospermas pertenecen a cinco linajes mayores que en conjunto incluyen más del 99% de la riqueza viviente de especies. Estos cinco linajes son Ceratophyllales, Chloranthales, magnólicas, monocotiledóneas y eudicotiledóneas (APG 2003). Aunque el esquema de relaciones entre estos cinco linajes no se conoce aún con exactitud, se ha alcanzado un conocimiento completo y corroborado sobre los taxa que pertenecen a cada uno de estos linajes y de las relaciones entre éstos. Lo anterior representa un conocimiento bastante amplio sobre el esquema de relaciones entre las angiospermas vivientes derivado principalmente del uso de marcadores moleculares en la estimación filogenética. Cabe aclarar que, aunque existe una resolución mayoritaria de la posición filogenética de los géneros, el conocimiento sobre la monofilia o parafilia de las familias y ordenes tradicionales (e.g., Cronquist 1981; Takhtajan 1997; Thorne 1992), aún persiste un número limitado de conflictos en regiones filogenéticas localizadas (e.g., Doyle y Endress 2000; Graham y Olmstead 2000; Qiu et al. 2000; Soltis et al. 2000). Sin embargo, el esquema filogenético disponible permite identificar con razonable certeza la ubicación filogenética de la mayoría de los géneros vivientes de angiospermas. Por otra parte, existen actualmente investigaciones intensivas enfocadas a la resolución de regiones conflictivas entre los grupos mayores de angiospermas, así como en niveles filogenéticos menores, incluyendo las relaciones entre géneros y especies cercanamente relacionados. La magnitud y calidad de la información filogenética disponible para las angiospermas brinda un marco de referencia sólido y confiable que permite la investigación de múltiples aspectos de la evolución de éste grupo, incluyendo la exploración de la composición filogenética en asociaciones vegetales de floras determinadas.

2. Enfoques Filogenéticos en Estudios sobre Biodiversidad

Los conocimientos filogenéticos alcanzados en los años recientes proporcionan una referencia explícitamente histórico-evolutiva para evaluar el origen de la biodiversidad. Diversos campos de la botánica se han visto apoyados en sus estudios, por ejemplo, en la biología de la conservación donde Vane-Wright et al. (1991) resaltan el valor diferencial que existe entre las especies. Partiendo de esta base proponen el uso de la información contenida en las hipótesis jerárquicas de relaciones filogenéticas (cladogramas), donde dan valor diferencial a cada taxón

terminal, proponiendo así un índice para “pesar la diversidad”. Con base en estos cálculos, en la búsqueda de áreas con la mayor cantidad de especies endémicas y mayor “peso táxico”, plantean evaluar la diversidad biológica con base en índices derivados de la cercanía o lejanía en parentesco de los taxa componentes sensible al rango taxonómico para proponer áreas de conservación.

Bajo el mismo contexto y utilizando también cladogramas, Faith (1992) propone conservar áreas según su concepto de “diversidad filogenética”. A diferencia de Vane-Wright et al (1991), Faith toma en consideración la longitud de las ramas, mismas que reflejan la magnitud de cambio asociado al origen de un clado. En método consiste en busca en un cladograma el subgrupo de taxa que contengan la máxima cantidad de información (cambio de estado de carácter) necesaria para representar la diversidad del cladograma. El procedimiento traza y cuenta el número de caracteres a través de las ramas de los taxa incluidos (longitud de las ramas). Cabe aclarar que el trazo y conteo no necesariamente pasa por la raíz del cladograma.

El campo de la ecología también está haciendo uso de la información filogenética en sus estudios. Campbell et al. (2002) consideran la información filogenética como un eslabón imprescindible para evaluar la composición de las comunidades. Campbell et al. proponen que el uso de filogenias permite la reconstrucción de patrones históricos del movimiento de los taxa y la reconstrucción de conexiones de áreas, como resultado de las modificaciones de un ancestro común. En su método, proponen el uso de las distancias nodales en la filogenia para obtener un Índice de Relación Filogenética de la Comunidad, que refleja la “agrupabilidad” de los taxa. Este es usado para el análisis de la “similitud ecológica neta”.

E. Objetivos

1. Objetivos Generales

Los objetivos generales de este trabajo son utilizar un marco de referencia explícitamente filogenético en la descripción de la composición florística de angiospermas del Bosque Tropical Húmedo de México (BTH-M). Se busca evaluar la riqueza de especies de angiospermas del Bosque Tropical Húmedo de México considerando su distribución en el marco filogenético de las angiospermas, comparar la riqueza de especies en ordenes y familias de angiospermas en el Bosque Tropical Húmedo de México respecto a su riqueza mundial, y determinar si en la flora del Bosque Tropical Húmedo de México existe una predominancia cuantitativa de linajes

tempranamente divergentes o tardíamente divergentes según su posición en el árbol filogenético de las angiospermas.

2. *Objetivos Particulares*

- Identificar a los ordenes y familias de angiospermas con mayor riqueza de especies en el Bosque Tropical Húmedo de México y compararlos con los ordenes y familias más ricos a nivel mundial.
- Evaluar si existen diferencias significativas en la representación de ordenes y familias en el Bosque Tropical Húmedo de México respecto a su representación en la flora mundial.
- Identificar a los ordenes y familias sobrerrepresentados y subrepresentados en el Bosque Tropical Húmedo de México respecto a la proporción que representan en la flora mundial.
- Identificar los niveles filogenéticos con mayor riqueza de especies del Bosque Tropical Húmedo de México y compararlos con los niveles filogenéticos mas ricos a nivel mundial.
- Evaluar si existen diferencias significativas en la representación de niveles filogenéticos en el Bosque Tropical Húmedo de México respecto a su representación en la flora mundial.
- Identificar los niveles filogenéticos sobrerrepresentados y subrepresentados en el Bosque Tropical Húmedo de México, respecto a la proporción que representan en la flora mundial.
- Determinar si los ordenes y familias identificados como sobre- y subrepresentados en el Bosque Tropical Húmedo de México pertenecen mayoritariamente a niveles filogenéticos cercanos a la raíz o a las puntas del árbol de las angiospermas.

MATERIALES Y METODOS

A. Ordenes y familias de angiospermas

El conocimiento ahora disponible sobre los linajes principales de las angiospermas y sus relaciones, derivado de estudios filogenéticos principalmente moleculares, ha sido transformado en un sistema de clasificación que refleja relaciones evolutivas (APG 1998; APG II 2003). En este sistema, los linajes principales de las angiospermas tienen la categoría de ordenes o agrupaciones de nivel superior. La identificación de los ordenes de angiospermas, de las familias incluidas, y el número de géneros y especies que pertenecen a cada uno de ellos fue obtenido de la Angiosperm Phylogeny Website (Stevens 2007), que proporciona una actualización constante de la clasificación de APG. Los ordenes pertenecientes a las angiospermas fueron obtenidos del árbol general de las angiospermas (APW; Stevens 2007). Se realizó una inspección de cada uno de los ordenes, para obtener un listado de las familias que conforman a cada uno, así como el número de géneros y especies en cada familia. Puesto que el sistema APG está explícitamente

fundamentado en estudios filogenéticos, las unidades definidas como ordenes y familias son entidades monofiléticas, que muchas veces difieren de los ordenes y familias definidos en sistemas de clasificación tradicionales (e.g., Conquist 1981; Takhtajan 1997). Con mayor frecuencia, los ordenes de APG difieren en su contenido y alcance de los ordenes tradicionales, sin embargo, con frecuencia las familias de APG corresponden a familias tradicionales. El sistema actualizado de APG (APG II 2003), la Angiosperm Phylogeny Website (Stevens 2007), y la lista de ordenes y familias presentada en este trabajo, derivada de las dos fuentes anteriores, proporcionan una delimitación explícita de los ordenes y las familias que cada uno contiene. Adicionalmente, permiten identificar la ubicación filogenética de géneros que no pertenecen a familias delimitadas tradicionalmente.

Aunque se ha alcanzado un progreso considerable en la identificación de las relaciones filogenéticas de la mayoría de las angiospermas, la ubicación de algunas familias o géneros aún no se ha podido determinar. En la gran mayoría de estos casos, se cuenta con una idea general de su afinidad filogenética, más su relación precisa respecto a familias u ordenes queda aún pendiente. En estos casos, se mantuvo a la familia o género en cuestión aislado, pero indicando su afinidad filogenética hasta donde es conocida con precisión. El gran número de estudios filogenéticos sobre las angiospermas que se llevan a cabo resultan en un constante flujo de información que precisa o corrige las relaciones filogenéticas conocidas. Por lo tanto, la Angiosperm Phylogeny Website muestra cambios constantes. Sin embargo, la clasificación de las angiospermas ha alcanzado una estabilidad general desde hace aproximadamente siete años, por lo que los cambios detectados son menores, y no afectan substancialmente los conteos de géneros y especies perteneciente a cada familia y orden de angiospermas. Los listados de ordenes y familias de angiospermas aquí presentados, así como los números de géneros y especies, derivan de datos de la Angiosperm Phylogeny Website obtenidos en Agosto de 2007. Además de indicar la riqueza de especies que cada orden y familia incluye, se estimó el porcentaje representado por cada uno de ellos respecto al total de la flora mundial. Se identificó a los ordenes y familias con mayor riqueza de especies a nivel mundial.

B. Especies de Angiospermas en el Bosque Tropical Húmedo de México

El primer paso para obtener un listado general de las especies de angiospermas en el BTH-M consistió en establecer una delimitación explícita de lo que en este trabajo consideramos como el tipo de vegetación a evaluar. Puesto que el estudio que se lleva a cabo evalúa la

composición florística del Bosque Tropical Húmedo, la delimitación del mismo debe ser enteramente independiente de su composición florística. Los criterios para delimitar al Bosque Tropical Húmedo están determinado por factores físicos y ambientales, y están basados en la definición de “Selva Alta Perennifolia” de Richards (1996), modificada con las definiciones de Miranda y Hernández-X. (1963) y Rzedowski (1978; “Bosque Tropical Perennifolio”). La unidad vegetacional aquí definida como Bosque Tropical Húmedo de México (BTH-M) tiene una precipitación media anual entre 1500 y 4700 mm. La precipitación ocurre durante la mayor parte del año, presentándose usualmente 3 meses “secos” entre la primavera y el verano. La temperatura media anual es entre 21 y 24° C. Su distribución altitudinal se encuentra entre los 0 y los 1500 msnm. Aunque no existe una delimitación edafológica precisa para este tipo de vegetación, en general predominan suelos cársticos o calizos, que usualmente son someros. Tienen tolerancia a la anegación con aguas pluviales, buen drenaje y son ricos en materia orgánica. Una característica muy importante, especialmente desde el punto de vista de la conservación, es que la unidad vegetacional tiene un papel fundamental en la formación del suelo que a su vez permite su desarrollo. La distribución de este tipo vegetacional coincide con la isoterma de los 0° C y se ubica entre los límites de las isoyetas de 1100- 1200 mm. Se desarrolla en los tipos climáticos Am, Af, Aw, y Cw de la clasificación de García (1988), correspondiente a los climas cálido-húmedos, incluso frescos y relativamente secos. En el territorio de México, este tipo de vegetación se encuentra principalmente en los estados de Veracruz (e.g., la región de Los Tuxtlas), Oaxaca (e.g., región Uxpanapa-Chimalapa) y Chiapas (e.g., la Selva Lacandona), como relictos en algunas regiones del sur de la Sierra Madre Oriental, porciones del estado de Tabasco, Campeche y Quintana Roo.

Una vez delimitado el tipo de vegetación, se procedió a obtener un listado de las especies de angiospermas presentes en el bosque tropical húmedo de México. Como antecedentes recientes tenemos que Rzedowski (1991) estimó la existencia de alrededor de 5000 especies de plantas vasculares para este tipo de vegetación. Villaseñor et al. (1999) estimaron 3553. En el presente estudio compilamos una lista de 2931 especies de angiospermas, que representa el 58.62 % de lo propuesto por Rzedowski y el 82.49 % de Villaseñor et al. Las fuentes básicas de información (apéndice 1), sobre la composición de especies en el BTH-M fueron floras, listados florísticos, tesis y reportes publicados que representan quizá la porción más grande de los

bosques tropicales húmedos existentes en el territorio mexicano. Esta muestra representa básicamente la vertiente del Golfo de México y sur-sureste del país (fig. 1).

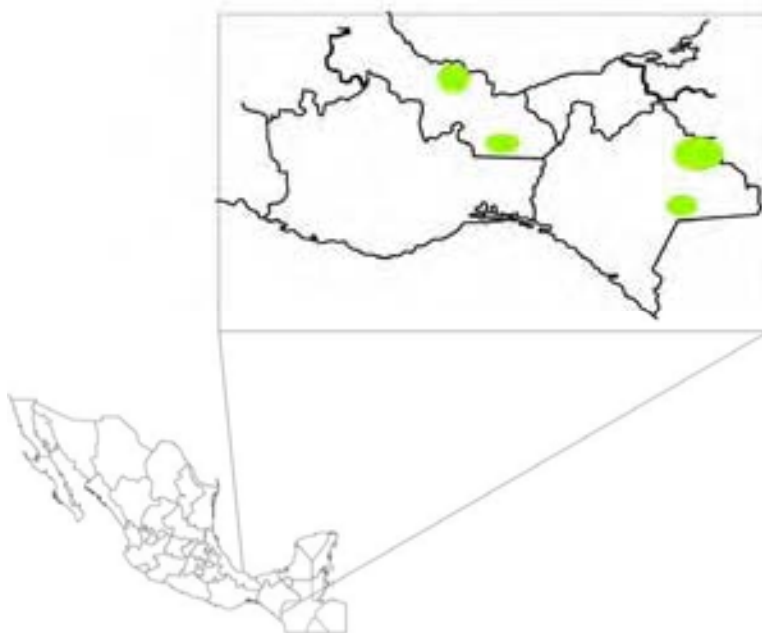


Figura 1. Áreas de Bosque tropical húmedo de México incluidas en el estudio.

A partir de estas fuentes básicas se realizó una depuración por tres medios principales: (i) Consulta a especialistas de grupos taxonómicos. Con base en sus conocimientos, y mediante una evaluación de las especies del listado preliminar pertenecientes a su grupo de especialidad, los especialistas certificaron la presencia de las especies listadas en el BTH-M, eliminaron aquellas erróneamente reportadas como presentes, y realizaron las correcciones pertinentes respecto a la asignación taxonómica y nomenclatura. (ii) Revisión de herbario y (iii) revisión bibliográfica. Para aquellas familias que no pudieron ser revisadas por un especialista, se llevó a cabo una evaluación similar a la previamente descrita con base en la información presente en el Herbario Nacional de México (MEXU) y en la literatura publicada. En el herbario, las familias fueron revisadas considerando tanto géneros como especies. Se incluyeron especies que no estaban reportadas bibliográficamente pero que, según los datos de colecta en las hojas del herbario, provienen de un sitio que corresponde al BTH-M como aquí definido. El Instituto de Biología y el Herbario Nacional, desde 1980 desarrollan el proyecto **Flora Mesoamericana**. Este incluye un plan de colecta botánica intenso que abarca, entre otras, las áreas del BTH-M, así como el intercambio y donación de material botánico colectado con numerosas instituciones, y

especialistas de diversas familias de angiospermas. Gracias a la colecta de material botánico de estas regiones del país, y a la revisión y verificación constante de especialistas, la calidad de la información del herbario MEXU, aunque no es la ideal, sí la más adecuada que está disponible para los objetivos del presente estudio. Adicionalmente, se contó con la supervisión del Dr. Fernando Chiang, del Dr. José Luíz Villaseñor y del Biól. Esteban Martínez, quienes con base en sus conocimientos profundos de la flora del BTH-M y de México, bases de datos personales y experiencia, indicaron inclusiones y exclusiones de especies de angiospermas del BTH-M. Se siguieron los siguientes criterios para la inclusión de especies: (i) que se desarrollen naturalmente dentro de los parámetros del bosque tropical húmedo, como definido anteriormente, aunque su área de distribución preferencial sea en otros tipos de vegetación; (ii) que se encuentren incluidas en al menos uno de los reportes publicados, previamente descritos. No se incluyeron aquellas especies (a) que hayan sido introducidas artificialmente, incluyendo las cultivadas; (b) constituyan malezas, de acuerdo con los reportes de herbario y las sugeridas por Villaseñor y Espinosa (1998).

La asignación de las especies del BTH-M en familias y ordenes fue determinada con base en la información de la Angiosperm Phylogeny Website (Stevens 2007). A partir del listado depurado de especies en el BTH-M y la asignada de cada una de ellas a una familia y un orden, fue posible determinar el número de géneros y especies de cada orden y familia en el BTH-M. Así mismo, fue posible determinar el porcentaje representado por cada orden y familia respecto a la diversidad total de angiospermas en el BTH-M, e identificar a los ordenes y las familias con mayor riqueza de especies en el BTH-M. Se estableció una comparación entre los ordenes y familias más ricos a nivel mundial y en el BTH-M.

C. Niveles Filogenéticos de las Angiospermas

La determinación de los niveles filogenéticos de las angiospermas está basada en el número de nodos que separan a la raíz de cada orden de la raíz de las angiospermas. Los niveles filogenéticos están determinado por el número de eventos de ramificación que separan a cada orden del ancestro común mas reciente de las angiospermas vivientes. El número de ordenes que pertenecen a un determinado nivel filogenético está relacionado con la forma del árbol. Mientras que en un árbol completamente asimétrico, es decir, uno en el que cada rama es hermana de un clado que incluye a todas las otras ramas, cada orden pertenece a un nivel filogenético diferente, en un árbol completamente simétrico, es decir, uno donde cada bifurcación separa a la mitad de

las ramas, todos los ordenes pertenecen al mismo nivel filogenético. Sin embargo, las filogenias de los organismos, incluyendo la de las angiospermas, generalmente se encuentran entre estos dos extremos. El conteo de eventos de ramificación a partir de la raíz de un árbol filogenético proporciona un mecanismo para cuantificar que tan derivado es un orden respecto a otros en el mismo árbol. Aunque esta medida no permite comparaciones de niveles filogenéticos entre árboles filogenéticos independientes, si permite una identificación de taxa que son mas o menos “derivados” (es decir, mas alejados por eventos de ramificación filogenética del ancestro común mas reciente del grupo) respecto a otros taxa en el mismo árbol.

Los niveles filogenéticos de las angiospermas fueron obtenidos con base al número de ramificaciones que separan al ancestro común mas reciente de las angiospermas, de la raíz de cada orden. Existen regiones dentro del árbol de las angiospermas donde las relaciones filogenéticas no han podido resolverse aún. El hecho de que aún no se ha logrado la resolución filogenética de regiones particulares se explica, al menos en algunos casos, porque los eventos de ramificación filogenética que originaron a los linajes involucrados ocurrieron durante un tiempo evolutivo muy corto. Es difícil dilucidar las relaciones filogenéticas entre estos taxa pues los marcadores moleculares con tasas de sustitución lentas no acumularon cambios suficientes durante el periodo de ramificación filogenética para reflejar las relaciones de parentesco, mientras que los marcadores con tasas rápidas, aunque si pudieron captar la secuencia de ramificación, han acumulado numerosos cambios desde que ocurrió esta diversificación, que ocultan el esquema de relaciones. En este trabajo consideramos que las regiones sin resolución filogenética entre linajes mayores de angiospermas (e.g., entre Caryophyllales, Chloranthales, magnoliales, monocotiledóneas y eudicotiledóneas, o entre los nueve linajes mayores de eudicotiledóneas pentámeras) corresponden a “politomías duras”, es decir, son el resultado de una radiación evolutiva rápida ocurrida en la historia de las angiospermas. Por lo tanto, consideramos que los linajes emanados de tales radiaciones pertenecen al mismo nivel filogenético.

Inicialmente, se hizo una determinación de niveles filogenéticos no sólo con base en los ordenes, sino también tomando en cuenta a las familias de angiospermas. Sin embargo, se decidió no determinar niveles filogenéticos con base en las familias, pues el grado de falta de resolución filogenética es elevado al interior de muchos ordenes (e.g., Saxifragales, Malpighiales, Caryophyllales), y no es claro si tal falta de resolución es debida a radiaciones filogenéticas rápidas, que justificarían colocar a todos los linajes dentro del mismo nivel filogenético, o bien,

debida a otros factores, incluyendo estudios insuficientes. Es decir, es probable que algunas o muchas de las regiones sin resolución entre las familias de angiospermas sean “politomías suaves” que no reflejan un proceso evolutivo, sino más bien insuficiencia o problemas en la estimación filogenética. El asignar el mismo nivel filogenético a todos los linajes emanados de una politomía suave resultaría en una cuantificación errónea de los niveles filogenéticos asociados.

Una vez determinados los niveles filogenéticos de las angiospermas, se identificó a los ordenes que pertenecen a cada uno de ellos (**Apéndice 7**). Con la información anterior, se obtuvo el número de especies pertenecientes a cada nivel filogenético en la flora mundial, y en la flora del BTH-M. Adicionalmente, se estimó el porcentaje que representa cada nivel filogenético en la flora mundial y del BTH-M, y se realizó una comparación entre la representación relativa (porcentual) de cada nivel filogenético en la flora mundial y en la del BTH-M (**Tabla 2, Fig. 4**).

D. Significado Estadístico de las Diferencias entre la Flora Mundial y el Bosque Tropical Húmedo de México

Para evaluar si existe una diferencia significativa entre la representación de ordenes, familias y niveles filogenéticos en la flora mundial y en el BTH-M, se realizaron pruebas estadísticas de G de bondad de ajuste (Sokal y Rohlf 1981). La prueba de G de bondad de ajuste está basada en una razón de verosimilitud (Likelihood Ratio Test), donde se evalúa el cociente entre P_{obs} = la probabilidad de observar las frecuencias observadas (f_{obs}) dado que éstas son proporcionales a las frecuencias esperadas (f_{esp}), y P_{esp} = la probabilidad de observar las frecuencias observadas (f_{obs}) dado que las frecuencias esperadas (f_{esp}) corresponden a la hipótesis nula (H_0). El cociente P_{obs}/P_{esp} representa una razón de verosimilitud (L) que puede ser usada para evaluar la concordancia entre las frecuencias observadas (f_{obs}) y las frecuencias esperadas (f_{esp}) (Sokal y Rohlf 1981). La distribución teórica de la razón de verosimilitud es poco conocida, sin embargo, se sabe que

$$2 \ln (P_{obs}/P_{esp}) = 2 \ln L$$

tiene una distribución que se aproxima a la de ji cuadrada cuando los tamaños de muestra son grandes (Sokal y Rohlf 1981). Por lo tanto, es posible obtener tal valor y compararlo con los valores críticos de ji cuadrada para aceptar o rechazar la hipótesis nula de que las frecuencias observadas representan una muestra proporcional de las frecuencias esperadas. Este estadístico es conocido como la G de bondad de ajuste:

$$G = 2 \sum f_i \ln \frac{f_{iobs}}{f_{iesp}}$$

El número de grados de libertad está determinado por el número de clases (a) que contribuyen a la muestra total (n). Si las frecuencias esperadas fueron obtenidas de datos independientes a los datos muestreados, entonces el número de grados de libertad es igual al número de clases (a), menos uno. Pero si las frecuencias esperadas derivan directamente de los datos muestreados, entonces el número de grados de libertad es igual al número de clases (a) menos dos (Sokal y Rohlf 1981).

Se ha observado que el Error de Tipo I asociado a la prueba de G es más elevado de lo esperado. Williams (1976, en Sokal y Rohlf, 1981) propuso un factor de corrección q

$$q = 1 + \frac{a^2 - 1}{6n(a - 1)},$$

que hace que G se aproxime más cercanamente a la distribución de ji cuadrada. El valor de G/q es un poco más pequeño que el de G , y al utilizarlo en lugar de G se logra una prueba más conservadora (Sokal y Rohlf 1981).

Un estudio reportó que cuando $1.5 < f_{esp} < 4$, el estadístico G rechaza la H_0 con demasiada frecuencia (Larntz 1978). Sin embargo, en el estudio anterior no se aplicó la corrección de Williams. Mediante simulaciones estocásticas, Sokal y Rohlf (1981) encontraron que al aplicar la corrección de Williams ante estas circunstancias, el valor de G se aproxima más cercanamente a la distribución de ji cuadrada. Adicionalmente, se ha encontrado que las probabilidades proporcionadas por G no son muy precisas cuando $f_{esp} < 3$ (si $a \geq 5$), o $f_{esp} < 5$ (si $a < 5$). En estos casos, se recomienda agrupar clases en las que f_{esp} sean muy pequeñas, con otras clases.

Aunque existen otras pruebas de bondad de ajuste para evaluar la concordancia entre la flora del BTH-M respecto a la mundial, en este estudio utilizamos el estadístico G pues es de sencilla aplicación, es robusto, y se ajusta mejor a la distribución teórica de ji cuadrada (X^2) que la llamada prueba de ji cuadrada de bondad de ajuste (X^2), también conocida como el estadístico de Pearson (Sokal y Rohlf 1981). La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utiliza para datos continuos, por lo que no se puede aplicar en este estudio.

Realizamos tres pruebas de G de bondad de ajuste en las que se evalúan las siguientes hipótesis nulas, respectivamente:

- (1) $H_{0[1]}$: La proporción representada por los ordenes de angiospermas en el BTH-M corresponde a la proporción representada por los ordenes en la flora mundial.
- (2) $H_{0[2]}$: La proporción representada por las familias de angiospermas en el BTH-M corresponde a la proporción representada por las familias en la flora mundial.
- (3) $H_{0[3]}$: La proporción representada por los niveles filogenéticos de angiospermas en el BTH-M corresponde a la proporción representada por los niveles filogenéticos en la flora mundial.

En estas pruebas, las clases a corresponden al número de ordenes, familias y niveles filogenéticos, respectivamente. El tamaño de muestra n corresponde al total de especies en el BTH-M ($n = 2931$, ver resultados). Las frecuencias observadas f_{obs} corresponden al número de especies del BTH-M en cada una de las clases, y las frecuencias esperadas f_{esp} corresponden al número de especies mundiales en cada clase hechas proporcionales al tamaño de muestra n . En todos los casos, se aplicó la corrección de Williams. Se eliminaron las clases donde $f_{obs} = 0$, y se agruparon las clases donde $f_{esp} \leq 3$. El número de grados de libertad fue ajustado tomando en cuenta estas modificaciones. Los estadísticos de prueba corresponden a los valores de G_q , la G corregida. Los estadísticos de prueba fueron comparados con los valores críticos superiores de la distribución de ji cuadrada de una cola, bajo una probabilidad de exceder el valor crítico (α) de 0.05, con un número de grados de libertad igual a $a-1$ ($X^2_{0.05 [GL = a-1]}$). Si el estadístico de prueba $Gq > X^2_{0.05 [GL = a-1]}$, la H_0 será rechazada.

E. Clases sobrerrepresentadas y subrepresentadas en el Bosque Tropical Húmedo de México respecto a su riqueza mundial

Los listados de los ordenes y familias presentes en el BTH-M permitirán identificar aquellas clases con mayor riqueza de especies, mientras que las pruebas de G de bondad de ajuste detectarán si existen diferencias significativas entre la representación de diferentes clases (orden o familia) entre el BTH-M y la flora mundial. Para identificar a los ordenes y familias que están sobrerrepresentados y subrepresentados en el BTH-M respecto a la flora mundial, se obtendrá para cada clase la diferencia entre el porcentaje que representa en el BTH-M y el porcentaje que representa en la flora mundial:

$$\% \text{ clase BTH-M} - \% \text{ clase Mundial}$$

Esta diferencia arrojará un valor positivo para aquellas clases cuya representación porcentual en el BTH-M será mayor que en la flora mundial, o un valor negativo para aquellas

con una representación menor en el BTH-M que en la flora mundial. Los valores obtenidos serán ordenados descendientemente, permitiendo la identificación de las clases que tienen una representación mucho mayor en el BTH-M que en la flora mundial, así como aquellas cuya presencia cuantitativa en el BTH-M es mucho menor que en la flora mundial. Una vez identificadas, se evaluará el nivel filogenético al que pertenecen, con el objeto de identificar si las clases sobrerrepresentadas o subrepresentadas corresponden a linajes tempranamente divergentes en la historia filogenética de las angiospermas, o a linajes surgidos después de muchos eventos de ramificación filogenética dentro del grupo. Esta evaluación proporcionará un panorama general sobre el origen de la diversidad en el BTH-M, ya sea como resultado preferencial de la acumulación de linajes ancestrales entre las angiospermas vivientes, o bien, de la generación de especies “derivadas”.

RESULTADOS

A. Ordenes y familias de angiospermas

La revisión de una versión actualizada de la Angiosperm Phylogeny Website (Stevens 2007) resultó en la identificación de los clados de nivel orden y familia que constituyen a las angiospermas, así como el número de géneros y especies incluidos en cada uno de ellos. En la **Tabla 1** se enlistan los ordenes de las angiospermas, las familias pertenecientes a cada uno, y el número de géneros y especies en cada familia. Existen 73 clados del nivel de orden y 456 clados del nivel de familia en las angiospermas. El número total estimado de géneros es 13,475 y el de especies asciende a 269,353. Los ordenes constituyen nueve linajes principales dentro de las angiospermas, que difieren marcadamente en su riqueza de especies: Amborellales (un orden, una familia, una especie); Nymphaeales (un orden, tres familias, 74 especies); Austrobaileyales (un orden, tres familias, 100 especies); Chloranthales (un orden, una familia, 75 especies); Ceratophyllales (un orden, una familia, seis especies); magnolidas (cuatro ordenes, 20 familias, 9984 especies); monocotiledóneas (13 ordenes, 93 familias, 61,552 especies) y eudicotiledóneas (51 ordenes, 334 familias, 197,628 especies).

La **Tabla 1** enlista a los ordenes de angiospermas con mayor riqueza de especies. Estos son Asparagales (29,275 spp., 10.9%), Asterales (26,869 spp., 10.0%), Lamiales (23,113 spp., 8.6%), Fabales (20,351 spp., 7.5%), Poales (18,344 spp., 6.8%), Gentianales (17,791 spp., 6.6%) y Malpighiales (16,056 spp., 6.0%), que juntos agrupan mas del 56% de las especies vivientes de angiospermas. El ordenamiento de los ordenes de angiospermas por su riqueza de especies resulta

en una gráfica de frecuencias que representa una distribución geométrica (curva hueca, Willis y Yule 1922) (**Fig. 2**).

El **Apéndice 4** muestra a las familias de angiospermas ordenadas por su riqueza de especies. Las familias más ricas a nivel mundial son Asteraceae (23,600 spp, 8.8%), Orchidaceae (21,950 spp., 8.1%), Fabaceae (19,400 spp., 7.2%), Rubiaceae (11,150 spp., 4.1%), Poaceae (10,035 spp., 3.72%), Lamiaceae (7,173 spp., 2.7%) y Euphorbiaceae (5,735 spp., 2.1%), que juntas contienen más del 36% de las especies vivientes de angiospermas. La gráfica de frecuencias de las familias por su riqueza de especies resulta también en una distribución geométrica (**Fig. 2B y 2C**).

B. Especies de Angiospermas en el Bosque Tropical Húmedo de México

La revisión de literatura publicada, complementada con la revisión del Herbario Nacional MEXU, corroborada y verificada por especialistas en familias de angiospermas y en la flora de México, resultó en un listado depurado de las especies presentes en el BTH-M, que se muestra en el **Apéndice 1**. En este listado se señala la pertenencia de las especies a las familias y ordenes de angiospermas como definidas en el sistema APG (APG II 2003) y en la Angiosperm Phylogeny Website (Stevens 2007). Según esta compilación, 47 ordenes, 169 familias, 993 géneros y 2931 especies de angiospermas se encuentran presentes en el BTH-M (**Apéndices 3-6**). Siete de los nueve linajes mayores de angiospermas están presentes: Nymphaeales (un orden, dos familias, dos especies); Chloranthales (un orden, una familia, una especie); Ceratophyllales (un orden, una familia, una especie); magnólidas (tres ordenes, 9 familias, 199 especies); monocotiledoneas (9 ordenes, 28 familias, 762 especies); y eudicotiledoneas (37 ordenes, 127 familias, 1980 especies). Amborellales y Austrobaileyales no están representados.

Los ordenes con mayor riqueza de especies en el BTH-M ordenados por su riqueza de mayor a menor son mostrados en la **Tabla 1**. Los ordenes más diversos son Asparagales (350 spp., 11.9%) y Gentianales (282 spp., 9.62%), Fabales (281 spp., 9.59%), Malpighiales (262 spp., 8.94%), Poales (228 spp., 7.78%), Lamiales (193 spp., 6.58%) y Solanales (117 spp., 3.99%), que juntos incluyen cerca del 58% de la riqueza de especies actual del BTH-M. La gráfica de frecuencias de los ordenes en el BTH-M resulta en una distribución geométrica (**Fig. 2C**).

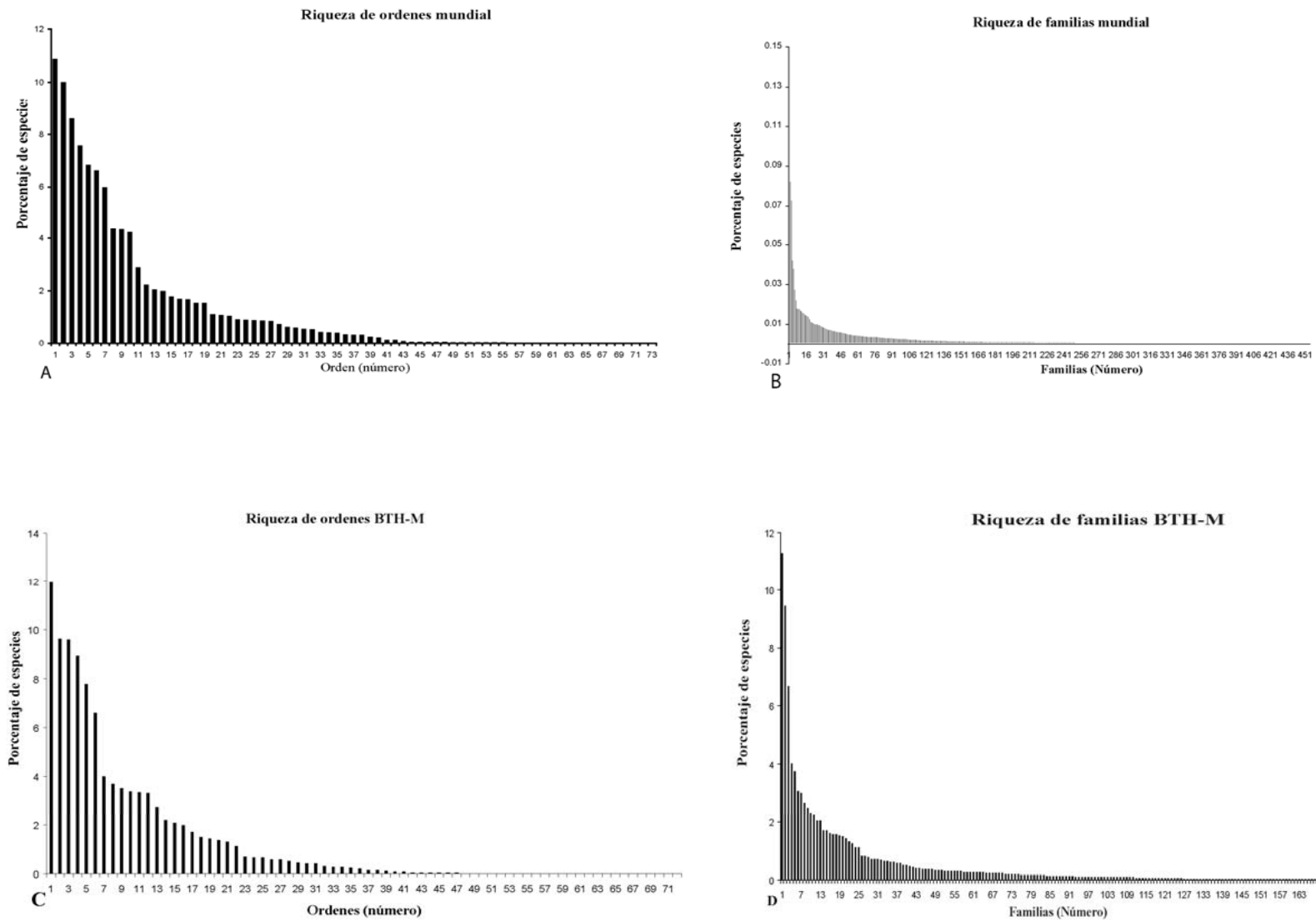


Figura 2. Gráficas de frecuencia para ordenes y familias arregladas de acuerdo a su riqueza de especies mundial y para el BTH-M.

Las familias de angiospermas en el BTH-M ordenadas por su riqueza de especies se presentan en el **Apéndice 4**. Las familias más ricas son Orchidaceae (331 spp., 11.29%), Fabaceae (277 spp., 9.45%), Rubiaceae (196 spp., 6.69%), Euphorbiaceae (118 spp., 3.03%), Poaceae (110 spp., 3.75%), Asteraceae (90 spp., 3.07%) y Piperaceae (88 spp., 3.0%), que juntas representan más del 40% de las especies del BTH-M. Al igual que en otros casos, la gráfica de frecuencias de riqueza de las familias en el BTH-M corresponde a una distribución geométrica (**Fig. 2D**).

C. Niveles Filogenéticos de las Angiospermas

Mediante el conteo de nodos entre la raíz del árbol filogenético de las angiospermas y la raíz de cada uno de los ordenes, se encontró que existen 16 niveles filogenéticos (**Fig. 3**). Los ordenes que constituyen cada nivel se enlistan en la **Apéndice 7**, y el número de especies mundiales y en el BTH-M en cada nivel se muestra en la **Tabla 2**. Existe una tendencia general hacia el aumento en la riqueza de especies conforme se asciende en el nivel filogenético, sin embargo esta tendencia no es monótona, ya que, tanto en la flora mundial como en el BTH-M, hay un aumento en la riqueza en los niveles 6, 10 y 12; pero existe una disminución sustancial en los niveles 7, 8 y 14 (**Fig. 4**). Las gráficas de frecuencia de los niveles filogenéticos ordenados por su riqueza de especies tanto en la flora mundial como en el BTH-M no se comportan como distribuciones geométricas: la gráfica de frecuencias mundial aparece escalonada, mientras que la del BTH-M muestra una disminución más bien lineal (figuras no mostradas).

En la flora mundial, los niveles filogenéticos 16 (75,180 spp., 27.9%), 15 (72,922 spp., 27.0%) y 12 (30,960 spp., 11.5%) son los más ricos, seguidos por los niveles 11 (17,024 spp., 6.3%), 6 (16,163 spp., 6.0%) y 13 (15,629 spp., 5.8%). Los primeros tres abarcan más del 66% de la riqueza de especies de angiospermas vivientes. La distribución de riqueza de especies del BTH-M en los niveles filogenéticos es parecida. Los niveles más ricos son el 15 (985 spp., 33.6%) y el 16 (645 spp., 22.0%), seguidos por los niveles 10 (369 spp., 12.5%), 12 (339 spp., 11.6%), 6 (245 spp., 8.4%) y 13 (168 spp., 5.7%). Los dos primeros incluyen más del 55% de la diversidad de angiospermas en el BTH-M. Los niveles 1, 3, 7 y 8 no están representados en el BTH-M. La **Figura 4** muestra el porcentaje representado por cada nivel filogenético respecto a la flora mundial y a la flora del BTH-M. Entre los niveles filogenéticos relativamente bajos, el nivel 5 representa un porcentaje mayor en la flora mundial que el BTH-M, mientras que el nivel 6

Tabla 1. Ordenes de mayor riqueza mundial y para el BTH-M.

Orden	# SPP Mundial	% SPP Mundial	Orden	# SPP BTH-M	% SPP BTH-M
Asparagales	29275	10.87	Asparagales	350	11.94
Asterales	26869	9.97	Gentianales	282	9.62
Lamiales	23113	8.58	Fabales	281	9.59
Fabales	20351	7.56	Malpighiales	262	8.94
Poales	18344	6.81	Poales	228	7.78
Gentianales	17791	6.61	Lamiales	193	6.59
Malpighiales	16056	5.96	Solanales	117	3.99
Ericales	11766	4.37	Myrtales	108	3.69
Myrtales	11632	4.32	Ericales	103	3.51
Caryophyllales	11378	4.22	Sapindales	99	3.38
Rosales	7733	2.87	Asterales	98	3.34
Malvales	5957	2.21	Piperales	97	3.31
Apiales	5469	2.03	Rosales	80	2.73
Sapindales	5288	1.96	Malvales	64	2.18
Totales	211022	78.34403181		2362	80.59

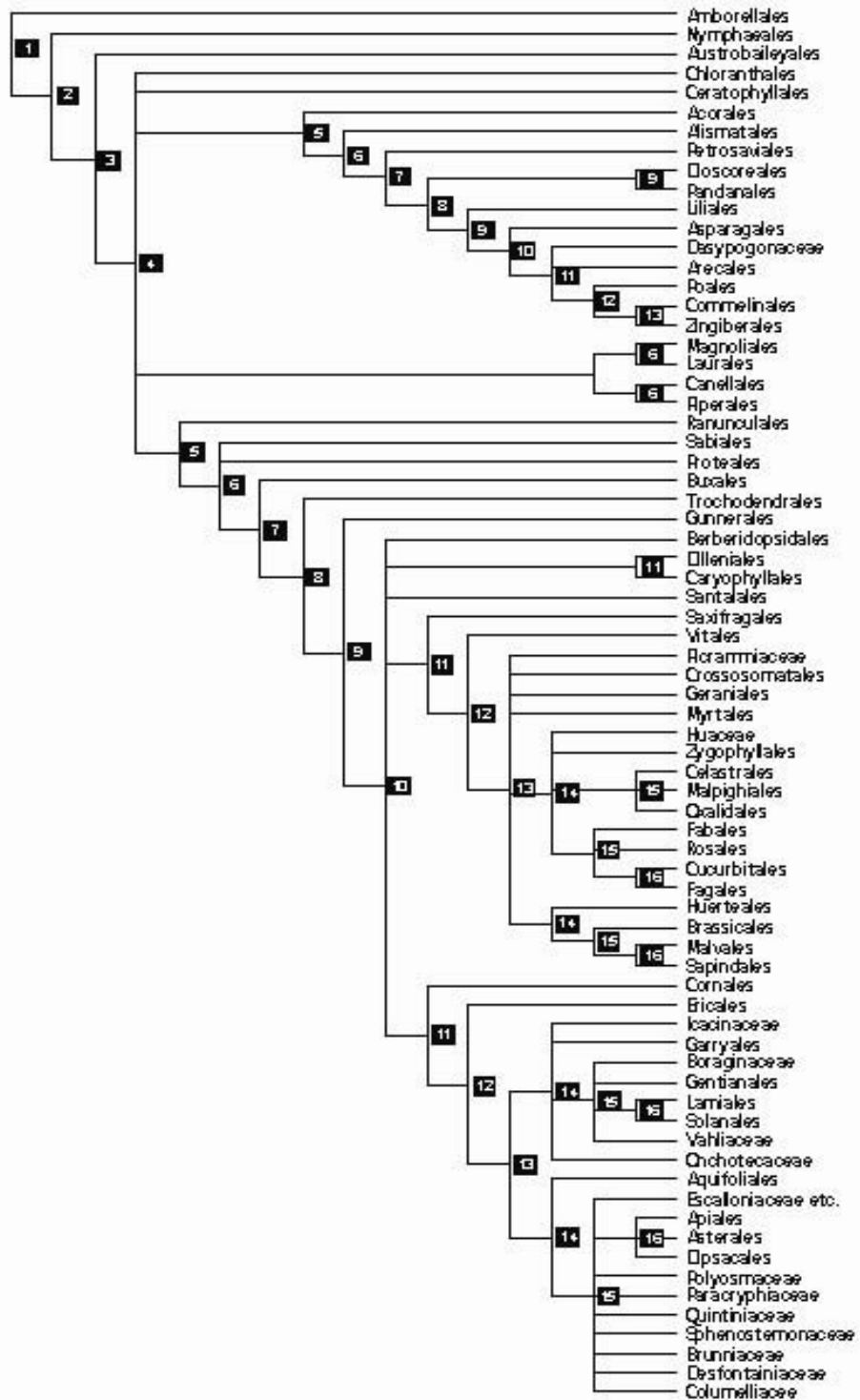


Figura 3. Arbol filogenético general de las angiospermas indicando los niveles filogenéticos determinados por el número de ramificaciones entre la raíz del árbol y la raíz de cada orden.

Tabla 2. Niveles filogenéticos indicando riqueza de especies y porcentaje que representa cada uno en la flora mundial y BTH-M respectivamente.

Nivel Filogenético	# SPP Mundial	% SPP Mundial	# SPP BTH-M	% SPP BTH-M
1	1	0.0004	0	0
2	74	0.0275	2	0.0682
3	100	0.0371	0	0
4	81	0.0301	2	0.0682
5	4450	1.6521	12	0.4094
6	16163	6.0007	245	8.3589
7	76	0.0282	0	0
8	2	0.0007	0	0
9	4085	1.5166	38	1.2965
10	31563	11.7181	369	12.5896
11	17024	6.32033	115	3.9236
12	30960	11.4942	339	11.5660
13	15629	5.8024	168	5.7318
14	1043	0.3872	11	0.3753
15	72922	27.0730	985	33.6063
16	75180	27.9113	645	22.0061
Totales	269353	100	2931	100

Tabla 3. Ordenes sobrerrepresentados y subrepresentados en el BTH-M respecto a la flora mundial. Los números en la columna de la izquierda indican la posición en la lista.

	Orden sobrerrepresentado	%BTHM - % Mundial	Nivel Filogenético	Orden subrepresentado	%BTHM - % Mundial	Nivel Filogenético
1	Gentianales	3.02	15	Asterales	-6.63	16
2	Malpighiales	2.98	15	Caryophyllales	-2.25	11
3	Solanales	2.48	16	Lamiales	-2.00	16
4	Fabales	2.03	15	Apiales	-1.45	16
5	Piperales	1.79	6	Brassicales	-1.32	15
6	Sapindales	1.41	16	Ranunculales	-1.24	5
7	Asparagales	1.07	10	Ericales	-0.85	12
8	Laurales	1.02	6	Saxifragales	-0.85	11
9	Poales	0.97	12	Myrtales	-0.63	13
10	Arecales	0.83	11	Proteales	-0.56	6
11	Celastrales	0.62	15	Boraginaceae	-0.37	15
12	Cucurbitales	0.58	16	Geraniales	-0.31	13
13	Zingiberales	0.47	13	Dipsacales	-0.30	16
14	Dioscoreales	0.29	9	Liliales	-0.27	9
15	Commelinales	0.28	13	Pandanales	-0.26	9

Tabla 4. Familias sobrerrepresentadas y subrepresentadas en el BTH-M respecto a la flora mundial.

	Familia sobrerrepresentada	%BTHM - % Mundial	Familia subrepresentada	%BTHM - % Mundial
1	Orchidaceae	3.14	Asteraceae	-5.69
2	Rubiaceae	2.55	Lamiaceae	-1.95
3	Fabaceae	2.25	Ericaceae	-1.38
4	Bromeliaceae	1.97	Brassicaceae	-1.38
5	Euphorbiaceae	1.90	Apiaceae	-1.23
6	Solanaceae	1.75	Rosaceae	-0.98
7	Piperaceae	1.67	Ranunculaceae	-0.87
8	Sapindaceae	1.46	Aizoaceae	-0.75
9	Bignoniaceae	1.27	Orobanchaceae	-0.73
10	Myrsinaceae	1.07	Caryophyllaceae	-0.68
11	Moraceae	1.02	Scrophulariaceae	-0.63
12	Acanthaceae	1.02	Campanulaceae	-0.61
13	Areaceae	0.83	Gesneriaceae	-0.61
14	Lauraceae	0.78	Amaranthaceae	-0.59
15	Convolvulaceae	0.74	Proteaceae	-0.56
16	Celastraceae	0.64	Crassulaceae	-0.51
17	Apocynaceae	0.56	Eriocaulaceae	-0.43
18	Cucurbitaceae	0.51	Iridaceae	-0.42
19	Malvaceae	0.48	Plantaginaceae	-0.39
20	Passifloraceae	0.42	Zingiberaceae	-0.38
21	Heliconiaceae	0.40	Balsaminaceae	-0.37
22	Malpighiaceae	0.35	Hyacinthaceae	-0.37
23	Salicaceae	0.34	Boraginaceae	-0.37
24	Sapotaceae	0.31	Primulaceae	-0.33
25	Annonaceae	0.30	Pandanaceae	-0.33

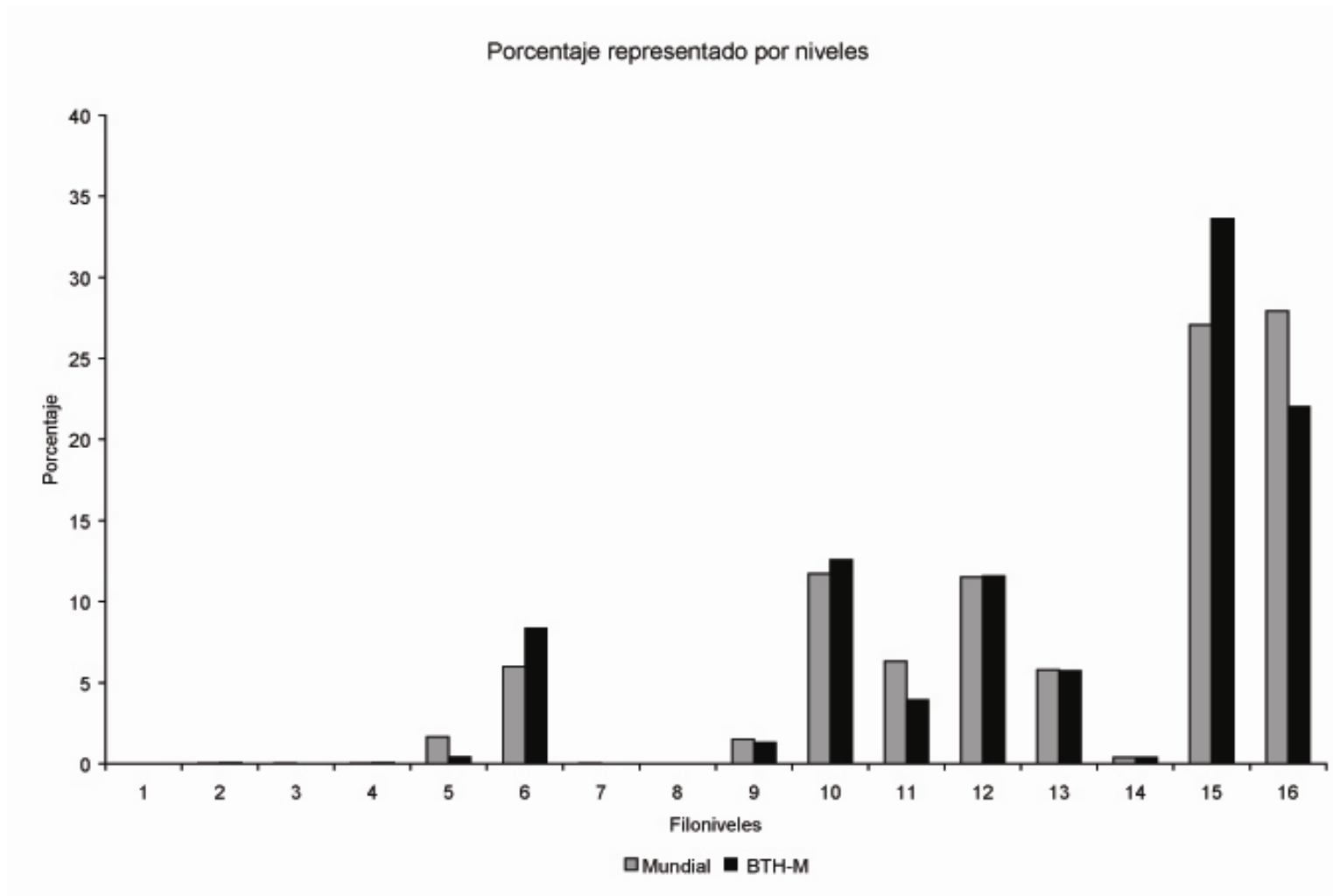


Figura 4. Porcentaje representado por los niveles filogenéticos para el BTH-M y en la flora mundial.

representa un porcentaje mayor en el BTH-M que en la flora mundial. Los niveles filogenéticos intermedios, i.e., 9 a 14, representan aproximadamente la misma proporción en la flora mundial y en la del BTH-M. Entre los dos niveles filogenéticos mas altos, el 15 representa un porcentaje mayor en el BTH-M que en la flora mundial, mientras que en el 16 ocurre lo opuesto.

D. Significancia Estadística de las Diferencias entre la Flora Mundial y el Bosque Tropical Húmedo de México

La evaluación de las hipótesis nulas de que la representación de cada uno de los ordenes, familias y niveles filogenéticos de angiospermas en el BTH-M es proporcional a su representación en la flora mundial fue evaluada mediante la prueba de G de bondad de ajuste, aplicando la corrección q (Williams 1976) para obtener valores mas conservadores. Además, en la realización de cada prueba se excluyeron aquellas clases en que la frecuencia observada (f_{obs}) fuese cero, es decir aquellas clases no representadas en el BTH-M, y se agruparon aquellas clases en las que la frecuencia esperada (f_{esp}) fuese menor que tres.

Para poner a prueba la H_0 de que la proporción representada por los ordenes de angiospermas en el BTH-M corresponde a la proporción representada por los ordenes en la flora mundial, 26 ordenes fueron excluidos por tener una $f_{obs} = 0$, y nueve ordenes que tenían una $f_{esp} < 3$ fueron agrupados en una sola clase. El número total de clases incluidas en la prueba (a) fue de 38; el número total de muestra (n) es 2931, y el número de grados de libertad ($GL = a-1$) es de 38. El valor obtenido de G es de 122.28; el valor de q es 1.0022, y el valor corregido de G , G/q es 122.0. El valor crítico para la distribución de X^2 de una cola, con una probabilidad de 0.05 de exceder el valor crítico, para 38 grados de libertad es de 53.384. Puesto que $G/q \gg X^2_{[a=0.05, GL=38]}$, se rechaza la H_0 , y se considera que la representación de ordenes en el BTH-M no es proporcional a su representación en la flora mundial.

En la evaluación de la H_0 de que la proporción representada por las familias de angiospermas en el BTH-M corresponde a la proporción representada por las familias en la flora mundial, un total de 288 clases fueron excluidas debido a que su $f_{obs} = 0$, y 76 clases fueron agrupadas en una sola, puesto que su $f_{esp} < 3$. El número total de clases fue $a = 93$; el tamaño de muestra fue $n = 2931$ y el número de grados de libertad fue $GL = 92$. El valor de G es 1636.91, el valor del factor de corrección es $q = 1.0053$, y el valor de G corregida es $G/q = 1628.30$. El valor crítico de la distribución de X^2 con $a = 0.05$ y $GL = 92$ es 115.39. El valor de $G/q \gg X^2_{[a=0.05, GL=92]}$,

$GL=92$], por lo tanto se rechaza la H_0 , y se considera que la representación de familias en el BTH-M no corresponde a la proporción que representan en la flora mundial.

En la prueba de la H_0 de que la proporción representada por los niveles filogenéticos de angiospermas en el BTH-M corresponde a la proporción representada por los niveles filogenéticos en la flora mundial fue necesaria la exclusión de cuatro clases debido a que su $f_{obs} = 0$, y la agrupación de dos clases con una de las ya presentes, puesto que su $f_{esp} < 3$. El número de clases incluidas en la prueba fue $a = 11$, el tamaño de la muestra fue, al igual que en los casos anteriores, $n = 2931$, y el número de grados de libertad fue $GL = 10$. El valor de G es 181.96; el factor de corrección es $q = 1.0006$, y la G corregida es $G/q = 181.83$. El valor crítico de X^2 con $\alpha = 0.05$ y $GL = 10$ es 18.31. Puesto que $G/q \gg X^2_{[\alpha=0.05, GL=10]}$, se rechaza la H_0 de que la representación de cada nivel filogenético en el BTH-M es proporcional a su representación en la flora mundial.

E. Clases sobrerrepresentadas y subrepresentadas en el Bosque Tropical Húmedo de México respecto a su riqueza mundial

La cuantificación de la diferencia entre el porcentaje representado por cada orden y familia en el BTH-M y el porcentaje que representan en la flora mundial permitió identificar aquellas clases que, aunque su riqueza absoluta de especies sea muy grande o muy pequeña, se encuentran sobrerrepresentadas o subrepresentadas en el BTH-M. Las **Figuras 5 y 6** muestran las gráficas de frecuencia de las diferencias de los porcentajes representados por cada orden (**Fig. 5**) y por cada familia (**Fig. 6**) en el BTH-M y en el mundo. Las **Tablas 3 y 4** enlistan los ordenes y familias sobre- y subrepresentados en el BTH-M respectivamente.

Los ordenes mayormente sobrerrepresentados en el BTH-M son Gentianales, Malpighiales, Solanales, Fabales, Piperales, Sapindales y Asparagales (**Tabla 3**). La mayoría pertenecen a niveles filogenéticos altos (15 y 16), y sólo unos cuantos corresponden a niveles medios o bajos (Piperales y Laurales – nivel 6; Dioscoreales – nivel 9). Los ordenes sobrerrepresentados en su mayoría son también aquellos que tienen una mayor riqueza de especies absoluta en el BTH-M. Los ordenes mas subrepresentados son Asterales, Caryophyllales, Lamiales y Apiales (**Tabla 3**). Algunos de los ordenes subrepresentados, i.e., los cuatro mencionados previamente, y adicionalmente Ericales y Myrtales, tienen una riqueza absoluta muy alta en el BTH-M (**Apéndice 5**). Sin embargo, a pesar de su alto número de especies, el porcentaje que representan estos ordenes en el BTH-M es sustancialmente menor al que

representan en la flora mundial. Los ordenes subrepresentados pertenecen principalmente a niveles filogenéticos altos (15 y 16) o medios (9, 11, 12 y 13). Sólo dos pertenecen a niveles bajos: Ranunculales (nivel 5) y Proteales (nivel 6). Entre las familias con mayor sobrerepresentación en el BTH-M se encuentran Orchidaceae, Rubiaceae, Fabaceae, Bromeliaceae, Euphorbiaceae, Solanaceae, Piperaceae, Sapindaceae, Bignoniaceae y Arecaceae (**Tabla 4**). Las familias con mayor sobrerepresentación corresponden sin excepción a aquellas que tienen una mayor riqueza absoluta de especies en el BTH-M. Las familias mas subrepresentadas incluyen a Asteraceae, Lamiaceae, Ericaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Scrophulariaceae, Gesneriaceae, Proteaceae y Zingiberaceae. La mayoría de ellas tienen una riqueza absoluta de especies moderada a baja, excepto por Asteraceae, que, siendo la familia con mayor sobrerepresentación, ocupa el sexto lugar en riqueza de especies absoluta en el BTH-M. Por lo tanto, aunque el número total de especies de Asteraceae en el BTH-M es muy alto, esta familia representa un porcentaje en el BTH-M que es mucho menor al que representa en la flora mundial. Lamiaceae, Gesneriaceae y Boraginaceae son otras familias con una alta riqueza absoluta, pero con baja riqueza en el BTH-M en relación a la flora mundial.

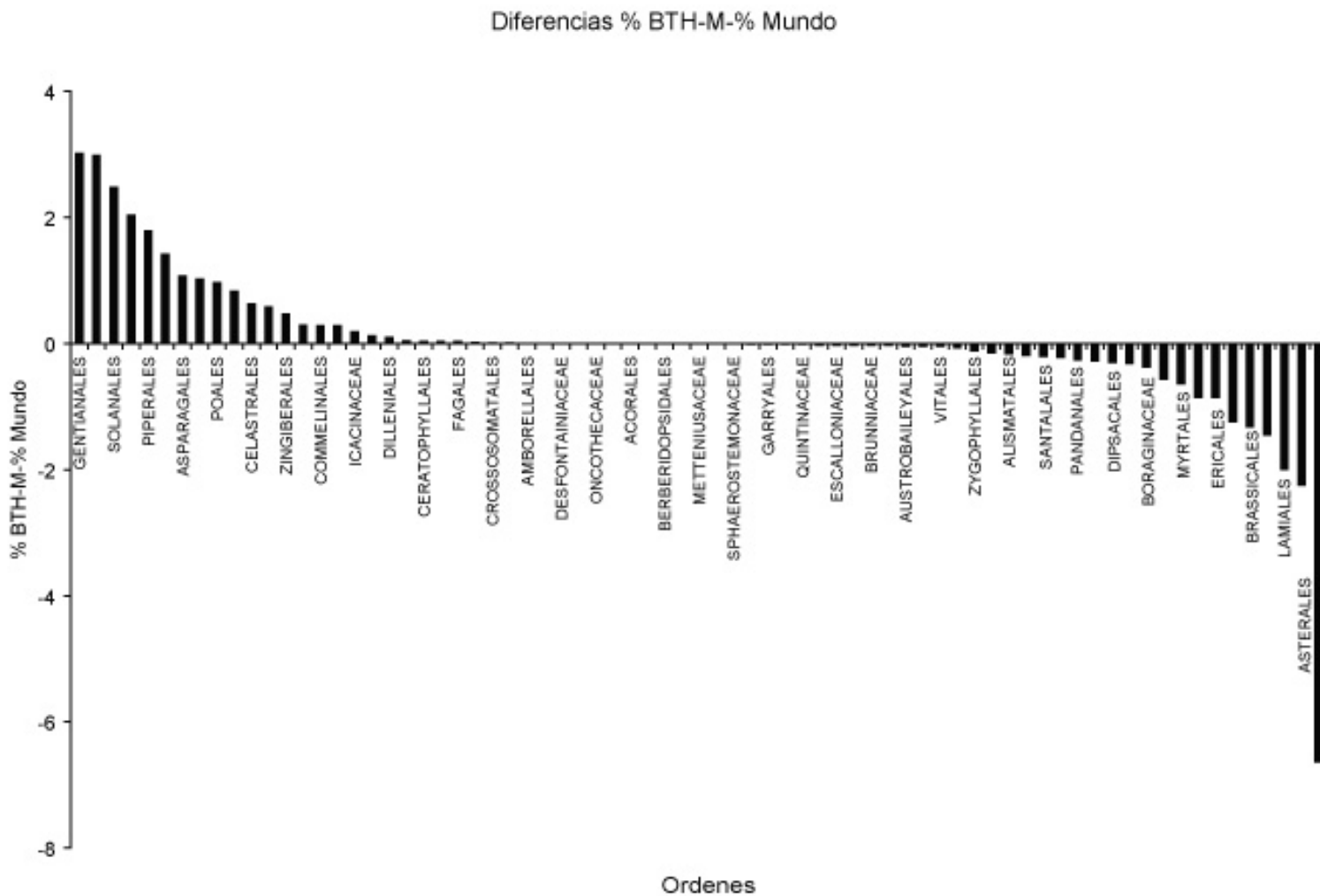


Figura 5. Gráfica de las diferencias de los porcentajes representados por cada orden en el BTH-M y en el mundo.

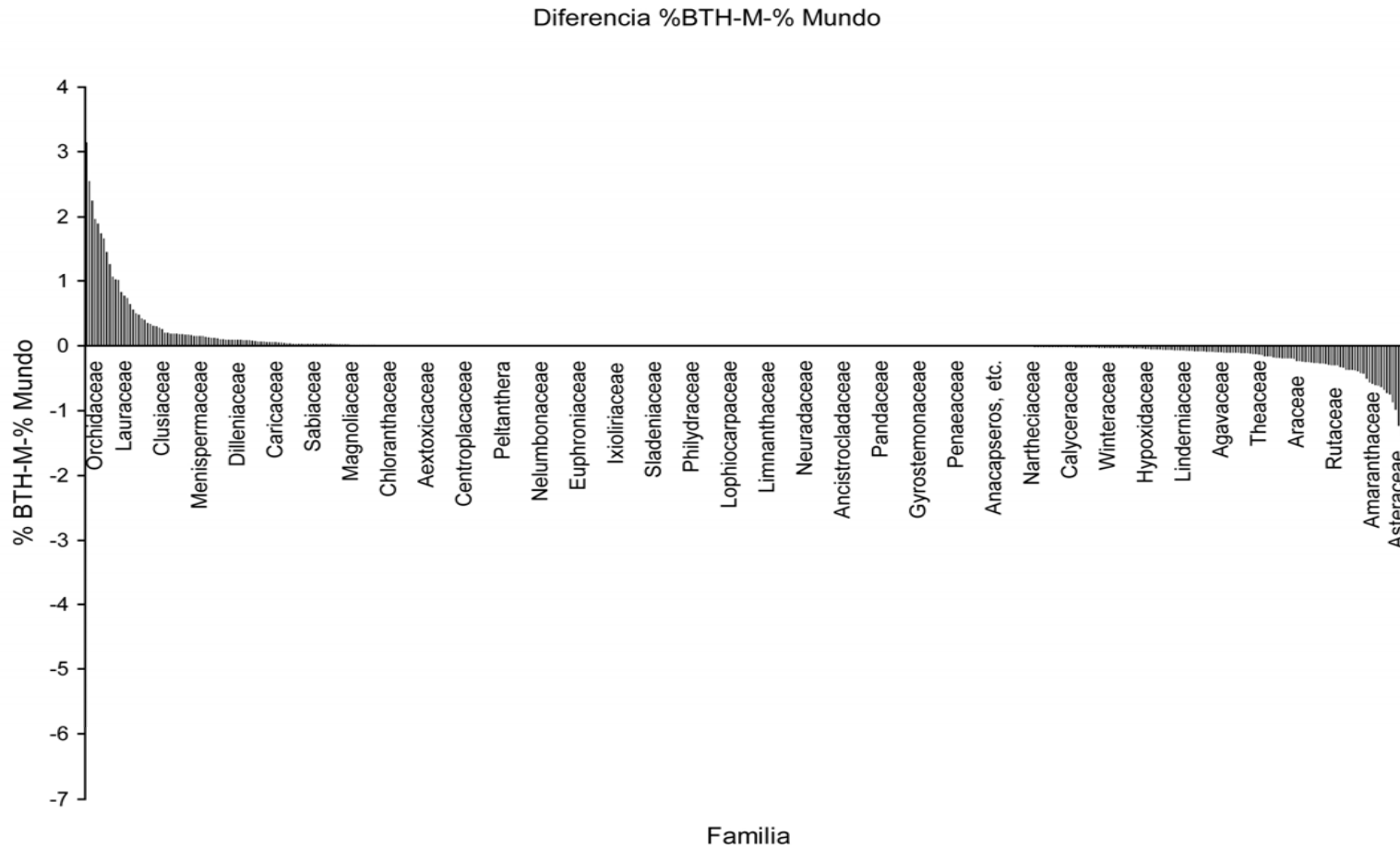


Figura 6. Gráfica de las diferencias de los porcentajes representados por cada familia en el BTH-M y en el mundo.

DISCUSIÓN

La riqueza absoluta de los ordenes a nivel mundial y en el BTH-M es similar en cuanto a los ordenes más ricos. Los ordenes con mayor riqueza de especies en el BTH-M son Asparagales, Gentianales, Fabales, Malpighiales, Poales, Lamiales y Solanales, que juntos comprenden a más de la mitad de las especies del BTH-M. Estos ordenes ocupan los lugares 1°, 6°, 4°, 7°, 5°, 3° y 19° por su riqueza a nivel mundial respectivamente. Quizá sólo Solanales, el séptimo lugar en el BTH-M, pero el lugar 19° mundial, difiere ligeramente de éste patrón. Sin embargo, la riqueza absoluta de Asterales en el BTH-M, donde ocupa el 10° lugar, es notablemente menor que a nivel mundial, donde representa el 2° lugar. Las familias con mayor riqueza absoluta en el BTH-M son también aquellas con mayor riqueza absoluta a nivel mundial. Las familias más ricas en el BTH-M son Orchidaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Asteraceae y Piperaceae, en ese orden, y juntas agrupan a más del 40% de las especies. En la flora mundial, estas familias ocupan los lugares 2°, 3°, 4°, 5°, 7° 1° y 18° respectivamente, por su riqueza absoluta. Sólo cabe notar que Asteraceae, la familia más rica a nivel mundial, ocupa el 6° lugar en el BTH-M. Sin embargo, Piperaceae, la número 18 a nivel mundial, ocupa un lugar más alto en el BTH-M. Estas “coincidencias” absolutas del BTH-M respecto a la riqueza mundial pueden deberse a la afinidad ecológica en donde tales familias encuentran su mayor desarrollo y representación, por ejemplo Euphorbiaceae, Fabaceae y Orchidaceae, familias cosmopolitas, concentran su mayor riqueza en los trópicos y subtropicos del mundo. Piperaceae y Rubiaceae son familias distribuidas principalmente en los trópicos y subtropicos. Son casos excepcionales Asteraceae y Poaceae, ya que siendo de las familias con mayor riqueza absoluta mundial, para el el BTH-M tal no es el caso, probablemente su afinidad a ambientes templados puedan explicar este hecho.

Aunque se observó una congruencia general entre los ordenes y familias más ricos en el BTH-M con aquellos a nivel mundial, la evaluación estadística de la proporción de los ordenes y familias en el BTH-M respecto a su proporción en la flora mundial presenta diferencias significativas. La prueba de G de bondad de ajuste fue llevada a cabo tomando en cuenta y compensando todos aquellos factores que pudieran causar un Error de Tipo I, es decir, el rechazo de la H_0 de proporciones equivalentes, cuando ésta es verdadera. La diferencia entre el valor (corregido) de G y el valor crítico de ji cuadrada es extremadamente grande, lo que sugiere que algún ajuste en los conteos de especies tanto mundiales como en el BTH-M, no revertiría la

significancia encontrada entre la proporción que representa cada uno de los ordenes y familias en el BTH-M respecto a su representación mundial. Tanto para la comparación de ordenes y familias, el valor de P , la probabilidad de cometer un Error de Tipo I, es menor a 10^{-100} . Pueden parecer contradictorios los resultados de la prueba estadística respecto a la observación de que los ordenes y familias mas ricas en el BTH-M también lo son a nivel mundial. La diferencia se debe, al menos parcialmente, a que la prueba de bondad de ajuste considera las proporciones representadas por los ordenes y familias tanto a nivel mundial como en el BTH-M, mas no su riqueza absoluta. Además, es posible que existan claras diferencias en la abundancia absoluta de ordenes y familias alejados de los primeros lugares de riqueza.

Mientras que los conteos de números de especies permitieron identificar aquellos ordenes y familias con mayor riqueza absoluta, la prueba de G de bondad de ajuste permitió saber que la proporción que representan los ordenes y familias de angiospermas en el BTH-M difiere de la proporción que representan en la flora mundial. La diferencia entre el porcentaje representado por cada orden y familia en el BTH-M y el porcentaje representado a nivel mundial permitió identificar aquellos ordenes y familias cuya presencia en el BTH-M es considerablemente mayor o menor que en la flora mundial.

Los ordenes más sobrerrepresentados en general corresponden a los primeros lugares en riqueza absoluta en el BTH-M. Son notables aquellos ordenes que ocupan lugares altos por su sobrerrepresentación, pero tienen lugares notablemente más bajos por su riqueza absoluta. Entre éstos se encuentran Piperales (5° en sobrerrepresentación, 12° por riqueza); Sapindales (6° en sobrerrepresentación, 10° por riqueza); Laurales (8° en sobrerrepresentación, 15° por riqueza); Arecales (10° en sobrerrepresentación, 17° por riqueza); Celastrales (11° en sobrerrepresentación, 22° por riqueza), Zingiberales (13° en sobrerrepresentación, 21° por riqueza), Dioscoreales (14° en sobrerrepresentación, 23° por riqueza) y Commelinales (15° en sobrerrepresentación, 26° por riqueza). Cabe notar también que Asparagales, aunque se encuentra entre los ordenes con mayor sobrerrepresentación (7°), es el primer lugar por su riqueza absoluta.

Al otro extremo, los ordenes más subrepresentados consisten en una combinación de ordenes con riqueza absoluta alta, mediana y baja en el BTH-M. Aquellos sustancialmente subrepresentados, pero con alta riqueza son Asterales (1° en subrepresentación, 11° en riqueza); Lamiales (2° en subrepresentación, 6° en riqueza), Ericales (3° en subrepresentación, 9° en riqueza) y Myrtales (9° en subrepresentación, 8° en riqueza). Un alto número de especies

presentes en el BTH-M pertenece a estos ordenes, sin embargo, su riqueza es sustancialmente menor respecto al porcentaje que cada uno representa en la flora mundial. También entre éstos se encuentra Caryophyllales, el segundo orden más subrepresentado en el BTH-M, pero que representa el lugar 16 por su riqueza absoluta en el BTH-M, y el lugar 10 a nivel mundial. El caso de Caryophyllales puede explicarse considerando que muchos de sus miembros están adaptados a condiciones de aridez, por lo que se esperaría que su representación en el tipo de vegetación estudiado fuese baja. Sin embargo, esto presupone que los miembros de Caryophyllales estaban preadaptados a las condiciones de aridez, o bien, que su diversificación ocurrió en estricta asociación a estos hábitats. Por otro lado, también se identificaron ordenes cuya baja riqueza absoluta en el BTH-M se debe a una marcada subrepresentación. Estos incluyen Brassicales (29° lugar en riqueza, 5° en subrepresentación), Ranunculales (30° lugar en riqueza, 6° en subrepresentación), Liliales (32° lugar en riqueza, 14° en subrepresentación), Pandanales (33° lugar en riqueza, 15° en subrepresentación), y especialmente Dipsacales (39° lugar en riqueza, 13° en subrepresentación), Proteales (44° lugar en riqueza, 10° en subrepresentación) y Saxifragales (46° lugar en riqueza, 8° en subrepresentación).

Cabe recordar que el número total de ordenes presentes en el BTH-M es de 47.

Para el caso de los ordenes sobrerrepresentados en el BTH-M un factor probable que influye fuertemente es que aunque a nivel de riqueza absoluta ocupan lugares atrás de los ordenes más ricos, el porcentaje de especies que representan a estas familias y sus ordenes es mayor dentro del BTH-M, por ejemplo los ordenes Arecales, Celastrales, Piperales, Sapindales y Zingiberales. En este último podemos observar a Cannaceae, Costaceae, Heliconiaceae, Maranthaceae y Zingiberaceae, el número de especies absoluto para cada familia es mucho menor que el número de especies para la familia Fabaceae pero el mayor porcentaje de sus especies lo encontramos en el BTH-M, contrario a lo que sucede en Fabaceae donde sus especies se distribuye en casi todos los tipos de vegetación de México y muy probablemente la riqueza mayor se encuentre en los bosque tropicales secos (A. Delgado com per.). En el mismo contexto se puede enfocar los casos de la subrepresentación de ordenes, como ejemplo observamos que la mayor parte de las especies de Brassicales, Ericales, Ranunculales y Saxifragales se encuentra representado en ambientes templados. El caso de Asterales probablemente sea una situación particular, además de lo citado arriba, que quizá se deba estudiar desde otros puntos de vista tales como su afinidad a lugares abiertos o alterados.

De las 169 familias de angiospermas presentes en el BTH-M, aquellas más sobrerrepresentadas se encuentran entre las que tienen mayor riqueza absoluta. Entre los ejemplos más claros se encuentran Orchidaceae, la familia con mayor riqueza absoluta y la más sobrerrepresentada; así como Rubiaceae (2ª más sobrerrepresentada y 3ª más rica), Fabaceae (3ª más sobrerrepresentada y 2ª más rica), Euphorbiaceae (4ª más sobrerrepresentada y 4ª más rica), Piperaceae (5ª más sobrerrepresentada y 7ª más rica), Solanaceae (7ª más sobrerrepresentada y 8ª más rica), y Bromeliaceae (6ª más sobrerrepresentada y 9ª más rica). Es evidente que, para alguna de estas familias, por ejemplo, Orchidaceae, Piperaceae y Bromeliaceae, una causa importante de la sobrerrepresentación observada es que sus miembros prosperan típicamente en ambientes y tipos vegetacionales como el del BTH-M. La cuantificación de la diferencia entre el porcentaje representado en el BTH-M y en la flora mundial no reveló que exista alguna familia con baja riqueza y alta sobrerrepresentación - la familia más “pobre” entre las sobrerrepresentadas es Heliconiaceae (23ª más sobrerrepresentada y 41ª más rica).

Las familias más subrepresentadas tienen una riqueza absoluta mediana a baja; sin embargo, Asteraceae constituye una notable excepción. Ya que es la sexta familia por su riqueza de especies en el BTH-M, y la más subrepresentada. Este resultado indica que, a pesar de presentar un alto número de especies en el BTH-M, este número es sustancialmente menor al que proporcionalmente tiene la familia en la flora mundial. Otras familias que exhiben un patrón similar, pero menos dramático, son Lamiaceae (31ª en riqueza, 2ª en subrepresentación), Gesneriaceae (38ª en riqueza, 13ª en subrepresentación) y Boraginaceae (34ª en riqueza, 23ª en subrepresentación). Muchas de las familias subrepresentadas tienen una riqueza absoluta extremadamente pequeña en el BTH-M. Entre éstas se encuentran Orobanchaceae (9ª en subrepresentación, 167º por riqueza), Proteaceae (15ª en subrepresentación, 138º por riqueza), Rosaceae (6ª en subrepresentación, 120º por riqueza), Ranunculaceae (7ª en subrepresentación, 114º por riqueza) y Ericaceae (3ª en subrepresentación, 109º por riqueza).

Las gráficas (Fig. 4) señalan como notablemente “subrepresentadas” a algunas familias que se encuentran ausentes en el BTH-M, incluyendo, por ejemplo, Aizoaceae, Crassulaceae, Eriocaulaceae, Balsaminaceae, Primulaceae y Pandaceae. La riqueza relativamente alta de estas familias en la flora mundial hace que su ausencia en el BTH-M aparezca como una subrepresentación. Tentativamente, y en espera de una evaluación en el contexto de hipótesis explícitamente planteadas y datos relevantes, se podría sugerir que las causas de la

subrepresentación de las familias con baja riqueza de especies versus la “subrepresentación” de familias ausentes en el BTH-M puede deberse preferencialmente a factores causales diferentes. Las primeras pueden deber su subrepresentación a que son grupos para los que existen razones biológicas por las cuales no han alcanzado una diversidad notable (al menos hasta el presente), o bien, se encuentran en proceso de extinción en el BTH-M. A diferencia de lo anterior, y suponiendo que su ausencia en el BTH-M no se debe a una extinción local, las familias “subrepresentadas” por ausencia pueden ser explicadas por que tienen una distribución geográfica delimitada que no incluye al BTH-M (por ejemplo, Balsaminaceae, ausente de casi todo el continente Americano, excepto sus latitudes mas al Norte; Primulaceae, restringida a latitudes altas del Hemisferio Norte, o Pandanaceae, distribuida en el Viejo Mundo e islas al Oeste del Océano Pacífico), o por que manifiestan una fuerte especialización a condiciones ambientales enteramente diferentes a las del BTH-M (por ejemplo, Aizoaceae y Crassulaceae, ambas típicas de ambientes xéricos).

La cuantificación de los niveles filogenéticos en el árbol filogenético de las angiospermas llevó al reconocimiento de 16 niveles. No existe una tendencia monotonía al aumento en el número de especies de los niveles mas bajos (es decir, separados por pocas ramificaciones filogenéticas del ancestro común mas reciente de las angiospermas) a los mas altos (o mas “derivados”, separados por un mayor número de bifurcaciones del ancestro común mas reciente de las angiospermas). La distribución de riqueza es irregular: hay muy pocas especies en los niveles mas bajos (1 a 5), seguida por un aumento sustancial en la riqueza en el nivel 6. Los niveles 7 a 9 contienen baja riqueza, mientras que los niveles 10 a 13 son relativamente ricos. A pesar de la disminución notable de la riqueza en el nivel 14, los niveles más altos, 15 y 16, son los más ricos. Sin embargo, de manera general, los niveles filogenéticos mas altos contienen mayor riqueza que los bajos. Obviamente, el patrón observado de distribución de especies en los niveles filogenéticos depende tanto de procesos biológicos que involucran la dinámica de especiación y extinción a lo largo de la historia de los linajes, así como de las convenciones aquí establecidas para el conteo de nodos. Considerando que el nivel 6 es relativamente bajo, su riqueza relativamente alta se debe a la agrupación de varios ordenes de diversidad mediana, por ejemplo, Alismatales (>4000 spp.), Magnoliales (>2900 spp), Laurales (>2800 spp), Piperales (>4000 spp.) y Proteales (>1600 spp.). Los niveles 7 y 8 rompen con el patrón de aumento en la diversidad conforme se incrementa el nivel; sin embargo, es posible que su baja diversidad sea

una consecuencia de las convenciones en el establecimiento de niveles, pues contienen dos y un ordenes poco diversos, respectivamente. La alta diversidad del nivel 10 se debe casi totalmente a que el orden Asparagales, que contiene a la familia Orchidaceae, la segunda más rica a nivel mundial, pertenece al mismo. Sin embargo, a partir del nivel 12, y sobre todo en los niveles más altos, 15 y 16, la altísima diversidad se debe a la acumulación de varios ordenes muy ricos y “derivados”, por ejemplo, Poales y Ericales en el nivel 12; Malpighiales, Fabales, Rosales y Gentianales en el nivel 15, y Malvales, Sapindales, Lamiales, Apiales y Asterales en el nivel 16. La distribución de riqueza de especies en los niveles filogenéticos sugiere observaciones iniciales sobre la acción de diferentes procesos evolutivos en la constitución de la riqueza de especies de las angiospermas. La riqueza de especies de los niveles filogenéticos altos es posiblemente el resultado de procesos de diversificación “recientes”, (i.e., tardíos en la historia de las angiospermas), por lo que éstos linajes actúan como generadores de diversidad. Sin embargo, la riqueza del nivel 6, que contiene a un conjunto de ordenes relativamente ricos pero tempranamente divergentes, posiblemente resulta de un proceso biológico radicalmente diferente al que explica la riqueza en los niveles altos, es decir, la acumulación de diversidad a lo largo de un tiempo prolongado. Es posible que las diversificaciones “recientes” estén predominantemente dirigidas por altas tasas de especiación, mientras que en la acumulación temporalmente prolongada predomine una tasa de extinción baja. La posibilidad de que diferentes procesos evolutivos hayan actuado en la conformación actual de la riqueza de las angiospermas debe ser evaluada en un contexto temporal explícito, y mediante la estimación de las tasas de especiación y extinción absolutas; sin embargo, estos puntos van más allá de los objetivos de esta tesis.

La distribución de riqueza de las especies en el BTH-M en los niveles filogenéticos es en general similar a su distribución en la flora mundial: hay un aumento de riqueza conforme se incrementa el nivel, con un pico en el nivel 6, y la mayor concentración en los niveles 10, 12, 15 y 16. Cabe notar que la proporción de la riqueza del BTH-M en el nivel 6 es mayor a la proporción que representa este nivel en la flora mundial. Puesto que este nivel contiene ordenes tempranamente divergentes y diversos, podríamos señalar que en la flora del BTH-M existe una proporción de ordenes “acumuladores” de diversidad mayor que en la flora mundial. El nivel 15 representa una proporción más grande en el BTH-M que en la flora mundial, mientras que en el nivel 16 ocurre lo opuesto. A pesar de la similitud entre los patrones de la distribución de las especies del BTH-M y mundial en los niveles filogenéticos, la prueba estadística de bondad de

ajuste indicó que la proporción representada por los niveles filogenéticos en el BTH-M difiere significativamente con respecto a la flora mundial. Aunque no se llevó a cabo una identificación cuantitativa de los niveles filogenéticos sobre- y subrepresentados, la Figura (3) muestra que los niveles 6 y 15 son proporcionalmente más ricos en el BTH-M que en la flora mundial, mientras que en el nivel 16 ocurre lo opuesto.

CONCLUSIONES

Una de las preguntas fundamentales que motivó el presente estudio es si en la flora del BTH-M predominan taxa tempranamente o tardíamente divergentes en la historia filogenética de las angiospermas. A pesar de que las pruebas estadísticas de bondad de ajuste señalaron inequívocamente diferencias significativas en las proporciones de ordenes, familias y niveles filogenéticos en el BTH-M respecto a la flora mundial, no existe una evidencia clara de la predominancia en el BTH-M de taxa tempranamente o tardíamente divergentes, o de la ausencia o presencia inesperadamente baja de taxa tempranamente o tardíamente divergentes. La mayoría de los ordenes sobrerrepresentados en el BTH-M (así como los ordenes que contienen a las familias sobrerrepresentadas) pertenecen a los niveles filogenéticos altos; sin embargo, los ordenes subrepresentados (y los ordenes que contienen a las familias subrepresentadas) también pertenecen a los niveles filogenéticos mas altos. Más que el componente filogenético, parece que la sobrerrepresentación de taxa está determinada por el desarrollo preferencial de estos taxa en bosques tropicales húmedos, en condiciones ambientales como en las que éste se desarrolla. Es notable que las familias sobrerrepresentadas incluyen a Rubiaceae, Fabaceae y Piperaceae, elementos tradicionalmente asociados con la estructura del bosque tropical húmedo, así como Orchidaceae y Bromeliaceae, que son parte del componente epífítico y que es muy importante en este tipo de vegetación.

Los ordenes y familias inesperadamente pobres o ausentes incluyen taxa con una preferencia ambiental enteramente diferente a la que ocupa o se desarrolla en el BTH-M, o con una distribución geográfica que no incluye al BTH-M.

La distribución de la riqueza de especies en los niveles filogenéticos es similar en el BTH-M y en la flora mundial. Sin embargo, una apreciación no cuantificada es que en el BTH-M el nivel filogenético 6, que es relativamente bajo, y que incluye a linajes “antiguos pero ricos”, es proporcionalmente mas abundante que en la flora mundial. Otra apreciación es que a nivel mundial, los niveles 15 y 16 representan porcentajes muy parecidos del total (27.07% y 27.91%,

respectivamente); sin embargo en el BTH-M el nivel 15 representa un porcentaje sustancialmente más alto de la riqueza que el nivel 16 (33.6% vs. 22.0%, respectivamente). En conjunto, las observaciones anteriores sugieren que en el BTH-M existe una proporción mayor de linajes tempranamente divergentes y diversos, es decir, cuya diversidad como linaje es explicada por un proceso de acumulación de diversidad a lo largo del tiempo, con respecto a su representación mundial. Aunque estos linajes “antiguos pero ricos” no constituyen la mayor parte de la riqueza absoluta de especies en el BTH-M, representan elementos “emblemáticos” de este tipo de vegetación, al incluir a Alismatales, que incluye a Araceae, una familia a la que pertenecen un gran número de las plantas epífitas del BTH-M, así como a Magnoliales, Laurales y Piperales, elementos característicos de la estructura primaria del BTH-M.

BIBLIOGRAFÍA

- Angiosperm Phylogeny Group. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 85: 531-553.
- Angiosperm Phylogeny Group II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group; classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399-436.
- Campbell, O. W., D. D. Ackerly, M. A. McPeeck, and M. J. Donoghue. 2002. Phylogenies and community ecology. *Annu. Rev. Syst.* 33: 474-505.
- Cevallos-Ferriz, S. R. S. y E. A. González-Torres. 2005. Geological setting and phytobiodiversity in Mexico; En: Vega, F. J., G. N. Torrey, Ma. C. Perrilliant, M. Montellano-Ballesteros, S. R. S. Cevallos-Ferriz y S. Quiroz-Barroso. *Studies on Mexican paleontology. Topics in geobiology*, v. 24. Dordrecht: Springer.
- Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado presente y futuro. CONABIO, Inst. de Biol., Universidad Nacional Autónoma de México, Sierra Madre S. C. México D. F. 847 p.
- CONABIO. 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de País. México D. F. 341 pp.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York. 1262 p.

- Dávila, A. P. y M. T. Germán R. 1991. Colecciones biológicas nacionales del Instituto de Biología Herbario Nacional de México. Inst. de Biol. Universidad Nacional Autónoma de México. 122 p.
- Davis, S. D. V. H. Heywood, O. Herrera-MacBryde, J. Villa-Lobos and A. C. Hamilton (eds.) 1997. Centres of plant diversity. A guide and strategy for their conservation. WWF-IUCN. Oxford. U.K.
- Dirzo, R. y M. C. García. 1992. Rates of deforestation in Los Tuxtlas, a Neotropical area in southeast Mexico. *Conservation Biology* 6 1: 84-90 homogenizar.
- Dirzo, R. 1992. Diversidad florística y estado de conservación de las selvas tropicales de México. En: México ante los Retos de la Biodiversidad. J. Sarukhán y R. Dirzo (eds). Comisión Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad, Presidencia de la República. México. Pp. 283- 290.
- Doyle, J. R. and P. K. Endress. 2000. Morphological phylogenetic analysis of basal angiosperm: comparison and combination with molecular data. *International Journal of Plant Sciences* 161: S121-S153.
- Faith, D. P. 1992. Conservation evaluation and phylogenetic diversity. *Biological Conservation* 61: 1-10.
- Ferrusquía, V. A. 1998. Geología de México: una sinopsis. En: *Diversidad Biológica de México, orígenes y distribución*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, Compiladores. Inst. de Biol., Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 3-108.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climático de Köeppen para adaptarlo a las condiciones climáticas de la República Mexicana, 4a ed., OFFSET Larios, México.
- Gentry, A. H. 1982. Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations or an accident of the Andean orogeny? *Annals of the Missouri Botanical Garden* 69: 557-593.
- González, E., Dirzo, R. y Vogt, R. C. (eds.). 1997. *Historia Natural de Los Tuxtlas*. CONABIO, Inst. de Biol., Inst. de Ecol. Universidad Nacional Autónoma de México. 647 Pp.
- González-Medrano, F. 2003. *Las comunidades vegetales de México*. INE-SEMARNAT. México. 77 Pp.

- Graham, A. 1998. Factores históricos de la diversidad biológica de México. En *Diversidad Biológica de México, orígenes y distribución*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, Compiladores. IB-UNAM. 109-127 p.
- Graham, S. W., y R. G. Olmstead. 2000. Utility of 17 chloroplast genes for inferring the phylogeny of the basal angiosperms. *American Journal of Botany* 87: 1712-1730.
- Ibarra-Manríquez, G., Martínez-Ramos, M., Dirzo, R. y Núñez-Farfán, J. 1997. Historia natural de Los Tuxtlas En: González, S. E., Dirzo, R. y Voght, R. C. (eds).. *Inst. de Biol. e Inst. de Ecol., Universidad Nacional Autónoma de México, México*. Pp. 61-85.
- Larntz, K. 1978. Small-sample comparisons of exact levels of for chi-square goodness-of-fit statistics. *Journal of the American Statistical Association* 76: 253-263.
- Martínez, E., Ramos, C. Chiang, F. 1994. Lista florística de la Lacandona, Chiapas. *Bol. Soc. Bot. México*. 54: 99-175.
- Martínez, E., M. Sousa S., y C. H. Ramos A. 2001. "Listados florísticos de México". XXII. Región de Calakmul, Campeche. *Inst. de Biol., Universidad Nacional Autónoma de México, México*.
- Miranda, F. y E. Hernández-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. Méx. México*. 28: 29-179.
- Pennington, T. D., y J. Sarukhán. 2001. Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las especies principales. FCE. México. 523 Pp.
- Qiu, Y. L., Lee J., Bernasconi-Quadroni F., Soltis, D. E., Zanis, M., Zimmer, E. A., Chen, Z., Savolainen, V. y Chase, M. W. 2000. Phylogeny of basal angiosperms: analyses of five genes from three genomes. *Int. J. Plant Sci.* 161(16 suppl.) S3-S27.
- Ramamoorthy, T. P. and M. Elliott. 1993. Mexican Lamiaceae: diversity, distribution, endemism and evolution. En: Ramamoorthy, T. P. , R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Biological diversity of México. Origins and distribution*. Oxford University Press. Oxford.
- Richards, P: W. 1996. *The Tropical rain forest an ecological study*. 2nd. ed. Cambridge University Press. 575 p.
- Rzedowski, J. 1963. El extremo boreal del bosque tropical siempre verde en Norteamérica continental. *Journal Plant Ecology* 11 (4); 173-198.

- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. México, Limusa.
- Rzedowski, J. 1998. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. En *Diversidad Biológica de México, orígenes y distribución*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, Compiladores. Inst. de Biol. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 129-145.
- Sarukhán, J., and Dirzo, R. 2001. The Megadiverse Countries Perspective. In: *Encyclopedia of Biodiversity*. S. Levin et al. (Eds). Academic Press. Pp. 419-436.
- Sokal, R. R. and, F. J. Rohlf. 1981. *Biometry*. 2a ed. Freeman. New York. 859 Pp.
- Soltis, D. E., P. S. Soltis, M. W. Chase, M. E. Mort, D. C. Albach, M. Zanis, V. Savolainen, W. H. Hahn, S. B. Hoot, M. F. Fay, M. Axtell, S. M. Swensen, L. M. Prince, W. J. Kress, K. C. Nixon, and J. S. Farris. 2000. Angiosperm phylogeny inferred from 18s rDNA, *rbcL* and *atpB* sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 133: 381-461.
- Stevens, P. F. 2007. Angiosperm Phylogeny Website. Version 8, Agosto 2007
<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Takhtajan, A. 1997. *Diversity and classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York.
- Thorne, R. F. 1992. An updated phylogenetic classification of the flowering plants. *Aliso* 13: 365-389.
- Toledo, V. M. y M. J. Ordóñez. 1993. El panorama de la biodiversidad en México: una revisión de los habitats terrestres. En: T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot, y J. Fa, eds. *Diversidad Biológica de México. Orígenes y distribución*. Inst. de Biol., Universidad Nacional Autónoma de México. Pp.739-758.
- Vane-Wright, R. I., C. J. Humphries, P. H. William. 1991. What to Project?- systematics and the agony of choice. *Biological Conservation* 55: 235-254.
- Villaseñor, R. J. L. y F. J. Espinosa G.1998. *Catalogo de malezas de México*. Mexico. UNAM. 448 p.
- Villaseñor, R. J. L., J. A. Meave, E, Ortiz y G. Ibarra-Manríquez. 1999. Higher taxa as surrogates of plant biodiversity in a megadiverse country. *Conservation Biology*. 19: 32-38.
- Wendt, T. 1998. Composición, afinidades florísticas y orígenes de la flora arbórea del dosel de los bosques tropicales húmedos de la vertiente mexicana del Atlántico. En: *Diversidad Biológica de México, orígenes y distribución*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa, Compiladores. Inst. de Biol., Universidad Nacional Autónoma México. Pp. 581-664.

Williams, D. A. 1976. Improved likelihood ratio test for complete contingency tables. *Biometrika* 63: 33-37.

Willis, J. C. and Yule, A. V. 1922. Some statistics of evolution and geographical distribution in plant and animals, and their significances. *Nature* 109: 177-179.

APÉNDICES

APÉNDICE 1

Referencias del listado florístico

- 1- Ramírez, R. F. 1999. Flora y vegetación de la Sierra de Santa Marta, Veracruz. Tesis, Lic. Facultad de Ciencias, UNAM.
- 2- Ibarra, M. G. y S. Sinaca C. 1988. Listados de México, Listado florístico de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas. Inst. Biol. UNAM.
- 3- Informe final* del Proyecto M099. Caracterización biológica del Monumento Natural Yaxchilán como un elemento fundamental para el diseño de su plan rector de manejo Responsable: Dr. Jorge Arturo Meave del Castillo. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Laboratorio de Ecología.
- 4- Vázquez, T. S. M. Las Selvas del Sur de México. Inst. de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- 5- Informe final* del Proyecto Q054. Hacia una clasificación natural de las provincias biogeográficas mexicanas. David Espinosa Organista. Responsable: David Espinosa Organista. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, Herbario FEZA
- 6- Godínez-Ibarra, O. y L. López-Mata. 2002. Estructura, composición, riqueza y diversidad de árboles en tres muestras de la selva mediana subperennifolia. Anales del Instituto de Biología, UNAM, Serie Botánica 73 (2): 283-314. (Bosque tropical perennifolio sensu Rzedowski)
- 7- Martínez, E., C. H. Ramos A. y F. Chiang. 1994. Lista florística de la Lacandona Chiapas. Bol. Soc. Bot. México 54: 99-177.
- 8- Martínez, R. I. A. 1995. Estructura y composición florística en áreas remanentes de selva en la costa de Chiapas. Tesis Lic. Fac. de Ciencias, UNAM.
- 9- Wendt, T. 1989. Las selvas de Uxpanapa, Veracruz-Oaxaca, México: evidencia de refugios florísticos cenozoicos. Anales Inst. Biol. UNAM, 58 (1987): 29-54.
- 10- Ramirez, G. A. J. P. 1991. Flora acuática vascular (Monocotiledóneas) del estado de Chiapas. Tesis M. en C. (Biológicas), Fac. de Ciencias, UNAM.
- 11- Sosa, V. 1978. Flora de Veracruz; Hamamelidaceae. INIREB. Fascículo 1.
- 12- Ludlow-Wiechers, B. 1978. Flora de Veracruz; Chloranthaceae. INIREB. Fascículo 3.
- 13- Gaos, G. 1978. Flora de Veracruz; Vochysiaceae. INIREB. Fascículo 4.
- 14- Nash, D. L. 1979. Flora de Veracruz; Hydrophyllaceae. INIREB. Fascículo 5.

- 15- Nash, D. L. 1979. Flora de Veracruz; Polemoniaceae. INIREB. Fascículo 7.
- 16- Sosa, V. 1979. Flora de Veracruz; Araliaceae. INIREB. Fascículo 8.
- 17- Moreno, N. P. 1980. Flora de Veracruz; Caricaceae. INIREB. Fascículo 10.
- 18- Jiménez, R. 1980. Flora de Veracruz; Cannaceae. INIREB. Fascículo 11.
- 19- Vázquez-Yanes, C. 1980. Flora de Veracruz; Rhizophoraceae. INIREB. Fascículo 12.
- 20- Fay, J. J. 1980. Flora de Veracruz; Nyctaginaceae. INIREB. Fascículo 13.
- 21- Hernández-Cerda, M. 1980. Flora de Veracruz; Magnoliaceae. INIREB. Fascículo 14.
- 22- Nash, D. L. y N. P. Moreno. 1981. Flora de Veracruz; Boraginaceae. INIREB. Fascículo 18.
- 23- Martínez, O. E. 1982. Flora de Veracruz; Papaveraceae. INIREB. Fascículo 22.
- 24- Forero, E. 1983. Flora de Veracruz; Connaraceae. INIREB. Fascículo 28.
- 25- Taylor, K. R. 1983. Flora de Veracruz; Martyniaceae. INIREB. Fascículo 30.
- 26- Narave, F. H. V. 1983. Flora de Veracruz; Juglandaceae. INIREB. Fascículo 31.
- 27- Pacheco, L. 1983. Flora de Veracruz; Styracaceae. INIREB. Fascículo 32.
- 28- Nee, M. 1984. Flora de Veracruz; Salicaceae. INIREB. Fascículo 34.
- 29- Soejarto, D. D. 1984. Flora de Veracruz; Actinidiaceae. INIREB. Fascículo 35.
- 30- Martínez-Garza, J. 1984. Flora de Veracruz; Phytolaccaceae. INIREB. Fascículo 36.
- 31- Haynes, R. R. 1984. Flora de Veracruz; Alismataceae. INIREB. Fascículo 37.
- 32- Utley, J. F. 1984. Flora de Veracruz; Marcgraviaceae. INIREB. Fascículo 38.
- 33- Nee, M. 1984. Flora de Veracruz; Cunoniaceae. INIREB. Fascículo 39.
- 34- Nee, M. 1984. Flora de Veracruz; Ulmaceae. INIREB. Fascículo 40.
- 35- Nash, L. D. y M. Nee. 1984. Flora de Veracruz; Verbenaceae. INIREB. Fascículo 41.
- 36- Moreno, P. N. 1985. Flora de Veracruz; Hippocastanaceae. INIREB. Fascículo 42.
- 37- Nee, M. 1985. Flora de Veracruz; Molluginaceae. INIREB. Fascículo 43.

- 38- Nee, M. 1985. Flora de Veracruz; Brunelliaceae. INIREB. Fascículo 44.
- 39- Martínez-García, J. 1985. Flora de Veracruz; Achatocarpaceae. INIREB. Fascículo 45.
- 40- Fernández, N. R. 1986. Flora de Veracruz; Rhamnaceae. INIREB. Fascículo 50.
- 41- Ford, D. I. 1986. Flora de Veracruz; Portulacaceae. INIREB. Fascículo 51.
- 42- Hernández, A. S. 1987. Flora de Veracruz; Primulaceae (*Samolus*). INIREB. Fascículo 54.
- 43- Nee, M. 1988. Flora de Veracruz; Proteaceae. INIREB. Fascículo 56.
- 44- Sosa, V. 1988. Flora de Veracruz; Staphyleaceae. INIREB. Fascículo 57.
- 45- Nevling, Lorin. I. y K. Barringer. 1988. Flora de Veracruz; Thymelaeaceae. INIREB. Fascículo 59.
- 46- Sánchez-Vinda, P. E. 1990. Flora de Veracruz; Myrtaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 62.
- 47- Barringer, K. 1991. Flora de Veracruz; Balsaminaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 64.
- 48- Ortega-Torres, L. M. 1995. Flora de Veracruz; Droseraceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 65.
- 49- Gram., S. A. 1991. Flora de Veracruz; Lythraceae I. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 66.
- 50- Espejo, A. 1992. Flora de Veracruz; Hernandiaceae. Inst. de Ecol, A. C.-Univ. Of California. Fascículo 67.
- 51- Fryxell, P. A. 1992. Flora de Veracruz; Malvaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 68.
- 52- McDonald, A. 1993. Flora de Veracruz; Convolvulaceae I. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 73.
- 53- López-Ferrari, A. R. y A. Espejo. S. 1993. Flora de Veracruz; Convallariaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 76.
- 54- Quero, J. H. 1981. Flora de Veracruz; Palmae. INIREB. Fascículo 81.

- 55- Martínez y Pérez, J. L y R. Acevedo R. 1995. Flora de Veracruz; Balanophoraceae. Inst. Ecol. A. C – Univ. of California. Fascículo 85.
- 56- López-Ferrari, A. R. y A. Espejo. S. 1995. Flora de Veracruz; Anthericaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California. Fascículo 86.
- 57- Pérez, C E. 1995. Flora de Veracruz; Menispermaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 87.
- 58- Lascurain, M. R. 1995. Flora de Veracruz; Marantaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 89.
- 59- Castillo-Campos, G. 1996. Flora de Veracruz; Tovariaceae. Inst. Ecol. A. C – Univ. of California Fascículo 91.
- 60- López-Ferrari, A y A. Espejo. S. 1996. Flora de Veracruz; Haemodoraceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 92.
- 61- Sánchez-Sanchez, M. 1996. Flora de Veracruz; Olacaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 93.
- 62- Rzedowski, J. y G. Calderón de R. 1996. Floran de Veracruz; Burseraceae. Inst.Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 94.
- 63- Cartillo-Campos, G. y J. Becerra Z. 1996. Flora de Veracruz; Cochlospermaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 95.
- 64- Durán-Espinosa, C. 1997. Flora de Veracruz; Sabiaceae. Inst. Ecol. A. C.– Univ. of California Fascículo 96.
- 65- Avendaño, R. S. 1997. Flora de Veracruz; Plumbaginaceae. Inst. de Ecol, A. C.-Univ. Of California. Fascículo 97.
- 66- Ortega, O. J. F y R. V. Ortega O. 1997. Flora de Veracruz; Aristolochiaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 99.
- 67- Jiménez, R. y Schubert, B. G. 1997. Flora de Veracruz; Begoniaceae. Inst. Ecol. A. C.– Univ. of California Fascículo 100.
- 68- Durán-Espinosa, C. 1997. Flora de Veracruz; Dichapetalaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California. Fascículo 101.
- 69- Espejo-Serna, A y López-Ferrari A. R. 1998. Flora de Veracruz; Iridaceae. Inst. Ecol. A. C.– Univ. of California Fascículo 105.
- 70- García-Cruz, J. y L. Sánchez S. 1999. Flora de Veracruz; Orchidaceae II. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 112.

- 71- Solano, G. A. 1999. Flora de Veracruz; Orchidaceae III. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 113.
- 72- Espejo-Serna, A y Frame D. 2000. Flora de Veracruz; Melanthiaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 114.
- 73- Castillo-Campos, G. y S. Avendaño R. 2000. Flora de Veracruz; Memecylaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 116.
- 74- Gutiérrez-Báez, C. 2000. Flora de Veracruz; Heliconiaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 118.
- 75- Espejo-Serna, A y R. López-Ferrari A. 2001. Flora de Veracruz; Hypoxidaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 120.
- 76- Villarreal, J. A. 2001. Flora de Veracruz; Gentianaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 121.
- 77- Villarreal, J. A. 2002. Flora de Veracruz; Caprifoliaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 126.
- 78- Villarreal, Q. J. A. 2003. Flora de Veracruz; Sambucaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 129.
- 79- Espejo-Serna, A y R López-Ferrari. A. 2003. Flora de Veracruz; Alliaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 132.
- 80- Gallardo-Hernández, C. 2004. Flora de Veracruz; Dilleniaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 134.
- 81- Espejo-Serna, A., A. R. López-Ferrari e I. Ramírez-Morillo. Flora de Veracruz; Bromeliaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 136.
- 82- Castillo-Campos, G. y Medina A. M. E. 2005. Flora de Veracruz; Hippocrateaceae. Inst. Ecol. A. C.–Univ. of California Fascículo 137.
- 83- Steinmann, V. W. 2005. Four new Neotropical species and a new combination of *Urera* (Urticaceae). Acta Botánica Mexicana 71: 19-43.
- 84- Stevens, W. D., Ulloa U. C., A. Pool y M. Montiel O. (Edit.) 2001. Flora de Nicaragua Angiospermas (Pandanaeae- Zygophyllaceae). Mo. Bot. Garden.
- 85- Stevens, W. D., Ulloa U. C., A. Pool y M. Montiel O. (Edit.) 2001. Flora de Nicaragua Angiospermas (Acanthaceae-Annonaceae). Mo. Bot. Garden.
- 86- Sousa, S. M., G. Davidse, A. O. Chater, Ed. 1994. Flora de Mesoamérica: Alismatacea

a Cyperaceae.

- 87- Torres, C. R. 1999. El Género *Bauhinia* (Legumionosae; Caesalpinioideae: Cercideae) en Mesoamérica. Tesis maestría. Fac. de Ciencias. UNAM.
- 88- García, M. A., Ma. De J. Ordoñez y M. Briones-Salas 2004. Biodiversidad de Oaxaca. IB-UNAM. Fondo-Oaxaqueño para la conservación de la naturaleza-WWF.
- 89- Linares, L. J. 2007. Revisión del género *Ateleia* (Leguminosae; Papilionoideae) en México y Centroamérica. Tesis maestría. Fac. de Ciencias UNAM.
- 90- Cruz, D. R. 2006. Revisión del género *Eysenhardtia* (Leguminosae; Papilionoideae). Tesis maestría. Fac. de Ciencias UNAM.
- 91- Gama, L. S. 2006. Estudio sistemático del género *Stylosanthes* (Fabaceae). Tesis Maestría. Fac. de Ciencias UNAM.
- 92- Rico-Arce, Ma de L. 2007. American species of *Acacia*. CONABIO-Royal Bot. Garden Kew.
- 93- Soto, A. M. A., E. Hagsater, R. Jiménez M., G. A. Salazar Ch., R. Solano G., R. Flores G., e I. Ruíz C. 2007. Las Orquídeas de México; Catálogo digital. Productos farmacéuticos S. A. de C. V.

Apéndice 2. Lista florística del BTH-M. Los números indican la referencia bibliográfica en la cual están citadas las especies.

ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>aurantiaca</i>	1	4	2	5	7
		<i>heydeana</i>					7
		<i>scabra</i>	1			3	7
		<i>schiedeana</i>	1				7
		<i>speciosa</i>					
	<i>Barleria</i>	<i>oenotheroides</i>				3	7
	<i>Blechum</i>	<i>grandiflorum</i>					7
		<i>pyramidatum</i>	1		2		7
	<i>Bravaisia</i>	<i>grandiflora</i>					7
		<i>integerrima</i>					7
	<i>Dicliptera</i>	<i>anomala</i>					7
		<i>sciadephora</i>					7
		<i>sexangularis</i>					
	<i>Habracanthus</i>	<i>ruberrimus</i>					7
	<i>Hygrophila</i>	<i>costata</i>					7
	<i>Justicia</i>	<i>aurea</i>					7
		<i>bartlettii</i>					7
		<i>borrerae</i>					7
		<i>brandegeana</i>					
		<i>breviflora</i>				3	7
		<i>campechiana</i>					7
		<i>candelariae</i>					7
		<i>carthaginensis</i>					7
		<i>caudata</i>					7
		<i>comata</i>	1		2		7
		<i>eburnea</i>					7
		<i>fimbriata</i>					7
		<i>kanal</i>	1				7
		<i>inaequalis</i>					7
		<i>lindeniana</i>					7
		<i>metallica</i>					7
		<i>pectoralis</i>					7
		<i>pedicellata</i>					7
		<i>reptans</i>					7
		<i>spicigera</i>	1				7
		<i>tuerckheimiana</i>		4		5	7
	<i>Lophostachys</i>	<i>chiapensis</i>					7
		<i>uxpanapensis</i>					9
	<i>Louteridium</i>	<i>donnell-smithii</i>					
		<i>mexicanum</i>					7
	<i>Mendoncia</i>	<i>guatemalensis</i>	1				7
		<i>lindavii</i>					7
		<i>retusa</i>			2		7
	<i>Mirandea</i>	<i>sylvatica</i>					7
	<i>Odontonema</i>	<i>albiflorum</i>					7
		<i>callistachyum</i>	1				7

85

85

		<i>hondurense</i>				7		
		<i>tubiforme</i>				7		
	<i>Poikilacanthus</i>	<i>macranthus</i>				7		
	<i>Pseuderanthemum</i>	<i>alatum</i>	1			7		
		<i>cuspidatum</i>	1					
		<i>fasciculatum</i>					85	
		<i>praecox</i>				7		
		<i>verapazense</i>				7		
	<i>Ruellia</i>	<i>foetida</i>	1			7		
		<i>geminiflora</i>				7		
		<i>harveyana</i>				7		
		<i>inundata</i>					85	
		<i>jussieuoides</i>				7		
		<i>matagalpae</i>				7		
		<i>maya</i>				7		
		<i>nudiflora</i>				7		
		<i>pereducta</i>			3	7		
		<i>stemonacanthoides</i>				7		
		<i>tuxtensis</i>	1	2				
	<i>Sanchezia</i>	<i>speciosa</i>	1					
	<i>Schaueria</i>	<i>parviflora</i>	1	2				
	<i>Stenostephanus</i>	<i>silvaticus</i>	1	2				
ACHARIACEAE	<i>Chiangiodendron</i>	<i>mexicanum</i>					9	
	<i>Mayna</i>	<i>odorata</i>						
ACHATOCARPACEAE	<i>Achatocarpus</i>	<i>nigricans</i>						
ACTINIDIACEAE	<i>Saurauia</i>	<i>aspera</i>	1			7		
		<i>cuchumatanensis</i>				7		
		<i>kegeliana</i>				7		
		<i>laevigata</i>	1					
		<i>leucocarpa</i>	1			7		
		<i>pseudoscabrida</i>				7		
		<i>scabrida</i>	1	4	2	5	7	
		<i>villosa</i>				7		
		<i>yasicae</i>	1	4	2	5	7	
ADOXACEAE	<i>Sambucus</i>	<i>nigra</i>	1	2		7		
	<i>Viburnum</i>	<i>disjunctum</i>				7		
ALTINGIACEAE	<i>Liquidambar</i>	<i>styraciflua</i>	1	4		5	7	
AMARANTHACEAE	<i>Achyranthes</i>	<i>aspera</i>	1	2		7		
	<i>Alternanthera</i>	<i>obovata</i>						
	<i>Chamissoa</i>	<i>altissima</i>	1	2	3	7		
	<i>Iresine</i>	<i>angustifolia</i>					85	
		<i>arbuscula</i>	1	4	2	3	5	7
		<i>diffusa</i>	1	2		7		
		<i>nigra</i>	1			7		
	<i>Lagrezia</i>	<i>monosperma</i>				7		
	<i>Pfaffia</i>	<i>grandiflora</i>	1			7		
	<i>Pleuropetalum</i>	<i>sprucei</i>	1	2				
ANACARDIACEAE	<i>Astronium</i>	<i>graveolens</i>	1	4	3	5	7	8
	<i>Mosquitoxylum</i>	<i>jamaicense</i>	1	2		7		

		<i>schiedeana</i>						7	
		<i>terebinthifolia</i>	1						
	<i>Spondias</i>	<i>radlkoferi</i>	1	4	2	5	7		
	<i>Tapirira</i>	<i>mexicana</i>	1	4	2	5	7		
	<i>Toxicodendron</i>	<i>radicans</i>	1					7	
ANNONACEAE	<i>Anaxagorea</i>	<i>guatemalensis</i>	1	4		5			
	<i>Annona</i>	<i>glabra</i>	1		2				
		<i>globiflora</i>	1						
		<i>primigenia</i>				3	7		
		<i>squamosa</i>	1					7	
	<i>Cymbopetalum</i>	<i>baillonii</i>	1	4	2	5			
		<i>mayanum</i>						7	
		<i>penduliferum</i>	1	4		3	5	7	
	<i>Desmopsis</i>	<i>erythrocarpa</i>						7	
		<i>lanceolata</i>							MEXU
		<i>schippii</i>						7	
		<i>stenopetala</i>							MEXU
		<i>trunciflora</i>	1		2				MEXU
		<i>uxpanapensis</i>							MEXU
	<i>Guatteria</i>	<i>amplifolia</i>	1					7	MEXU
		<i>anomala</i>			4		5	7	9
		<i>dolichopoda</i>						7	
		<i>diospyroides</i>							85
		<i>galeottiana</i>	1						
	<i>Mosannonna</i>	<i>depressa</i>			2			7	MEXU
	<i>Oxandra</i>	<i>guatemalensis</i>						7	
		<i>lanceolata</i>						7	
		<i>maya</i>						7	
		<i>venezuelana</i>							85
		<i>membranacea</i>							85
	<i>Rollinia</i>	<i>mucosa</i>	1	4	2	5	7		
	<i>Sapranthus</i>	<i>chiapensis</i>						7	
		<i>microcarpus</i>							MEXU
	<i>Stenanona</i>	<i>humilis</i>							9 MEXU
	<i>Tridimeris</i>	<i>baillonii</i>			2				
		<i>tuxtlensis</i>	1						9
	<i>Unonopsis</i>	<i>pittieri</i>						7	
	<i>Xylopia</i>	<i>frutescens</i>	1					7	
APIACEAE	<i>Arracacia</i>	<i>acuminata</i>						7	
	<i>Eryngium</i>	<i>comosum</i>	1						
		<i>foetidum</i>	1		2			7	
	<i>Hydrocotyle</i>	<i>bonarensis</i>	1						
	<i>Spananthe</i>	<i>paniculata</i>	1					7	
APOCYNACEAE	<i>Allotoonia</i>	<i>tuxtlensis</i>	1					7	
	<i>Asclepias</i>	<i>auriculata</i>	1						
		<i>curassavica</i>	1		2			7	
		<i>glaucescens</i>						7	
	<i>Aspidosperma</i>	<i>cruentum</i>				3	7		9
		<i>megalocarpon</i>	1	4	2	3	5	7	

<i>Blepharodon</i>	<i>mucronatum</i>	1	2	7	
<i>Cascabela</i>	<i>ovata</i>				MEXU
	<i>thetia</i>	1			
<i>Dictyanthus</i>	<i>tigrinus</i>	1	2		
<i>Fischeria</i>	<i>scandens</i>	1	2	7	
<i>Forsteronia</i>	<i>acouci</i>				MEXU
	<i>myriantha</i>	1		7	
	<i>viridescens</i>		2	7	
<i>Funastrum</i>	<i>bilobum</i>		2		
	<i>clausum</i>			7	
<i>Gonolobus</i>	<i>barbatus</i>			7	
	<i>incerianus</i>		2		
	<i>cteniophorus</i>			7	
	<i>dasystemus</i>			7	
	<i>fraternus</i>	1	2	7	
	<i>leianthus</i>			7	
	<i>niger</i>				
	<i>versicolor</i>			7	
	<i>xanthotrichus</i>			7	
<i>Mandevilla</i>	<i>hirsuta</i>			7	
	<i>subsagittata</i>	1		7	
<i>Macroscepis</i>	<i>sp</i>		2		
<i>Marsdenia</i>	<i>coulteri</i>	1			
	<i>laxiflora</i>		4	5	
	<i>neriiflora</i>			7	
	<i>popoluca</i>		2		
<i>Mateleia</i>	<i>campechiana</i>			7	
	<i>crassifolia</i>			7	
	<i>gentlei</i>		3		
	<i>fulvida</i>			7	
	<i>lanceolata</i>			7	
	<i>magnifolia</i>	1	2	7	
	<i>micrantha</i>			7	
	<i>pilosa</i>	1	2		
	<i>pusilliflora</i>			7	
	<i>tuerckheimii</i>			7	
	<i>velutina</i>			3	7
<i>Mesechites</i>	<i>trifidus</i>			7	
<i>Metalepis</i>	<i>peraffinis</i>		2	7	
<i>Metastelma</i>	<i>barbigerum</i>			7	
	<i>chiapense</i>			7	
	<i>schlechtendalii</i>			7	
<i>Odontadenia</i>	<i>macrantha</i>			7	
<i>Oxypetalum</i>	<i>cordifolium</i>	1	2		
<i>Pentalinon</i>	<i>andrieuxii</i>			7	8
<i>Prestonia</i>	<i>guatemalensis</i>	1	2	7	
	<i>mexicana</i>	1	2	7	
	<i>portobellensis</i>				MEXU
	<i>speciosa</i>	1			

	<i>Rauvolfia</i>	<i>tetraphylla</i>	1				7	
	<i>Seutera</i>	<i>angustifolium</i>	1					
	<i>Stemmadenia</i>	<i>donnell-smithii</i>	1	4	2	3	5	7
		<i>galeottiana</i>	1		2			7
		<i>obovata</i>	1					
	<i>Tabernaemontana</i>	<i>alba</i>	1	4	2		5	7
		<i>amygdalifolia</i>						7
		<i>arborea</i>	1		2			7
		<i>citrifolia</i>	1					
	<i>Thevetia</i>	<i>ahouai</i>	1		2	3		7
		<i>plumeriifolia</i>						8
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex</i>	<i>belizensis</i>	1	4			5	7
		<i>guianensis</i>						7
		<i>quercetorum</i>	1		2			7
		<i>valerioi</i>	1	4	2		5	
ARALIACEAE	<i>Dendropanax</i>	<i>arboreus</i>	1	4	2	3	5	7
		<i>leptopodus</i>	1					7
		<i>schippii</i>						7
		<i>stenodontus</i>						7
	<i>Oreopanax</i>	<i>capitatus</i>	1					
		<i>lachnocephalus</i>						7
		<i>liebmannii</i>	1		2			7
		<i>obtusifolius</i>	1		2	3		7
		<i>peltatus</i>						7
		<i>sanderianus</i>						7
		<i>xalapensis</i>	1					
	<i>Schefflera</i>	<i>morototoni</i>						
ARISTOLOCHACEAE	<i>Aristolochia</i>	<i>arborea</i>						7
		<i>grandiflora</i>	1		2			7
		<i>impudica</i>	1	4			5	
		<i>odoratissima</i>						7
		<i>ovalifolia</i>	1		2			7
		<i>pentandra</i>	1					
		<i>schippii</i>	1	4			5	
		<i>styoglosa</i>						66
		<i>veracruzana</i>	1					66
ASTERACEAE	<i>Acmella</i>	<i>oppositifolia</i>	1		2			
	<i>Acourtia</i>	<i>nudicaulis</i>						7
	<i>Ageratum</i>	<i>sp.</i>			4			
	<i>Aster</i>	<i>bullatus</i>	1					7
	<i>Bartlettina</i>	<i>platyphylla</i>				2		7
		<i>tuerckheimii</i>	1		2			
	<i>Calea</i>	<i>jamaicensis</i>						7
		<i>longipedicellata</i>	1					
		<i>urticifolia</i>	1		2			
	<i>Chaptalia</i>	<i>nutans</i>	1		2			7
	<i>Chromolaena</i>	<i>collina</i>	1					
		<i>lundellii</i>						7
		<i>odorata</i>						7

<i>Cirsium</i>	<i>subcoriaceum</i>	1				
<i>Clibadium</i>	<i>arboreum</i>	1	2		7	
<i>Comaclinium</i>	<i>montanum</i>		2			
<i>Conyza</i>	<i>laevigata</i>				7	
<i>Cosmos</i>	<i>sp.</i>	1				
<i>Critonia</i>	<i>billbergiana</i>		2		7	
	<i>daleoides</i>	1	2		7	
	<i>lanicaulis</i>			3	7	
	<i>morifolia</i>	1				
	<i>nubigena</i>				7	
	<i>quadrangularis</i>	1				
	<i>sexangularis</i>	1				
<i>Dahlia</i>	<i>coccinea</i>	1			7	
<i>Eupatorium</i>	<i>araliifolium</i>					85
	<i>glaberrimum</i>					85
<i>Epaltes</i>	<i>mexicana</i>	1			7	
<i>Fleischmannia</i>	<i>blakei</i>				7	
	<i>imitans</i>				7	
	<i>pycnocephala</i>				7	
<i>Goldmanella</i>	<i>sarmentosa</i>				7	
<i>Harleya</i>	<i>oxylepis</i>				7	
<i>Hebeclinium</i>	<i>macrophyllum</i>				7	
<i>Hidalgoa</i>	<i>ternata</i>	1	4	2	5	
<i>Koanophyllon</i>	<i>albicaulis</i>	1				
	<i>pittieri</i>	1	2	3	7	
	<i>solidaginoides</i>			2	7	
<i>Lasianthaea</i>	<i>fruticosa</i>	1			7	
<i>Lepidaploa</i>	<i>salzmannii</i>	1				
	<i>tortuosa</i>	1			7	
	<i>uniflora</i>					
<i>Loxothysanus</i>	<i>sinuatus</i>	1				
<i>Lundellianthus</i>	<i>guatemalensis</i>				7	
<i>Melampodium</i>	<i>perfoliatum</i>				7	
<i>Melanthera</i>	<i>nivea</i>			2	7	
<i>Mikania</i>	<i>cordifolia</i>			2		85
	<i>gonzalezii</i>			2		
	<i>houstoniana</i>	1	4	2	5	
	<i>leiostachya</i>			2	3	7
	<i>pyramidata</i>	1			7	
	<i>tonduzii</i>	1	2			
	<i>oaxacana</i>	1				
<i>Montanoa</i>	<i>standleyi</i>				7	
<i>Neomirandea</i>	<i>aralifolia</i>			2		
<i>Neurolaena</i>	<i>macrocephala</i>	1	2			
<i>Orthopappus</i>	<i>angustifolius</i>				7	
<i>Otopappus</i>	<i>curviflorus</i>				7	
<i>Pectis</i>	<i>bonplandiana</i>				7	
<i>Peleravenia</i>	<i>schultzii</i>				7	
<i>Perymenium</i>	<i>gymnolomoides</i>				7	

	<i>Piptocarpha</i>	<i>poepigiana</i>			2	3	7
	<i>Pluchea</i>	<i>odorata</i>		1			
	<i>Podachaenium</i>	<i>eminens</i>					7
	<i>Porophyllum</i>	<i>macrocephalum</i>		1	2		7
	<i>Pseudogynoxys</i>	<i>chenopodioides</i>		1			
	<i>Salmea</i>	<i>scandens</i>					7
	<i>Schistocarpa</i>	<i>eupatorioides</i>		1	2		7
	<i>Sinclairia</i>	<i>deamii</i>				3	7
		<i>discolor</i>		1	2		
	<i>Smallanthus</i>	<i>maculatus</i>		1	2		7
	<i>Solidago</i>	<i>sempervirens</i>		1	2		
	<i>Sphagneticola</i>	<i>trilobata</i>					7
	<i>Telanthophora</i>	<i>grandifolia</i>		1	2		
	<i>Tithonia</i>	<i>diversifolia</i>		1			
	<i>Tuxtla</i>	<i>pittieri</i>		1	2		
	<i>Verbesina</i>	<i>chiapensis</i>					7
		<i>gigantea</i>					7
		<i>lindenii</i>		1			
		<i>myriocephala</i>					7
		<i>ovatifolia</i>		1			
		<i>percisifolia</i>		1	2		
		<i>turbacensis</i>		1	2		7
	<i>Vernonanthura</i>	<i>patens</i>		1	2		7
	<i>Wamalchitamia</i>	<i>appressipila</i>					7
	<i>Wedelia</i>	<i>acapulcensis</i>	var. <i>parviceps</i>				7
	<i>Zexmenia</i>	<i>serrata</i>		1			7
	<i>Zinnia</i>	<i>violacea</i>		1			
	<i>Zyzyxia</i>	<i>lundellii</i>					7
BALANOPHORACEAE	<i>Helosis</i>	<i>cayennensis</i>	var. <i>mexicana</i>	1	2		7
BASELLACEAE	<i>Anredera</i>	<i>ramosa</i>		1			
BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>fischeri</i>					7
		<i>glabra</i>		1	4	2	5 7
		<i>heracleifolia</i>		1	4		5 7
		<i>heydei</i>					7
		<i>imperialis</i>					
		<i>lindleyana</i>					7
		<i>lyniceorum</i>					9
		<i>manicata</i>		1	2		7
		<i>militaris</i>					7
		<i>nelumbiifolia</i>		1	4	2	5 7
		<i>pinetorum</i>					7
		<i>pustulata</i>		1	2		7
		<i>sciadiophora</i>					7
		<i>sericoneura</i>					7
		<i>sousae</i>		1	2		
		<i>thiemei</i>		1	2		
		<i>trichosepala</i>					7
		<i>wallichiana</i>					
BIGNONIACEAE	<i>Adenocalymma</i>	<i>inundatum</i>		1			7

		<i>sousae</i>	1						
	<i>Amphilophium</i>	<i>paniculatum</i>	1	4	2	5	7		
	<i>Amphitecna</i>	<i>apiculata</i>	1			3	7		
		<i>donnell-smithii</i>					7		
		<i>latifolia</i>	1				7		
		<i>oblanceolata</i>					7		
		<i>regalis</i>					7	9	
		<i>tuxtensis</i>	1	4	2	5			
	<i>Anemopaegma</i>	<i>chrysanthum</i>	1		2		7		
	<i>Arrabidaea</i>	<i>candicans</i>	1		2				
		<i>chica</i>					7		
		<i>corallina</i>					7		
		<i>florida</i>			2		7		
		<i>inaequalis</i>	1				7		
		<i>patellifera</i>				3	7		
		<i>pubescens</i>	1				7		
		<i>verrucosa</i>	1		2	3	7		
	<i>Callichlamys</i>	<i>latifolia</i>	1		2		7		
	<i>Ceratophytum</i>	<i>tetragonolobum</i>					7		
	<i>Clytostoma</i>	<i>binatum</i>	1		2		7		
	<i>Cydista</i>	<i>aequinoctialis</i>	1				7		
		<i>diversifolia</i>					7		
		<i>heterophylla</i>	1	4		5	7		
		<i>potosina</i>			2		7		
	<i>Godmania</i>	<i>aesculifolia</i>						8	
	<i>Lundia</i>	<i>puerula</i>					7		
	<i>Macfadyena</i>	<i>mollis</i>					7		
		<i>unguis-cati</i>	1		2		7	8	
	<i>Mansoa</i>	<i>hymenaea</i>	1		2		7		
		<i>kerere</i>					7		
		<i>verrucifera</i>	1		2				
	<i>Martinella</i>	<i>obovata</i>					7	9	
	<i>Melloa</i>	<i>quadrivalvis</i>	1						
	<i>Mussatia</i>	<i>hyacinthina</i>	1		2		7		
	<i>Paragonia</i>	<i>pyramidata</i>	1		2		7		
	<i>Parmentiera</i>	<i>aculeata</i>	1			3	7		
		<i>parviflora</i>					7		
	<i>Pithecoctenium</i>	<i>crucigerum</i>	1		2			8	
	<i>Pseudocatalpa</i>	<i>caudiculata</i>					7	9	
	<i>Stizophyllum</i>	<i>riparium</i>	1		2		7		
	<i>Tabebuia</i>	<i>guayacan</i>	1		2		7		
		<i>millsii</i>					7		
		<i>rosea</i>	1				7	8	
	<i>Tynanthus</i>	<i>guatemalensis</i>				3	7		
	<i>Xylophragma</i>	<i>seemannianum</i>					7		
BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	<i>alliodora</i>	1	4	2	5	7	8	
		<i>bicolor</i>					7		
		<i>bullata</i>					7		
		<i>collococa</i>	1						

		<i>dentata</i>					7	8	
		<i>diversifolia</i>					3	7	
		<i>dodecandra</i>						7	
		<i>gerascanthus</i>				4		5	7
		<i>megalantha</i>	1	4	2			5	
		<i>stellifera</i>						2	22
		<i>stenoclada</i>	1		2			7	
	<i>Ehretia</i>	<i>anacua</i>							22
	<i>Nama</i>	<i>jamaicense</i>	1					7	
	<i>Rocheportia</i>	<i>lundellii</i>	1		2				
	<i>Tournefortia</i>	<i>bicolor</i>						7	
		<i>glabra</i>	1		2			7	
		<i>hirsutissima</i>	1		2			7	
		<i>maculata</i>	1		2			7	
		<i>umbellata</i>						3	7
BRUNELLIACEAE	<i>Brunellia</i>	<i>mexicana</i>	1					7	
BURSERACEAE	<i>Bursera</i>	<i>simaruba</i>	1		2	3		7	8
	<i>Protium</i>	<i>copal</i>							62
		<i>multiramiflorum</i>						7	
		<i>schippii</i>						7	
CABOMBACEAE	<i>Cabomba</i>	<i>palaeformis</i>	1					7	
CACTACEAE	<i>Acanthocereus</i>	<i>tertagonus</i>	1						
		<i>macranthus</i>	1						
	<i>Epiphyllum</i>	<i>caudatum</i>	1	4	2	3	5	7	
		<i>crenatum</i>	1		2			7	
		<i>oxypetalum</i>	1		2				
		<i>phyllanthus</i>	1					7	
	<i>Pseudorhypsalis</i>	<i>ramulosa</i>						7	
	<i>Rhypsalis</i>	<i>baccifera</i>	1	4	2	3	5	7	
	<i>Selenicereus</i>	<i>coniflorus</i>						7	
		<i>spinulosus</i>	1						
		<i>testudo</i>	1		2			7	
CALCEOLARIACEAE	<i>Calceolaria</i>	<i>mexicana</i>						7	
CAMPANULACEAE	<i>Calcaratolobelia</i>	<i>cordifolia</i>						7	
	<i>Centropogon</i>	<i>gradidendatus</i>	1						
	<i>Hippobroma</i>	<i>longiflora</i>						7	
	<i>Lobelia</i>	<i>cardinalis</i>	1		2				
		<i>distateoides</i>						7	
		<i>sartorii</i>						7	
		<i>yucatana</i>						7	
	<i>Pratia</i>	<i>calochlamys</i>						7	
CANNABACEAE	<i>Celtis</i>	<i>iguanaea</i>	1		2	3		7	
	<i>Trema</i>	<i>laxiflora</i>						7	
		<i>micrantha</i>	1	4	2			5	
CAPPARACEAE	<i>Capparis</i>	<i>baducca</i>	1		2				
		<i>calciphila</i>						7	
		<i>discolor</i>	1						
		<i>indica</i>						7	
		<i>mollicella</i>	1		2				

		<i>quiriguensis</i>	1	3	7		
		<i>superba</i>	1				
	<i>Crataeva</i>	<i>tapia</i>	1	4	2	5	7
CLEOMACEAE	<i>Gynandropsis</i>	<i>speciosa</i>					7
	<i>Forchhammeria</i>	<i>trifoliata</i>			3		7
CARICACEAE	<i>Carica</i>	<i>cauliflora</i>	1	2			7
	<i>Jacaratia</i>	<i>dolichaula</i>	1	4	2	5	7
CARYOPHYLLACEAE	<i>Arenaria</i>	<i>lanuginosa</i>	1	2			7
	<i>Drymaria</i>	<i>cordata</i>	1	2			7
	<i>Sagina</i>	<i>procumbens</i>					7
	<i>Stellaria</i>	<i>ovata</i>		2			
CELASTRACEAE	<i>Celastrus</i>	<i>volcanicolus</i>	1	2			7
	<i>Crossopetalum</i>	<i>densiflorum</i>					9
		<i>eucyosum</i>					7
		<i>riparum</i>					7
	<i>Euonymus</i>	<i>acuminatus</i>		2			
		<i>calzadae</i>	1				
		<i>chiapensis</i>					
	<i>Hippocratea</i>	<i>caribaea</i>					
		<i>celastroides</i>	1	2			7
		<i>excelsa</i>	1				7
		<i>floribunda</i>					7
		<i>kappleriana</i>					
		<i>mittchellae</i>		4		5	7
		<i>volubilis</i>	1	2			7
	<i>Maytenus</i>	<i>belizensis</i>	1				
		<i>matudae</i>					
		<i>purpusii</i>					7
		<i>schippii</i>		2			7
		<i>wendtii</i>					
	<i>Perrottetia</i>	<i>longistylis</i>	1				7
	<i>Rhacoma</i>	<i>macrocarpa</i>					7
		<i>parviflorum</i>		2			7
		<i>puberula</i>					7
		<i>standleyi</i>					7
	<i>Salacia</i>	<i>belizensis</i>					7
		<i>impressifolia</i>					7
		<i>megistophylla</i>	1	4	2	5	7
		<i>petenensis</i>					7
	<i>Tontelea</i>	<i>hodurensis</i>					7
	<i>Wimmeria</i>	<i>bartlettii</i>		2			7
		<i>concolor</i>	1				
		<i>montana</i>					7
	<i>Zinowiewia</i>	<i>tacanensis</i>					7
CERATOPHYLLACEAE	<i>Ceratophyllum</i>	<i>demersum</i>	1				
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum</i>	<i>mexicanum</i>	1	4		5	7
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia</i>	<i>polyandra</i>	1	4	2	5	7
	<i>Hirtella</i>	<i>americana</i>					7
		<i>paniculata</i>					7

		<i>racemosa</i>			1	4		5	7	
		<i>triandra</i>	sub	<i>media</i>	1		2		7	
	<i>Licania</i>	<i>hypoleuca</i>				4		5	7	9
		<i>platypus</i>						3	7	
		<i>sparsipilis</i>							7	9
CLETHRACEAE	<i>Clethra</i>	<i>macrophylla</i>			1	4	2	5	7	
		<i>suaveolens</i>			1				7	
COCHLOSPERMACEAE	<i>Cochlospermum</i>	<i>vitifolium</i>			1				7	8
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum</i>	<i>brasiliense</i>			1	4	2	3	5	7
	<i>Clusia</i>	<i>belizensis</i>								7
		<i>flava</i>			1		2		7	8
	<i>Clusia</i>	<i>gentlei</i>								7
		<i>guatemalensis</i>				4		4	7	
		<i>lundellii</i>			1		2			7
		<i>massoniana</i>								7
		<i>minor</i>			1		2			7
		<i>quadrangula</i>								7
		<i>rosea</i>								7
		<i>salvinii</i>			1	4			5	
		<i>suborbicularis</i>								7
	<i>Garcinia</i>	<i>macrophylla</i>								
		<i>intermedia</i>			1		2	5	7	8
	<i>Mammea</i>	<i>americana</i>			1					
	<i>Marila</i>	<i>laxiflora</i>								
	<i>Symphonia</i>	<i>globulifera</i>								9
	<i>Tovomita</i>	<i>nicaraguensis</i>							7	
	<i>Tovomitopsis</i>	<i>psychotrifolia</i>								
COMBRETACEAE	<i>Bucida</i>	<i>buceras</i>								7
	<i>Combretum</i>	<i>argenteum</i>								7
		<i>dacandrum</i>								7
		<i>fruticosum</i>			1			3		7
		<i>laxum</i>			1		2			7
		<i>rovirosae</i>								7
	<i>Terminalia</i>	<i>amazonia</i>			1	4		3	5	7
CONNARACEAE	<i>Cnestidium</i>	<i>rufescens</i>								7
	<i>Connarus</i>	<i>lambertii</i>								7
		<i>schultesii</i>			1	4	2		5	
	<i>Rourea</i>	<i>glabra</i>			1	4	2		5	7
		<i>schippii</i>								7
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus</i>	<i>nodiflorus</i>								7
	<i>Ipomoea</i>	<i>alba</i>			1					7
		<i>anisomeres</i>								7
		<i>asarifolia</i>								7
		<i>batatas</i>			1		2			7
		<i>carnea</i>	var.	<i>fistulosa</i>						7
		<i>contrerasii</i>								7
		<i>dumetorum</i>								7
		<i>hederifolia</i>			1					
		<i>heterodoxa</i>								7

		<i>indica</i>			7	
		<i>lindenii</i>			7	
		<i>microsepala</i>		1		
		<i>neei</i>		1		7
		<i>orizabensis</i>				7
		<i>pes-caprae</i>		1		
		<i>phillomega</i>		1	2	7
		<i>quamoclit</i>		1	3	
		<i>ramosissima</i>				7
		<i>reticulata</i>		1	2	
		<i>seducta</i>				7
		<i>sepacuitensis</i>				7
		<i>setosa</i>		1		
		<i>steerei</i>				7
		<i>tiliacea</i>				7
		<i>triloba</i>				7
		<i>tuxtlensis</i>		1		7
		<i>variabilis</i>		1		7
	<i>Itzaea</i>	<i>sericea</i>		1	2	7
	<i>Jacquemontia</i>	<i>pentantha</i>				53
	<i>Maripa</i>	<i>nicaraguensis</i>				7
	<i>Merremia</i>	<i>aegyptia</i>				53
		<i>aturensis</i>				7
		<i>discoidesperma</i>		1		7
		<i>dissecta</i>				53
		<i>tuberosa</i>		1	2	7
		<i>umbellata</i>		1	2 3	7
	<i>Odonellia</i>	<i>hirtiflora</i>		1		7
	<i>Turbina</i>	<i>corymbosa</i>		1		7
CUCURBITACEAE	<i>Cayaponia</i>	<i>attenuata</i>		1		
		<i>longiloba</i>		1		
		<i>racemosa</i>		1		7
	<i>Cionosicyos</i>	<i>excisus</i>				7
		<i>macranthus</i>			2	7
	<i>Cucumis</i>	<i>anguria</i>				7
	<i>Cucurbita</i>	<i>argyrosperma</i>	sub	1		<i>sororia</i>
	<i>Echinopepon</i>	<i>racemosus</i>				7
		<i>wrightii</i>		1		7
	<i>Gurania</i>	<i>makoyana</i>				7
	<i>Hanburia</i>	<i>parviflora</i>				7
	<i>Lagenaria</i>	<i>siceraria</i>				7
	<i>Luffa</i>	<i>cylindrica</i>		1		7
	<i>Melothria</i>	<i>pendula</i>		1	2	7
		<i>trilobata</i>			4	5 7
	<i>Momordica</i>	<i>charantia</i>		1	2	
	<i>Psiguria</i>	<i>tabascensis</i>				7
		<i>triphylla</i>		1	4 2	5 7
		<i>warscewiczii</i>				7
	<i>Rytidostylis</i>	<i>gracilis</i>				7

	<i>Sechium</i>	<i>edule</i>			1		7	
	<i>Sicydium</i>	<i>schiedeanum</i>			1	2		
		<i>tamnifolium</i>			1		7	
		<i>tuerckheimii</i>					7	
DICHAPETALACEAE	<i>Dichapetalum</i>	<i>donnell-smithii</i>	var.	<i>donnell-smithii</i>	1	2	7	
		<i>mexicanum</i>			1			
DILLENACEAE	<i>Curatella</i>	<i>americana</i>			1		7	
	<i>Davilla</i>	<i>kunthii</i>			1	4	5	7
		<i>nitida</i>						80
	<i>Doliocarpus</i>	<i>dentatus</i>			1	2	7	
	<i>Tetracera</i>	<i>sessiliflora</i>					7	
		<i>volubilis</i>			1	2	7	
EBENACEAE	<i>Diospyros</i>	<i>anisandra</i>					7	
		<i>bumelioides</i>					7	
		<i>campechiana</i>					7	
		<i>digyna</i>			1	2	7	
		<i>salicifolia</i>					7	
		<i>verae-crucis</i>						Tux.
		<i>yatesiana</i>					7	
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea</i>	<i>medusula</i>			1	4	2	5
		<i>meianthera</i>						7
		<i>petenensis</i>			1	4	2	5
		<i>schippii</i>						7
		<i>terniflora</i>						7
		<i>tuerckheimii</i>				4		5
ERICACEAE	<i>Cavendishia</i>	<i>bracteata</i>			1			
		<i>crassifolia</i>			1			7
	<i>Satyria</i>	<i>warszewiczii</i>			1			7
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum</i>	<i>areolatum</i>			1			7
		<i>macrophyllum</i>			1			8
		<i>panamense</i>			1	2		
		<i>tabascense</i>						
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha</i>	<i>adenostachya</i>			1			
		<i>alopecuroidea</i>			1			7
		<i>arvensis</i>			1	3		7
		<i>botteriana</i>			1			7
		<i>diversifolia</i>			1	2	3	7
		<i>ferdinandi</i>						7
		<i>flagellata</i>						88
		<i>gummifera</i>						7
		<i>laxiflora</i>			1			7
		<i>leptopoda</i>						7
		<i>macrostachya</i>				2		7
		<i>macrostachyoides</i>			1			
		<i>mollis</i>						7
		<i>mortoniana</i>						7
		<i>oligodonta</i>			1			
		<i>polystachya</i>				2		
		<i>schiedeana</i>						88

	<i>schlechtendaliana</i>					7	
	<i>setosa</i>				3	7	
	<i>skutchii</i>	1	2			7	
	<i>villosa</i>					7	
<i>Adelia</i>	<i>barbinervis</i>	1	2	3		7	
	<i>oaxacana</i>						88
<i>Alchornea</i>	<i>chiapasana</i>					7	
	<i>latifolia</i>	1	4	2	3	5	7
<i>Argythamnia</i>	<i>sp.</i>					7	
<i>Astrocasia</i>	<i>tremula</i>					7	
<i>Bernardia</i>	<i>dodecandra</i>	1	2			7	
	<i>yucatanensis</i>					7	
<i>Breynia</i>	<i>disticha</i>	1					
<i>Caperonia</i>	<i>castaneifolia</i>			2		7	
	<i>palustris</i>			2		7	
<i>Cleidion</i>	<i>oblongifolium</i>					7	
<i>Cnidoscolus</i>	<i>aconitifolius</i>	1				7	
	<i>chayamansa</i>	1				7	
	<i>herbaceus</i>	1					
	<i>liebmannii</i>	1					
	<i>multilobus</i>	1	2	3			
<i>Codiaeum</i>	<i>variegatum</i>	1					
<i>Croton</i>	<i>argenteus</i>					7	
	<i>bilbergianus</i>			2		7	
	<i>cortesianus</i>					7	
	<i>draco</i>	1	4			5	7
	<i>glabellus</i>				3	7	
	<i>glandulosus</i>	1					
	<i>aff. hirtus</i>	1				7	
	<i>lanceolatus</i>	1					
	<i>lobatus</i>	1	2			7	
	<i>lundellii</i>					7	
	<i>macrodontus</i>						88
	<i>miradorensis</i>	1					
	<i>punctatus</i>	1					
	<i>reflexifolius</i>	1				7	
	<i>repens</i>	1				7	
	<i>schiedeanus</i>	1	4	2	3	5	7
	<i>soliman</i>	1	2				
	<i>trinitatis</i>					7	
	<i>xalapensis</i>	1				7	
<i>Dalechampia</i>	<i>heteromorpha</i>	1				7	
	<i>laevigata</i>					7	
	<i>magnistipulata</i>	1	2				
	<i>scandens</i>	1			3	7	
	<i>spathulata</i>	1	4	2		5	7
	<i>tiliifolia</i>	1			3	7	
<i>Drypetes</i>	<i>brownii</i>					7	
	<i>laterifolia</i>					7	

<i>Euphorbia</i>	<i>dentata</i>					7	
	<i>elata</i>						88
	<i>francoana</i>						88
	<i>graminea</i>					7	
	<i>heterophylla</i>	1	2	3		7	
	<i>hirta</i>	1	2				
	<i>hypericifolia</i>			2		7	
	<i>hyssopifolia</i>	1				7	
	<i>lancifolia</i>	1				7	
	<i>lasiocarpa</i>	1		3			
	<i>ocymoidea</i>					7	
	<i>prostrata</i>					7	
	<i>pulcherrima</i>					7	
	<i>serpens</i>					7	
	<i>thymifolia</i>					7	
	<i>xalapensis</i>	1					
	<i>xylopoda</i>						88
<i>Garcia</i>	<i>nutans</i>					7	
	<i>parviflora</i>	1	2			7	9
<i>Gymnanthes</i>	<i>longipes</i>						88
	<i>lucida</i>					7	
<i>Hevea</i>	<i>brasiliensis</i>					7	
<i>Hyeronima</i>	<i>alchorneoides</i>					7	
	<i>oblonga</i>					7	
<i>Jatropha</i>	<i>curcas</i>	1		3		7	
	<i>gossypifolia</i>	1					
<i>Mabea</i>	<i>occidentalis</i>			3		7	
	<i>tenorioi</i>						88
<i>Manihot</i>	<i>esculenta</i>	1				7	
<i>Margaritaria</i>	<i>nobilis</i>					7	
<i>Omphalea</i>	<i>oleifera</i>	1	2				
<i>Pedilanthus</i>	<i>calcaratus</i>					7	
	<i>deamii</i>					7	
	<i>finkii</i>						88
	<i>tithymaloides</i>	sub	<i>tithymaloides</i>	1		7	
<i>Pera</i>	<i>barbellata</i>					7	
<i>Plukenetia</i>	<i>carabiasae</i>						88
	<i>penninervia</i>					7	
<i>Sapium</i>	<i>lateriflorum</i>	1	4	2	3	5	7 8
	<i>glandulosum</i>						7
	<i>macrocarpum</i>						7 8
<i>Sebastiania</i>	<i>adenophora</i>						7
	<i>confusa</i>						7
	<i>cruenta</i>						7
	<i>longicuspis</i>				3		7
	<i>tuerkheimiana</i>						7
	<i>rotundatum</i>	1	4	2	3	5	7
<i>Tragia</i>	<i>affinis</i>	1					
	<i>bailloniana</i>	1	2				7

		<i>mexicana</i>				7	
		<i>volubilis</i>				7	
		<i>yucatanensis</i>				7	
FABACEAE	<i>Abarema</i>	<i>zolleriana</i>				7	
	<i>Acacia</i>	<i>cedilloi</i>					93
		<i>chiapensis</i>					93
		<i>centralis</i>				7	
		<i>cinerea</i>	1				
		<i>cornigera</i>	1	2		7	
		<i>dolichostachya</i>					93
		<i>gentlei</i>				7	
		<i>hayesii</i>		2		7	
		<i>macracantha</i>	1				
		<i>mayana</i>		2		7	
		<i>polyphylla</i>	1			7	
		<i>riparia</i>				7	
		<i>usumacintensis</i>			3	7	9
	<i>Acosmium</i>	<i>panamense</i>	1			7	
	<i>Adenopodia</i>	<i>patens</i>				7	
	<i>Aeschynomene</i>	<i>americana</i>	1	2	3	7	
		<i>fascicularis</i>	1				
		<i>rudis</i>				7	
		<i>sensitiva</i>				7	
		<i>sensitiva</i> var. <i>sensitiva</i>					
	<i>Albizia</i>	<i>adenocephala</i>				7	
		<i>guachapele</i>				7	
		<i>lebbeck</i>	1				
		<i>niopoides</i>				7	8
		<i>tomentosa</i>	1	2		7	
	<i>Andira</i>	<i>galeottiana</i>	1			7	
	<i>Ateleia</i>	<i>chiangii</i>					89
		<i>glabrata</i>					89
		<i>pteroarpa</i>	1			7	
	<i>Balizia</i>	<i>leucocalyx</i>				7	
	<i>Bauhinia</i>	<i>dipetala</i>					87
		<i>guianensis</i>	1	4		5	
		<i>herrerae</i>				7	
		<i>melastomatoidea</i>					87
		<i>microstachia</i>					87
		<i>miriamae</i>					87
		<i>pansamalana</i>				7	9
		<i>rubeleruziana</i>				7	87
		<i>wnderlinii</i>					87
	<i>Caesalpinia</i>	<i>yucatanensis</i>				7	
	<i>Calliandra</i>	<i>calothyrsus</i>				7	
		<i>grandiflora</i>				7	
		<i>houstoniana</i>	1			7	
		<i>juzepczukii</i>	1				
		<i>palmeri</i>	1				

	<i>tergemina</i>	var.	<i>emarginata</i>		3	7
<i>Calopogonuim</i>	<i>caeruleum</i>					7
	<i>galacteoides</i>			1		7
	<i>mucunoides</i>			1	2	7
<i>Canavalia</i>	<i>ensifomis</i>			1		7
	<i>glabra</i>			1		7
	<i>oxyphylla</i>			1	2	7
<i>Cassia</i>	<i>fistula</i>				3	
	<i>grandis</i>					7
	<i>moschata</i>					7
<i>Chaetocalyx</i>	<i>brasiliensis</i>			1		7
<i>Chamaecrista</i>	<i>chamaecristoides</i>			1		
	<i>desvauxii</i>	var.	<i>desvauxii</i>	1		
	<i>diphylla</i>			1		7
	<i>fagonioides</i>	var.	<i>fagonioides</i>	1		7
	<i>flexuosa</i>	var.	<i>flexuosa</i>	1		
	<i>hispidula</i>	var.	<i>hispidula</i>	1		
	<i>nicitans</i>	sub	<i>disadena</i>	1	2	7
<i>Clitoria</i>	<i>falcata</i>			1		7
	<i>ternatea</i>			1		7
<i>Cojoba</i>	<i>arborea</i>			1	4	2
	<i>graciliflora</i>			1		3
	<i>recordii</i>			1		7
	<i>sophorocarpa</i>					7
<i>Crotalaria</i>	<i>bupleurifolia</i>	var.	<i>bupleurifolia</i>			7
	<i>incana</i>			1	2	7
	<i>longirostrata</i>			1		
	<i>maypurensis</i>			1		
	<i>micans</i>					7
	<i>mollicula</i>			1		
	<i>nitens</i>					7
	<i>pumila</i>					7
	<i>retusa</i>			1		
	<i>sagittalis</i>			1	2	
	<i>spectabilis</i>			1	2	
	<i>vitellina</i>			1		
<i>Cynometra</i>	<i>retusa</i>			1	4	2
<i>Dalbergia</i>	<i>brownei</i>			1		5
	<i>calderonii</i>					8
	<i>glabra</i>					3
	<i>glomerata</i>			1	2	
	<i>granadillo</i>					8
	<i>stevensonii</i>					7
	<i>tucurensis</i>			1		7
<i>Desmanthus</i>	<i>virgatus</i>					7
<i>Desmodium</i>	<i>adscendens</i>			1	2	7
	<i>affine</i>				2	
	<i>angustifolium</i>					7
	<i>axillare</i>			1		7

	<i>cajanifolium</i>					7		
	<i>caripense</i>					7		
	<i>distortum</i>	1		3		7		
	<i>incanum</i>	1		2	3	7		
	<i>macrodesmum</i>			2		7		
	<i>metallicum</i>					7		
	<i>plicatum</i>	1						
	<i>prehensile</i>	1						
	<i>tortuosum</i>	1		2		7		
	<i>triflorum</i>	1						
<i>Dialium</i>	<i>guianense</i>	1	4	2	3	5	7	
<i>Dioclea</i>	<i>wilsonii</i>						7	
<i>Diphysa</i>	<i>americana</i>	1					7	
	<i>carthagenensis</i>						7	
	<i>humilis</i>	1						
<i>Dussia</i>	<i>mexicana</i>	1	4	2		5	7	
<i>Ebenopsis</i>	<i>ebano</i>	1						
<i>Entada</i>	<i>gigas</i>			2				
<i>Entadopsis</i>	<i>polystachya</i>		4			5		
<i>Enterolobium</i>	<i>cyclocarpum</i>	1					8	
	<i>schomburgkii</i>						7	
<i>Eriosema</i>	<i>diffusum</i>	1						
	<i>violaceum</i>						7	
<i>Erythrina</i>	<i>americana</i>	1					7	
	<i>berteroana</i>	1					7	
	<i>caribaea</i>						7	
	<i>chiapasana</i>				3			
	<i>herbacea</i>	1						
	<i>flabelliformis</i>	1						
	<i>florenciae</i>						7	
	<i>folkersii</i>	1		2			7	
	<i>goldmanii</i>						8	
	<i>mexicana</i>	1					7	
	<i>stendleyana</i>	1						
	<i>tuxtana</i>	1						
<i>Eysenhardtia</i>	<i>adenostylis</i>						8	
	<i>officinalis</i>							
<i>Galactia</i>	<i>striata</i>	1					7	
<i>Gliricidia</i>	<i>sepium</i>	1		2			7	
<i>Havardia</i>	<i>albicans</i>						7	
<i>Hymenaea</i>	<i>courbaril</i>	1					7	8
<i>Indigofera</i>	<i>jamaicensis</i>	1					7	8
	<i>lespedezioides</i>	1					7	
	<i>suffruticosa</i>	1		2			7	
<i>Inga</i>	<i>acrocephala</i>	1	4	2		5	7	
	<i>aestuariorum</i>	1		2			7	
	<i>affinis</i>						7	
	<i>belizensis</i>					3	7	
	<i>cabreræ</i>						7	

	<i>calcicola</i>								88
	<i>ismaelis</i>								88
	<i>lacustris</i>		1						88
	<i>latibracteata</i>						7		88
	<i>laurina</i>						7	8	
	<i>lindeniana</i>						7		
	<i>marginata</i>		1		2			7	
	<i>nobilis</i>		1	4	2		5	7	
	<i>oerstediana</i>							7	
	<i>paterno</i>		1		2			7	
	<i>pavoniana</i>		1	4	2	3	5	7	
	<i>pinetorum</i>							7	
	<i>punctata</i>		1		2			7	
	<i>sinacae</i>		1		2				
	<i>tenuipedunculata</i>								9
	<i>thibaudiana</i>							7	
	<i>vera</i>		1			3		7	
<i>Lennea</i>	<i>melanocarpa</i>		1						
	<i>modesta</i>								9
<i>Leucaena</i>	<i>diversifolia</i>							7	
	<i>leucocephala</i>	sub	<i>leucocephala</i>					7	
<i>Lysiloma</i>	<i>acapulcense</i>		1						
	<i>latisiliquum</i>							7	
<i>Lonchocarpus</i>	<i>atropurpureus</i>							7	
	<i>castilloi</i>							7	
	<i>cruentus</i>		1		2			7	
	<i>guatamalensis</i>		1	4	2		5	7	
	<i>heptaphyllus</i>							7	
	<i>hodurensis</i>		1					7	
	<i>lasiotropis</i>							7	
	<i>lineatus</i>							7	
	<i>luteomaculatus</i>		1					7	
	<i>aff. luteomaculatus</i>							7	
	<i>pentaphyllus</i>		1						
	<i>punctatus</i>						3	7	
	<i>purpureus</i>							7	
	<i>robustus</i>							7	
	<i>rugosus</i>						3	7	8
	<i>santarosanus</i>		1					7	
	<i>sericeus</i>								
	<i>schiedeanus</i>		1						
	<i>unifoliolatus</i>		1		2				
	<i>verrucosus</i>								
<i>Lysiloma</i>	<i>auritum</i>							7	
	<i>latisiliquum</i>							7	
<i>Machaerium</i>	<i>biovulatum</i>		1						
	<i>cirrhiferum</i>							7	
	<i>cobanense</i>		1		2			7	
	<i>falciforme</i>		1					7	

	<i>floribundum</i>	1	4	2	5	7	
	<i>isadelphum</i>	1					
	<i>kegelii</i>				3	7	
	<i>riparium</i>	1					
	<i>seemannii</i>					7	9
<i>Marina</i>	<i>diffusa</i>	1					
<i>Mimosa</i>	<i>diplotricha</i>	1					
	<i>ervendbergii</i>				3	7	
	<i>orthocarpa</i>	1					
	<i>pigra</i>	1			3	7	
	<i>pudica</i>	1		2		7	
	<i>somnians</i>	1				7	
	<i>watsonii</i>	1			3	7	
<i>Mucuna</i>	<i>argyrophylla</i>	1		2	3	7	
	<i>sloanei</i>	1			3	7	
<i>Myroxylon</i>	<i>balsamum</i>		4		3	4	7
<i>Orbexilum</i>	<i>melanocarpum</i>						7
<i>Ormosia</i>	<i>isthmensis</i>	1					7
	<i>macrocalyx</i>	1					7
	<i>aff. macrocalyx</i>						7
	<i>panamensis</i>	1		2			
	<i>schippii</i>						7
<i>Oxyrhynchus</i>	<i>trinervius</i>				2		7
<i>Phaseolus</i>	<i>coccineus</i>						7
	<i>lunatus</i>	1			3		
<i>Platymiscium</i>	<i>dimorphandrum</i>						8
	<i>pinnatum</i>	1	4	2		5	7
	<i>yucatanum</i>	1					7
<i>Pterocarpus</i>	<i>officinalis</i>	1					
	<i>orbiculatus</i>	1					
	<i>rohrii</i>	1	4	2	3	5	7
<i>Pueraria</i>	<i>phaseoloides</i>	1					7
<i>Rhynchosia</i>	<i>erythrinoides</i>	1					7
	<i>longeracemosa</i>	1					7
	<i>minima</i>	1					7
	<i>nelsonii</i>				2		
	<i>precatoria</i>					3	7
	<i>pyramidalis</i>	1					7
<i>Schizolobium</i>	<i>parahybum</i>					3	7
<i>Senna</i>	<i>alata</i>	1					
	<i>atomaria</i>						7
	<i>centranthera</i>						7
	<i>cobanensis</i>	1					7
	<i>floribunda</i>	1					
	<i>fruticosa</i>	1					
	<i>hayesiana</i>						7
	<i>multijuga</i>	1		2			7
	<i>obtusifolia</i>	1		2			
	<i>papillosa</i>	1		2			7

		<i>pendula</i>	1					
		<i>peralteana</i>					7	
		<i>pilifera</i>	1					
		<i>racemosa</i>		var.	<i>liebmannii</i>			7
		<i>reticulata</i>						7
		<i>septemtrionalis</i>						7
		<i>spectabilis</i>	1					7
		<i>undulata</i>						7
	<i>Sesbania</i>	<i>herbacea</i>						7
	<i>Stizolobium</i>	<i>pruriens</i>	1					7
	<i>Stylosanthes</i>	<i>quintana-roensis</i>						91
	<i>Styphnolobium</i>	<i>parviflorum</i>	1			2		
	<i>Swartzia</i>	<i>cubensis</i>	1				3	7
		<i>guatemalensis</i>	1		4	2		5 7
		<i>myrtifolia</i>	1					7
	<i>Tephrosia</i>	<i>cinerea</i>	1					
		<i>multifolia</i>	1					
		<i>rhodantha</i>	1					
	<i>Teramnus</i>	<i>liabilis</i>	1				3	7
		<i>uncinatus</i>	1					7
	<i>Vatairea</i>	<i>lundellii</i>	1		4	2	3	5 7 8
	<i>Vigna</i>	<i>adenantha</i>						7
		<i>caracalla</i>	1					
		<i>speciosa</i>	1			2		
		<i>vexillata</i>	1				3	
	<i>Willardia</i>	<i>schiedeana</i>	1					
	<i>Zapoteca</i>	<i>lambertiana</i>	1					
		<i>portoricensis</i>	1		sub	<i>flavida</i>		7
		<i>ravenii</i>						7
		<i>tetragona</i>	1			2		7
	<i>Zornia</i>	<i>diphylla</i>	1					
		<i>thymifolia</i>	1					
	<i>Zygia</i>	<i>conzattii</i>						7
		<i>latifolia</i>	1					
		<i>longifolia</i>						7
		<i>peckii</i>	1					
FAGACEAE	<i>Quercus</i>	<i>affinis</i>	1					
		<i>anglohondurensis</i>						
		<i>oleoides</i>	1					7
		<i>sapotifolia</i>						7
		<i>skinneri</i>	1			2		7
GENTIANACEAE	<i>Chelonanthus</i>	<i>alatus</i>						53
	<i>Eustoma</i>	<i>exaltatum</i>	1					7
	<i>Lisianthus</i>	<i>acuminatus</i>						53
		<i>brevidentatus</i>						7
		<i>viscidiflorus</i>						7
	<i>Voyria</i>	<i>aphylla</i>						7
		<i>flavescens</i>						7
		<i>parasitica</i>			4		3 5	7

		<i>tenella</i>		4	3	5	7	
		<i>truncata</i>					7	
GESNERIACEAE	<i>Achimenes</i>	<i>grandiflora</i>		1				
	<i>Alloplectus</i>	<i>tetragonus</i>		1	4		4	7
	<i>Besleria</i>	<i>glabra</i>				2		
	<i>Codonanthe</i>	<i>crassiflora</i>						7
	<i>Columnnea</i>	<i>guatemalensis</i>						7
		<i>purpusii</i>		1		2		
		<i>schiedeana</i>		1	4		5	
	<i>Drymonia</i>	<i>macrophylla</i>						7
		<i>oinochrophylla</i>						7
		<i>strigosa</i>		1		2		7
	<i>Kohleria</i>	<i>spicata</i>		1				7
	<i>Monopyle</i>	<i>puberula</i>						7
	<i>Napeanthus</i>	<i>bracteatus</i>		1				9
	<i>Phinaea</i>	<i>parviflora</i>						7
	<i>Smithiantha</i>	<i>cinnabarina</i>						7
	<i>Solenophora</i>	<i>insignis</i>		1				
		<i>tuxtensis</i>		1		2		
GUNNERACEAE	<i>Gunnera</i>	<i>mexicana</i>		1				
HERNANDIACEAE	<i>Hernandia</i>	<i>didymantha</i>						7
		<i>sonora</i>						50
		<i>stenura</i>						7
		<i>wendtii</i>						50
	<i>Sparantanthelium</i>	<i>amazonum</i>		1		2	7	9
HYDROPHYLLACEAE	<i>Hydrolea</i>	<i>spinosa</i>						7
	<i>Wigandia</i>	<i>urens</i>	var.	1				7
			<i>caracasana</i>					7
HYPERICACEAE	<i>Vismia</i>	<i>baccifera</i>		1				7
		<i>camparaguey</i>						7
		<i>mexicana</i>		1				
ICACINACEAE	<i>Calatola</i>	<i>costaricensis</i>			4	2		5
		<i>laevigata</i>		1	4	2		5
		<i>mollis</i>		1				7
	<i>Mappia</i>	<i>racemosa</i>		1	4	2		5
	<i>Oecopetalum</i>	<i>greenmannianum</i>						7
		<i>mexicanum</i>		1				
	<i>Ottoschulzia</i>	<i>pallida</i>						7
JUGLANDACEAE	<i>Alfaroa</i>	<i>costaricensis</i>		1				
		<i>mexicana</i>		1				7
	<i>Engelhardtia</i>	<i>mexicana</i>		1				7
	<i>Juglans</i>	<i>olanchana</i>				2		
		<i>pyriformis</i>						7
LACISTEMATACEAE	<i>Lacistema</i>	<i>aggregatum</i>		1	4	2		5
LAMIACEAE	<i>Aegiphila</i>	<i>costaricensis</i>		1	4	2		5
		<i>elata</i>		1		2		7
		<i>monstrosa</i>		1	4	2		5
		<i>wigandioides</i>						7
	<i>Callicarpa</i>	<i>acuminata</i>		1				7
	<i>Catopheria</i>	<i>capitata</i>						7

	<i>Chaunostoma</i>	<i>mecistandrum</i>			7
	<i>Clerodendrum</i>	<i>ligustrinum</i>	1		7
	<i>Clinopodium</i>	<i>brownei</i>			7
	<i>Cornutia</i>	<i>grandifolia</i>	1	2	7
		<i>pyramidata</i>	1		7
	<i>Ocimum</i>	<i>micranthum</i>	1		7
	<i>Salvia</i>	<i>hyptoides</i>	1		7
		<i>miniata</i>			7
		<i>xalapensis</i>		2	
	<i>Scutellaria</i>	<i>inflata</i>			7
		<i>orichalcea</i>			7
		<i>splendens</i>		2	
	<i>Vitex</i>	<i>gaumeri</i>		3	
		<i>kuylenii</i>			7
		<i>pyramidata</i>			7
LAURACEAE	<i>Aiouea</i>	<i>inconspicua</i>			7
	<i>Beilschmiedia</i>	<i>hondurensis</i>		2	
		<i>mexicana</i>	4		5
	<i>Cassytha</i>	<i>filiformis</i>			7
	<i>Cinnamomum</i>	<i>cinnamomifolium</i>	1	4	5
		<i>effusum</i>	1		7
		<i>zeylanicum</i>	1		
	<i>Licaria</i>	<i>campechiana</i>			7
		<i>capitata</i>	1		7
		<i>cervantesii</i>	1		
		<i>excelsa</i>			7
		<i>misantlae</i>			7
		<i>peckii</i>	1		3 5 7
		<i>velutina</i>	1	2	
	<i>Litsea</i>	<i>glaucescens</i>	1		7
	<i>Nectandra</i>	<i>ambigens</i>	1	4 2	5 7
		<i>belizensis</i>			7
		<i>cissiflora</i>		2	7
		<i>coriacea</i>	1	2	7
		<i>cuspidata</i>			7
		<i>globosa</i>	1	4 2	5 7
		<i>hihua</i>	1	2	
		<i>longicaudata</i>			7
		<i>lundellii</i>		2	7
		<i>martinicensis</i>		3	
		<i>membranacea</i>			7
		<i>nitida</i>			7
		<i>reticulata</i>	1	2 3	7
		<i>rubiflora</i>	1	4 2	5 7
		<i>salicifolia</i>	1	4 2 3	5 7
		<i>savannarum</i>			7
		<i>sinuata</i>			7
		<i>tabascensis</i>			7
	<i>Ocotea</i>	<i>bourgeaouviana</i>	1		7

		<i>cernua</i>			2	3	7	
		<i>dendrodaphne</i>	1	4	2	5		
		<i>eucuneata</i>					7	
		<i>helicterifolia</i>					7	
		<i>laetevirens</i>					7	
		<i>platyphyla</i>	1	4	2	5		
		<i>psychotrioides</i>	1					
		<i>uxpanapana</i>			2			9
		<i>veraguensis</i>	1					8
		<i>verticillata</i>			2			
	<i>Persea</i>	<i>americana</i>	1			3	7	
		<i>schiedeana</i>	1	4	2	3	5	
	<i>Phoebe</i>	<i>mexicana</i>						7
		<i>mollis</i>						7
		<i>obtusata</i>						7
		<i>trinervis</i>						7
LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera</i>	<i>mexicana</i>						9
LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia</i>	<i>foliosa</i>	1					
		<i>gibba</i>						7
		<i>hispida</i>						7
		<i>jamesoniana</i>						7
		<i>juncea</i>						7
		<i>pusilla</i>						7
		<i>simulans</i>						7
		<i>subulata</i>						7
LOGANIACEAE	<i>Cynoctonum</i>	<i>mitreola</i>						7
	<i>Spigelia</i>	<i>anthelmia</i>	1					7
		<i>humboldtiana</i>	1					7
		<i>palmeri</i>			2			7
	<i>Strychnos</i>	<i>brachiantha</i>						7
		<i>chlorantha</i>						7
		<i>nigricans</i>	1					7
		<i>panamensis</i>						7
		<i>aff. peckii</i>						7
		<i>tabascana</i>	1	4	2	3	5	7
LORANTHACEAE	<i>Oryctanthus</i>	<i>cordifolius</i>						7
	<i>Psittacanthus</i>	<i>calyculatus</i>			2			7
		<i>ramiflorus</i>	1					
		<i>rhynchanthus</i>						
	<i>Struthanthus</i>	<i>cassythoides</i>	1					
		<i>densiflorus</i>	1					
		<i>haenkeanus</i>			2			
		<i>hartwegii</i>						
		<i>interruptus</i>						7
		<i>orbicularis</i>						7
		<i>quercicola</i>	1					7
LYTHRACEAE	<i>Cuphea</i>	<i>appendiculata</i>						7
		var. <i>appendiculata</i>						7
		<i>axilliflora</i>						7
		<i>nitidula</i>						

		<i>salicifolia</i>				1				
		<i>setosa</i>								49
		<i>tetrapetala</i>				1				
	<i>Ginoria</i>	<i>nudiflora</i>							7	
	<i>Lafoensia</i>	<i>punicifolia</i>								8
	<i>Lythrum</i>	<i>gracile</i>							7	
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia</i>	<i>schiedeana</i>				1	4	2	5	
		<i>aff. yoroconte</i>							7	
	<i>Talauma</i>	<i>mexicana</i>				1	4		5	MEXU
MALPIGHIACEAE	<i>Banisteriopsis</i>	<i>cornifolia</i>							7	9
	<i>Bunchosia</i>	<i>guatemalensis</i>							3	
		<i>lindeniana</i>				1		2	3	7
		<i>swartziana</i>							3	
	<i>Byrsonima</i>	<i>crassifolia</i>				1			7	
	<i>Callaeum</i>	<i>malpighioides</i>							7	
	<i>Gaudichaudia</i>	<i>albida</i>				1				
	<i>Heteropterys</i>	<i>brachiata</i>				1				
		<i>laurifolia</i>				1		2		
	<i>Hiraea</i>	<i>fagifolia</i>							2	
		<i>smilacina</i>							2	
	<i>Malpighia</i>	<i>glabra</i>				1	4		3	5
		<i>romeroana</i>	var.	<i>romeroana</i>					2	
		<i>wendtii</i>								9
	<i>Mascagnia</i>	<i>hiraea</i>							3	
		<i>rivularis</i>							2	
		<i>vaccinifolia</i>							2	
	<i>Stigmaphyllon</i>	<i>ellipticum</i>				1				
		<i>lindenianum</i>				1		2	3	
		<i>retusum</i>				1				
	<i>Tetrapteryx</i>	<i>discolor</i>				1	4		5	
		<i>donnell-smithii</i>				1		2		
		<i>glabrifolia</i>					4		5	
		<i>schiedeana</i>				1		2		
MALVACEAE	<i>Abutilon</i>	<i>purpusii</i>								51
	<i>Apeiba</i>	<i>tibourbou</i>				1				
	<i>Bernoullia</i>	<i>flammea</i>				1		2	7	8
	<i>Berrya</i>	<i>cubensis</i>							7	
	<i>Byttneria</i>	<i>aculeata</i>				1			3	7
		<i>catalpifolia</i>				1			3	7
	<i>Ceiba</i>	<i>pentandra</i>				1		2	3	7
		<i>schottii</i>							3	
	<i>Christiana</i>	<i>africana</i>								7
	<i>Corchorus</i>	<i>siliquosus</i>				1			3	
	<i>Guazuma</i>	<i>ulmifolia</i>				1				7
	<i>Hampea</i>	<i>nutricia</i>				1		2		
		<i>rovirosae</i>				1				
		<i>stipitata</i>				1				
	<i>Helicteres</i>	<i>guazumifolia</i>				1				
	<i>Heliocarpus</i>	<i>americanus</i>				1			3	

		<i>appendiculatus</i>			1	4	2	5	7	
		<i>donnell-smithii</i>					4	2	7	
		<i>mexicanus</i>			1			3	7	
	<i>Hibiscus</i>	<i>costatus</i>			1					
		<i>lavaterioides</i>			1					
	<i>Luehea</i>	<i>seemannii</i>						3	7	
		<i>speciosa</i>			1				7	
	<i>Malvaviscus</i>	<i>achanioides</i>			1					
		<i>arboreus</i>			1		2			
		<i>oaxacanus</i>								51
	<i>Mortoniendron</i>	<i>guatemalense</i>			1	4	2	5	7	
		<i>hirsutum</i>								MEXU
		<i>palaciosii</i>			1				7	
		<i>sulcatum</i>								MEXU
		<i>vestitum</i>						3	7	
		<i>uxpanapense</i>							7	
	<i>Muntingia</i>	<i>calabura</i>								MEXU
	<i>Ochroma</i>	<i>lagopus</i>			1		2		7	
	<i>Pachira</i>	<i>aquatica</i>			1		2	3	7	
	<i>Pavonia</i>	<i>integrifolia</i>			1					
		<i>schiedeana</i>			1		2			
	<i>Petenaea</i>	<i>cordata</i>							7	
	<i>Pseudobombax</i>	<i>ellipticum</i>	var.	<i>ellipticum</i>	1			3	7	
	<i>Quararibea</i>	<i>funerbris</i>			1	4	2	3	5	7
		<i>guatemalteca</i>								7
		<i>lacandonensis</i>								7
		<i>yunckerii</i>			1		2			
	<i>Robinsonella</i>	<i>lindeniana</i>	sub	<i>lindeniana</i>						51
		<i>mirandae</i>			1	4	2		5	
		<i>samaricarpa</i>								51
	<i>Sidastrum</i>	<i>paniculatum</i>								51
	<i>Sterculia</i>	<i>apetala</i>			1					
		<i>mexicana</i>					4		5	7
	<i>Talipariti</i>	<i>tiliaceum</i>	var.	<i>pernambucense</i>	1					8
	<i>Theobroma</i>	<i>angustifolium</i>								7
		<i>bicolor</i>								7
	<i>Trichospermum</i>	<i>grewiifolium</i>			1			3		
		<i>mexicanum</i>			1	4	2	3	4	7
	<i>Triumfetta</i>	<i>attenuata</i>								8
		<i>bogotensis</i>								MEXU
		<i>galeottiana</i>						3		
		<i>semitriloba</i>			1		2		7	
	<i>Waltheria</i>	<i>glomerata</i>			1					
		<i>indica</i>			1					
MARCGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i>	<i>mexicana</i>			1	4	2		5	
		<i>nepenthoides</i>								9
	<i>Ruyschia</i>	<i>enerva</i>			1	4	2		5	
	<i>Souroubea</i>	<i>exauriculata</i>			1	4			5	
		<i>loczyi</i>			1		2			

MARTYNIACEAE	<i>Martynia</i>	<i>annua</i>	1						
MELASTOMATACEAE	<i>Adelobotrys</i>	<i>adscendens</i>	1	2					
	<i>Arthrostemma</i>	<i>ciliatum</i>	1	4	2	5			
	<i>Centradenia</i>	<i>inaequilateralis</i>	1	2					
	<i>Clidemia</i>	<i>capitellata</i>	1						
		<i>dentata</i>	1		3				
		<i>deppeana</i>	1	2					
		<i>fulva</i>	1						
		<i>octona</i>	1	4		5			MEXU
		<i>septiplinervia</i>	1					9	
		<i>sericea</i>	1						
		<i>setosa</i>	1	2					
	<i>Conostegia</i>	<i>caelestis</i>	1						
		<i>icosandra</i>	1						
		<i>xalapensis</i>	1	4	2	5			
	<i>Leandra</i>	<i>cornoides</i>	1						
		<i>mexicana</i>	1						
	<i>Miconia</i>	<i>affinis</i>	1						
		<i>albicans</i>	1						
		<i>ampla</i>							MEXU
		<i>argentea</i>	1	2					
		<i>barbinervis</i>						9	
		<i>bubalina</i>	1						
		<i>elata</i>		4		5			
		<i>fulvostellata</i>	1	2					
		<i>glaberrima</i>	1						
		<i>globulifera</i>	1						
		<i>gracilis</i>							MEXU
		<i>hemenostigma</i>	1						
		<i>hyperprasina</i>	1						
		<i>ibaguensis</i>	1						
		<i>ibarrae</i>	1	2					
		<i>impetiolaris</i>	1		3				
		<i>lacera</i>	1						
		<i>cf. laevigata</i>				3			
		<i>oinchrophylla</i>							MEXU
		<i>prasina</i>	1						
		<i>silvestris</i>							MEXU
		<i>smaragdina</i>	1						
		<i>stenostachya</i>							MEXU
		<i>trinervia</i>	1	4		5			
	<i>Monochaetum</i>	<i>deppeanum</i>	1						
	<i>Mouriri</i>	<i>gleasoniana</i>	1	2					
		<i>myrtilloides</i>			3				
	<i>Ossaea</i>	<i>micrantha</i>	1						
	<i>Tibouchina</i>	<i>longifolia</i>	1	2					
MELIACEAE	<i>Cedrela</i>	<i>oaxacensis</i>		4		5			
		<i>odorata</i>	1	2	3	7	8		
		<i>tonduzi</i>							T. G.

	<i>Guarea</i>	<i>glabra</i>	1	4	2	3	5	7	T. G.
		<i>grandifolia</i>	1	4	2		5	7	
	<i>Melia</i>	<i>azedarach</i>	1					7	
	<i>Trichilia</i>	<i>breviflora</i>	1	4			5		
		<i>chirriactensis</i>						7	
		<i>erythrocarpa</i>					3	7	
		<i>havanensis</i>	1		2			7	
		<i>hirta</i>	1						
		<i>martiana</i>	1	4	2		5	7	
		<i>minutiflora</i>					3	7	
		<i>moschata</i>	1	4	2		5	7	
		<i>pallida</i>					3	7	
MENISPERMACEAE	<i>Abuta</i>	<i>panamensis</i>						7	
	<i>Cissampelos</i>	<i>fasciculata</i>							57
		<i>grandifolia</i>	1						
		<i>pareira</i>	1	4			5	7	
		<i>tropaeolifolia</i>	1		2			7	
	<i>Disciphania</i>	<i>calocarpa</i>	1	4	2		5	7	
	<i>Hyperbaena</i>	<i>jacomulcensis</i>							57
		<i>mexicana</i>	1		2			7	
	<i>Odontocarya</i>	<i>mexicana</i>	1		2				
MOLLUGINACEAE	<i>Mollugo</i>	<i>verticilata</i>	1						
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia</i>	<i>butleriana</i>	1	4			5		
		<i>guatemalensis</i>						7	
		<i>pallida</i>						7	
		<i>torresiorum</i>							MEXU
		<i>viridiflora</i>	1	4	2		5		
MORACEAE	<i>Brosimum</i>	<i>alicastrum</i>	1	4	2	3	5	7	
		<i>costaricanum</i>						7	
		<i>guianense</i>	1	4			5		
		<i>lactescens</i>						7	9
	<i>Castilla</i>	<i>elastica</i>	1				3	7	
	<i>Clarisia</i>	<i>biflora</i>	1	4	2		5	7	
	<i>Dorstenia</i>	<i>contrajerva</i>	1		2	3			
		<i>lindeniana</i>						7	
		<i>uxpanapana</i>							9
	<i>Ficus</i>	<i>americana</i>	1		2			7	MEXU
		<i>apollinaris</i>	1		2			7	
		<i>aurea</i>	1		2			7	
		<i>calyculata</i>							MEXU
		<i>citrifolia</i>						7	
		<i>colubrinae</i>	1		2			7	
		<i>calyculata</i>							
		<i>costaricana</i>	1					8	
		<i>cotinifolia</i>	1					7	8
		<i>donnell-smithii</i>						7	
		<i>glycicarpa</i>	1						
		<i>insipida</i>	1	4	2	3	5	7	
		<i>isophlebia</i>						7	

		<i>lapathifolia</i>							7	
		<i>maxima</i>	1						7	8
		<i>obtusifolia</i>	1	2					7	
		<i>ovalis</i>							7	
		<i>paraensis</i>	1	2						
		<i>pertusa</i>	1	2					7	
		<i>retusa</i>							7	
		<i>zedowskii</i>	1							
		<i>trigonata</i>	1	2					7	
		<i>velutina</i>	1						7	
		<i>yoponensis</i>	1	4	2			5		
	<i>Maclura</i>	<i>tinctoria</i>						3	7	
	<i>Poulsenia</i>	<i>armata</i>	1	2					7	
	<i>Pseudolmedia</i>	<i>glabrata</i>	1	4	2			5	7	
		<i>simiarum</i>							7	
		<i>spuria</i>						3	7	9
	<i>Sorocea</i>	<i>affinis</i>								9
	<i>Trophis</i>	<i>chiapensis</i>	1							
		<i>mexicana</i>	1	4	2			5	7	
		<i>racemosa</i>	1	4				3	5	7
MYRICACEAE	<i>Morella</i>	<i>cerifera</i>	1						7	
MYRISTICACEAE	<i>Compsonaura</i>	<i>sprucei</i>						3	7	8
	<i>Virola</i>	<i>guatemalensis</i>	1	4	2			5	7	
		<i>koschnyi</i>							7	
		<i>multiflora</i>								MEXU
MYRSINACEAE	<i>Ardisia</i>	<i>compressa</i>	1	4	2			5	7	
		<i>densiflora</i>							7	
		<i>escallonioides</i>							7	8
		<i>nigrescens</i>	1						7	MEXU
		<i>nigropunctata</i>							7	
		<i>paschalis</i>	1					3	7	8
		<i>pellucida</i>	1	2					7	
		<i>schippii</i>							7	
		<i>tuerckheimii</i>	1	4	2			5	7	
	<i>Gentlea</i>	<i>cuneifolia</i>	1							
		<i>micrantha</i>								MEXU
		<i>venosissima</i>							8	
	<i>Ibarraea</i>	<i>lindenii</i>								
	<i>Myrsine</i>	<i>coriacea</i>	1						7	
		<i>juergensenii</i>	1							
	<i>Parathesis</i>	<i>aeruginosa</i>							7	
		<i>bracteolata</i>								MEXU
		<i>breedlovei</i>	1							
		<i>brevipes</i>							7	
		<i>calzadae</i>	1							
		<i>chiapensis</i>							7	
		<i>conzattii</i>						2		
		<i>cubana</i>							7	
		<i>kochii</i>								9

		<i>latifolia</i>				7	
		<i>lenticellata</i>		1	2		
		<i>leptosa</i>				7	
		<i>macronema</i>			2		
		<i>membranacea</i>				7	
		<i>navarretii</i>					9
		<i>neei</i>		1			
		<i>oaxacensa</i>					MEXU
		<i>oblanceolata</i>				7	
		<i>pajapanensis</i>		1			
		<i>papillosa</i>				7	
		<i>parvissima</i>					MEXU
		<i>perpunctata</i>					9
		<i>prionophylla</i>					MEXU
		<i>psychotrioides</i>		1	2	7	
		<i>serrulata</i>				7	
		<i>sessilifolia</i>			4	5	
		<i>tenuis</i>				7	
		<i>tuxtensis</i>		1			
		<i>villalobosii</i>					9
		<i>vulgata</i>				7	
		<i>wendtii</i>					9
	<i>Stylogyne</i>	<i>turbascensis</i>				7	
MYRTACEAE	<i>Calycorectes</i>	<i>mexicanus</i>					46
	<i>Calyptranthes</i>	<i>chiapensis</i>		1	2		8
		<i>chytraculia</i> var. <i>americana</i>		1		7	
		<i>contrerasii</i>				7	
		<i>karlingii</i>				7	
		<i>lindeniana</i>				7	
		<i>megistophylla</i>		1		7	
		<i>millspaughii</i>		1	4	5	
		<i>pallens</i> var. <i>pallens</i>		1	2		
		<i>schiedeana</i>		1			
	<i>Chamguava</i>	<i>schippii</i>				7	
	<i>Eugenia</i>	<i>acapulcensis</i>		1	2	7	8
		<i>aeruginea</i>		1	2	7	
		<i>axillaris</i>				7	
		<i>balancanensis</i>				7	
		<i>bumelioides</i>				7	
		<i>capuli</i>		1	4	2	5
		<i>chinajensis</i>				7	
		<i>choapamensis</i>				7	
		<i>colipensis</i>		1	2		
		<i>faramooides</i>		1		7	
		<i>inirebensis</i>		1	2		
		<i>karwinskyana</i>		1		7	
		<i>laevis</i>				7	
		<i>lindeniana</i>				7	
		<i>mexicana</i>		1	2	7	

		<i>nigrita</i>						7	
		<i>octopleura</i>						7	
		<i>oerstediana</i>			1			7	
		<i>origanoides</i>			1			7	
		<i>rhombea</i>						7	
		<i>savannarum</i>						7	
		<i>sotoesparzae</i>			1		2		
		<i>tikalana</i>						7	
		<i>trikii</i>						7	
		<i>trunciflora</i>						7	
		<i>uxpanapensis</i>							46
		<i>winzerlingii</i>						7	
	<i>Myrcia</i>	<i>leptoclada</i>						7	
		<i>splendens</i>			1	4		5	7
	<i>Myrcianthes</i>	<i>fragans</i>				4		5	
	<i>Myrciaria</i>	<i>floribunda</i>			1	4		5	7
	<i>Pimenta</i>	<i>dioica</i>			1		2	3	7
	<i>Psidium</i>	<i>friedrichsthalianum</i>			1				7
		<i>guajava</i>			1				7
NYCTAGINACEAE	<i>Neea</i>	<i>amplifolia</i>							7
		<i>aff. belizensis</i>							7
		<i>psychotrioides</i>			1	4	2	3	5
		<i>stenophylla</i>							7
		<i>tenuis</i>			1				
	<i>Pisonia</i>	<i>aculeata</i>			1		2		7
NYMPHAEACEAE	<i>Nymphaea</i>	<i>ampla</i>			1				7
OCHNACEAE	<i>Ouratea</i>	<i>crassinervia</i>			1				
		<i>insulae</i>							MEXU
		<i>lucens</i>						3	7
		<i>nitida</i>							7
		<i>peckii</i>							7
		<i>pyramidalys</i>							MEXU
		<i>tuerckheimii</i>			1	4	2		5
		<i>erecta</i>							7
OLACACEAE	<i>Heisteria</i>	<i>media</i>							7
	<i>Schoepfia</i>	<i>flexuosa</i>			1				7
	<i>Ximenia</i>	<i>americana</i>	var.	<i>americana</i>	1				7
OLEACEAE	<i>Chionanthus</i>	<i>oblanceolatus</i>			1	4		3	5
OROBANCHACEAE	<i>Castilleja</i>	<i>arvensis</i>			1		2		
OXALIDACEAE	<i>Biophytum</i>	<i>cowanii</i>							9
		<i>dendroides</i>			1				7
	<i>Oxalis</i>	<i>dimidiata</i>							7
PAPAVERACEAE	<i>Bocconia</i>	<i>frutescens</i>			1		2		7
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>adenopoda</i>			1				7
		<i>ambigua</i>					2		7
		<i>biflora</i>			1				7
		<i>brevipes</i>							7
		<i>clypeophylla</i>							7
		<i>cobanensis</i>							7

		<i>conzattiana</i>		2	7				
		<i>coriacea</i>		1	2	7			
		<i>costaricensis</i>		1					
		<i>foetida</i>	var. <i>ciliata</i>	1					
		<i>hahnii</i>			2	7			
		<i>helleri</i>			2				
		<i>ligularis</i>				7			
		<i>mayarum</i>				7			
		<i>membranacea</i>		4	5	7			
		<i>nelsonii</i>				7			
		<i>oerstedii</i>				7			
		<i>porphyretica</i>				7			
		<i>roviosae</i>				7			
		<i>serratifolia</i>		1	2	7			
PENTAPHYLACEAE	<i>Ternstroemia</i>	<i>tepezapote</i>		1					
PHRYMACEAE	<i>Mimulus</i>	<i>pallens</i>		1					
PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus</i>	<i>acuminatus</i>				7			
		<i>amarus</i>		1					
		<i>carolinensis</i>				7			
		<i>compressus</i>				7			
		<i>ferax</i>				7			
		<i>hyssopifolioides</i>				7			
		<i>liebmannianus</i>				7			
		<i>niruri</i>		1	2	7			
		<i>stipulatus</i>				7			
		<i>tuerckheimii</i>				7			
		<i>urinaria</i>		1					
PHYTOLACCACEAE	<i>Petiveria</i>	<i>alliacea</i>		1	2	3	7		
	<i>Rivina</i>	<i>humilis</i>		1	4	2	3	5	7
	<i>Trichostigma</i>	<i>octandrum</i>		1	2			7	
PICRAMNACEAE	<i>Alvaradoa</i>	<i>amorphoides</i>						7	
	<i>Picramnia</i>	<i>antidesma</i>		1	4			5	7
		<i>hirsuta</i>		1	2				
		<i>teapensis</i>		1	2	3		7	
PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>alata</i>		1	2			7	
		<i>asarifolia</i>		1					
		<i>blanda</i>							MEXU
		<i>aff. cobana</i>				3		7	
		<i>collocota</i>				3		7	
		<i>crassiuscula</i>						7	
		<i>denticularis</i>		1					
		<i>deppeana</i>		1	2			7	
		<i>dorstenioides</i>						7	
		<i>flagitans</i>				3		7	
		<i>floribunda</i>							MEXU
		<i>galioides</i>							MEXU
		<i>glabella</i>		1	2				
		<i>glutinosa</i>						7	
		<i>granulosa</i>		1	2			7	

	<i>hoffmannii</i>				7	
	<i>lenticularis</i>					MEXU
	<i>liebmannii</i>				7	
	<i>lignescens</i>				7	
	<i>macrostachya</i>	1				
	<i>maculosa</i>				7	
	<i>major</i>				7	
	<i>mexicana</i>	1	2			
	<i>nigropunctata</i>	1	2	3	7	
	<i>novaea-hispaniani</i>				7	
	<i>obtusifolia</i>	1	4	2	3	5
	<i>peltata</i>	1				7
	<i>pellucida</i>					7
	<i>peltimba</i>					7
	<i>quadrifolia</i>			2	3	7
	<i>rotundifolia</i>	1	4	2		5
	<i>santa-helenae</i>					7
	<i>serpens</i>	1	2			7
	<i>suchitanensis</i>					7
	<i>tenella</i>					7
	<i>tetraphylla</i>	1				
	<i>tuerckheimii</i>					
	<i>urocarpa</i>	1				
Piper	<i>aduncum</i>	1	2			7
	<i>aequale</i>	1	4	2		5
	<i>aeruginosibaccum</i>					7
	<i>amalago</i>	1	4	2		5
	<i>auritum</i>	1		2	3	7
	<i>aff. bredemeyeri</i>					7
	<i>diandrum</i>					7
	<i>dilatatum</i>	1				
	<i>divaricatum</i>	1				
	<i>donnell-smithii</i>	1				
	<i>flavidum</i>					7
	<i>fragranum</i>			2	3	7
	<i>genicualtum</i>					7
	<i>glabrescens</i>	1				7
	<i>grandilimbus</i>					7
	<i>hispidum</i>	1	4	2		5
	<i>jacquemontianum</i>					7
	<i>karwinskianum</i>	1				
	<i>lapathifolium</i>	1	2			7
	<i>marginatum</i>	1				
	<i>martesianum</i>	1				7
	<i>matudae</i>					7
	<i>maxonii</i>					
	<i>misantlense</i>	1				7
	<i>nitidum</i>	1				
	<i>obliquum</i>			2		7

		<i>otophorum</i>							MEXU
		<i>pansamalanum</i>	1					7	
		<i>papantlense</i>						7	
		<i>patulum</i>					3	7	
		<i>peltatum</i>	1		2	3		7	
		<i>pergamentifolium</i>						7	
		<i>pothomorphe</i>	1						
		<i>pseudoasperifolium</i>						7	
		<i>pseudofuligineum</i>						7	
		<i>pseudolindenii</i>						7	8
		<i>psilorhachis</i>	1		2	3		7	
		<i>sanctifelicis</i>						7	
		<i>sanctum</i>	1	4	2		5	7	
		<i>schiedeanum</i>							MEXU
		<i>subburneum</i>				3		7	
		<i>teapense</i>						7	
		<i>tuberculatum</i>				3			
		<i>tuerckheimii</i>				3		7	
		<i>variabile</i>						7	
		<i>vergelense</i>						7	
		<i>virginicum</i>						7	
		<i>yucatanense</i>				3		7	
		<i>yzabalanum</i>	1	4	2		5	7	
	<i>Pothomorphe</i>	<i>umbellata</i>	1	4	2		5	7	
PLANTAGINACEAE	<i>Micranthemum</i>	<i>umbrosum</i>	1		2				
	<i>Russelia</i>	<i>campechiana</i>						7	MEXU
		<i>chiapensis</i>						7	
	<i>Stemodia</i>	<i>angulata</i>						7	
		<i>durantifolia</i>						7	
		<i>verticillata</i>						7	
	<i>Tetranema</i>	<i>roseum</i>	1		2				
PLUMBAGIANCEAE	<i>Plumbago</i>	<i>scandens</i>	1						
PODOSTEMONACEAE	<i>Marathrum</i>	<i>minutiflorum</i>	1						
		<i>tenue</i>							MEXU
	<i>Tristicha</i>	<i>trifaria</i>							MEXU
POLEMONIACEAE	<i>Loeselia</i>	<i>ciliata</i>	1						
POLYGALACEAE	<i>Polygala</i>	<i>berlandieri</i>	1						
		<i>paniculata</i>	1					7	
	<i>Securidaca</i>	<i>diversifolia</i>	1					7	
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba</i>	<i>acapulcensis</i>					3		
		<i>barbadensis</i>		4			5	7	8
		<i>belizensis</i>		4				7	
		<i>liebmannii</i>							MEXU
		<i>matudae</i>				2			
		<i>montana</i>	1	4	2				
		<i>schiedeana</i>	1	4	2			7	
		<i>spicata</i>						7	
		<i>tuerckheimii</i>		4				7	
		<i>uvifera</i>	1						

	<i>Gymnopodium</i>	<i>floribundum</i>	var.	<i>antigonoides</i>				7	
	<i>Polygonum</i>	<i>ferrugineum</i>						7	
		<i>hydropiperoides</i>			1			7	
		<i>longiocreatum</i>			1			7	
		<i>glabrum</i>						7	
		<i>segetum</i>						7	
	<i>Ruprecctia</i>	<i>pallida</i>							MEXU
PORTULACACEAE	<i>Portulaca</i>	<i>oleraceae</i>			1				
		<i>pilosa</i>			1				
PROTEACEAE	<i>Roupala</i>	<i>montana</i>			1	4	2	5	
PUTRANJIVACEAE	<i>Drypetes</i>	<i>brownii</i>						7	
		<i>lateriflora</i>						7	
RAFFLESACEAE	<i>Bdallophyton</i>	<i>americanum</i>			1				
RANUNCULACEAE	<i>Clematis</i>	<i>dioica</i>					2	7	
		<i>polygama</i>			1				
RHAMNACEAE	<i>Colubrina</i>	<i>elliptica</i>						7	
		<i>johnstonii</i>							9
	<i>Gouania</i>	<i>lupuloides</i>			1	4		5	
		<i>polygama</i>			1				
		<i>stipularis</i>						7	
	<i>Krugiodendron</i>	<i>ferreum</i>						7	
	<i>Sageretia</i>	<i>elegans</i>							MEXU
RHIZOPHORACEAE	<i>Cassipourea</i>	<i>guianensis</i>							9
ROSACEAE	<i>Photinia</i>	<i>microcarpa</i>						7	
	<i>Prunus</i>	<i>brachybotrya</i>			1		2		
RUBIACEAE	<i>Alibertia</i>	<i>edulis</i>			1		3	7	
	<i>Allenanthus</i>	<i>hondurensis</i>						7	
	<i>Alseis</i>	<i>yucatanensis</i>					3	7	
	<i>Amaioua</i>	<i>corymbosa</i>			1			7	
	<i>Anisomeris</i>	<i>protracta</i>			1				
	<i>Anthirhea</i>	<i>lucida</i>						7	
	<i>Appunia</i>	<i>guatemalensis</i>			1			7	
	<i>Arachnothrix</i>	<i>buddleioides</i>			1		2		
		<i>capitella</i>			1				
		<i>chinajensis</i>						7	
		<i>gonzaleoides</i>						7	
		<i>heteranthera</i>			1				
		<i>scabra</i>						7	
		<i>secundiflora</i>						7	
		<i>septicidalis</i>			1				
		<i>stachyoidea</i>						7	
		<i>tuxtensis</i>			1				
		<i>villosa</i>			1			7	
	<i>Augusta</i>	<i>rivalis</i>			1			7	
	<i>Bertiera</i>	<i>guianensis</i>						7	
	<i>Blepharidium</i>	<i>guatemalense</i>						7	
	<i>Bouvardia</i>	<i>longiflora</i>						7	
	<i>Calycophyllum</i>	<i>candidissimum</i>			1				8
	<i>Cephaelis</i>	<i>elata</i>			1	4		5	7

	<i>glomerulata</i>								7
<i>Chiococca</i>	<i>alba</i>		1	2					7
	<i>phaenostemon</i>		1						7
	<i>pachyphylla</i>								7
<i>Chione</i>	<i>chiapasensis</i>			4				5	7
	<i>venosa</i>	var. <i>mexicana</i>	1	2					
<i>Coccocypselum</i>	<i>cordifolium</i>		1						7
	<i>guianense</i>		1						7
	<i>herbaceum</i>		1						7
	<i>hirsutum</i>		1						7
	<i>hirsutum</i>	var. <i>glabrum</i>							7
<i>Coussarea</i>	<i>impetiolaris</i>								7
	<i>mexicana</i>		1						
<i>Crusea</i>	<i>calocephala</i>		1	2					7
	<i>hispida</i>		1	2					
<i>Deppea</i>	<i>inaequalis</i>		1						
	<i>grandiflora</i>		1						
	<i>purpurascens</i>		1	2					
<i>Diodia</i>	<i>sarmentosa</i>		1						7
	<i>serrulata</i>		1						
	<i>teres</i>		1						
<i>Elaeagia</i>	<i>uxpanapensis</i>								7 9
<i>Exostema</i>	<i>caribaeum</i>								8
	<i>mexicanum</i>					3			7
<i>Faramea</i>	<i>brachysiphon</i>								7
	<i>occidentalis</i>		1	4	2	3	5		7
	<i>schultesii</i>		1						
	<i>stenura</i>		1	4				5	
<i>Galianthe</i>	<i>angulata</i>								7
<i>Galium</i>	<i>hypocarpicum</i>		1						
	<i>uncinulatum</i>								7
<i>Genipa</i>	<i>americana</i>		1	4	2			5	7 8
<i>Geophila</i>	<i>macropoda</i>		1		2				7
	<i>repens</i>				2				7
<i>Gonzalagunia</i>	<i>panamensis</i>								7
	<i>rudis</i>								7
	<i>thyrsoides</i>								7
<i>Guettarda</i>	<i>combsii</i>						3		7
	<i>elliptica</i>								7
	<i>gaumeri</i>								7
	<i>macrosperma</i>		1						7 8
	<i>tikalana</i>								7
<i>Hamelia</i>	<i>axillaris</i>								7
	<i>barbata</i>								7
	<i>calycosa</i>								7
	<i>longipes</i>		1	4	2			5	
	<i>patens</i>	var. <i>glabra</i>	1						7
	<i>patens</i>	var. <i>patens</i>	1	4	2			5	
	<i>rovirosae</i>							3	7

	<i>versicolor</i>	1					
<i>Hedyotis</i>	<i>exigua</i>	1					
	<i>galeottii</i>	1					
<i>Hillia</i>	<i>maxonii</i>					7	
	<i>panamensis</i>					7	
	<i>tetrandra</i>	1	4	2	5	7	
<i>Hoffmannia</i>	<i>calycosa</i>			2			
	<i>conzatti</i>	1				7	
	<i>discolor</i>	1		2		7	
	<i>excelsa</i>	1					
	<i>ghiesbreghtii</i>					7	
	<i>huehueteca</i>					7	
	<i>minuticarpa</i>	1	4	2	5		
	<i>montana</i>					7	
	<i>nicotianifolia</i>	1				7	
	<i>orizabensis</i>	1					
	<i>phoenicopoda</i>	1				7	
	<i>psychotriifolia</i>	1				7	
	<i>refulgens</i>	1					
	<i>regalis</i>					7	
<i>Lorencea</i>	<i>guatemalensis</i>					7	9
<i>Machaonia</i>	<i>acuminata</i>					7	
<i>Manettia</i>	<i>reclinata</i>	1		2		7	
<i>Morinda</i>	<i>panamensis</i>	1	4		5	7	
	<i>royoc</i>					7	
<i>Nertera</i>	<i>granadensis</i>	1					
<i>Notopleura</i>	<i>macrophylla</i>	1		2		7	
	<i>uliginosa</i>	1				7	
<i>Oldenlandia</i>	<i>herbacea</i>					7	
	<i>microtheca</i>					7	
<i>Palicourea</i>	<i>crocea</i>					7	
	<i>guianensis</i>	1				7	
	<i>macranthra</i>	1					
	<i>padifolia</i>	1				7	
	<i>triphylla</i>					7	
<i>Pinarophyllon</i>	<i>bullatum</i>					7	
<i>Pittoniotis</i>	<i>trichantha</i>					7	
<i>Posoqueria</i>	<i>coriacea</i>	1	4	2	5	7	
<i>Psychotria</i>	<i>acuminata</i>					7	
	<i>brachiata</i>					7	
	<i>breedlovei</i>					7	
	<i>calophylla</i>						9
	<i>calopogon</i>					7	
	<i>capitata</i>					7	
	<i>carthagenensis</i>	1				7	
	<i>chagrensis</i>			2			
	<i>chiapensis</i>	1	4	2	3	5	7
	<i>costivenia</i>				3	7	
	<i>deflexa</i>	1	4			5	7

	<i>dominguensis</i>			3	7
	<i>erecta</i>	1			7
	<i>erythrocarpa</i>	1			7 8
	<i>faxlucens</i>	1	4	2	5
	<i>flava</i>	1	4	2	5 7
	<i>fruticetorum</i>				7
	<i>galeottiana</i>	1			7
	<i>gardenioides</i>	1			
	<i>garnieri</i>				7
	<i>graciliflora</i>	1			7
	<i>aff. grandis</i>				7
	<i>guadalupensis</i>	1			
	<i>hoffmannseggiana</i>	1			7
	<i>horizontalis</i>				7
	<i>limonensis</i>	1		2 3	7
	<i>lundellii</i>				7
	<i>luxurians</i>				7
	<i>marginata</i>				7
	<i>megalantha</i>	1			
	<i>mexiae</i>	1			7
	<i>micrantha</i>	1	4		5 7
	<i>microdon</i>				7
	<i>mirandae</i>	1			
	<i>nervosa</i>	1			7
	<i>oerstedianus</i>	1			7
	<i>officinalis</i>	1			7
	<i>panamensis</i>	1			
	<i>papantlensis</i>	1	4	2	5 7
	<i>patens</i>				7
	<i>phanaerandra</i>	1			7
	<i>pleuropoda</i>				7
	<i>poepigiana</i>	1			
	<i>pubescens</i>				7
	<i>racemosa</i>				7
	<i>sarapiquensis</i>	1		2	
	<i>simiarum</i>	1	4	2	5 7
	<i>sousae</i>	1			
	<i>tenuifolia</i>	1			7
	<i>veracruzensis</i>	1	4	2	5 7
	<i>viridis</i>				7
<i>Randia</i>	<i>aculeata</i>	1		3	7
	<i>armata</i>				7
	<i>chiapensis</i>				8
	<i>grandifolia</i>	1			
	<i>lonicerioides</i>	1	4		5
	<i>monantha</i>	1			7
	<i>petenensis</i>	1			5 7
	<i>pteroarpa</i>	1	4	2	
	<i>retroflexa</i>	1		2	7

		<i>vazquezii</i>				1			
		<i>standelayana</i>							7
		<i>thurberi</i>							7
		<i>xalapensis</i>				1	2		
	<i>Renistipula</i>	<i>galeottii</i>				1	2		7
	<i>Richardia</i>	<i>brasiliensis</i>				1			
		<i>scabra</i>				1			7
	<i>Rondeletia</i>	<i>belizensis</i>							7
	<i>Rogiera</i>	<i>cordata</i>							7
		<i>ligustroides</i>				1			
		<i>stenosiphon</i>							7
		<i>subscandens</i>							7
	<i>Rudgea</i>	<i>cornifolia</i>							7
	<i>Sabicea</i>	<i>villosa</i>							7
	<i>Simira</i>	<i>salvadorensis</i>					4	3	5 7
	<i>Sommeria</i>	<i>arborescens</i>				1	2		7
	<i>Spermacoce</i>	<i>assurgens</i>				1			
		<i>confusa</i>							7
		<i>densiflora</i>							7
		<i>hirta</i>				1	2		
		<i>ocymoides</i>				1			
		<i>suaveolens</i>							7
		<i>tenuior</i>					2		7
		<i>tetraquetra</i>							7
		<i>verticillata</i>				1			7
RUTACEAE	<i>Amyris</i>	<i>aff. attenuata</i>				1			
		<i>syvatica</i>				1			
	<i>Casimiroa</i>	<i>sapota</i>				1			7
		<i>tetrameria</i>							7
	<i>Decazyx</i>	<i>esparzae</i>							7 9
	<i>Erythrochiton</i>	<i>lindenii</i>							9
	<i>Esenbeckia</i>	<i>pentaphylla</i>	var.	<i>belizensis</i>			4		5 7
	<i>Zanthoxylum</i>	<i>caribaeum</i>				1	4	2	5 7 8
		<i>juniperinum</i>						2	7
		<i>microcarpum</i>							7
		<i>riedelianum</i>				1	2		7
SABIACEAE	<i>Meliosma</i>	<i>dentata</i>				1			
		<i>occidentalis</i>				1	4		5
SALICACEAE	<i>Bartholomea</i>	<i>sessiliflora</i>							7
	<i>Casearia</i>	<i>aculeata</i>				1			7
		<i>arguta</i>							7
		<i>bartlettii</i>							7
		<i>commersoniana</i>					4		5 7
		<i>javitensis</i>	var.	<i>myriantha</i>					7
		<i>nitida</i>				1	2		7
		<i>obovata</i>				1			
		<i>sylvestris</i>				1	2		7
		<i>tacanensis</i>				1	2		7
	<i>Homalium</i>	<i>racemosum</i>							7

	<i>Laetia</i>	<i>thamnia</i>					7	
	<i>Lunania</i>	<i>mexicana</i>	1	4	2	5	7	
	<i>Pleuranthodendron</i>	<i>lindenii</i>	1		2	5	7	
	<i>Salix</i>	<i>humboldtiana</i>					7	
		<i>taxifolia</i>						28
	<i>Xylosma</i>	<i>celastrinum</i>					7	
		<i>flexuosum</i>	1		2		7	
		<i>panamense</i>					7	
		<i>sessile</i>					7	
	<i>Zuelania</i>	<i>guidonia</i>	1	4		3	5	7
SANTALACEAE	<i>Phoradendron</i>	<i>nervosum</i>					7	
		<i>piperoides</i>				2	7	
		<i>quadrangulare</i>	1				7	
SAPINDACEAE	<i>Allophylus</i>	<i>camptosachys</i>	1	4	2	5	7	
		<i>cominia</i>	1				7	
		<i>occidentalis</i>					7	
		<i>psilospermus</i>					7	
	<i>Billia</i>	<i>hippocastanum</i>						MEXU
	<i>Blomia</i>	<i>cupanoides</i>					7	
		<i>prisca</i>					7	
	<i>Cardiospermum</i>	<i>grandiflorum</i>					7	
		<i>halicacabum</i>	1				7	
	<i>Cupania</i>	<i>auriculata</i>					7	
		<i>belizensis</i>				3	7	
		<i>cubensis</i>					7	
		<i>dentata</i>	1	4		5	7	8
		<i>glabra</i>	1	4	2	5	7	
		<i>guatemalensis</i>					7	
		<i>macrophylla</i>	1		2		7	
		<i>mollis</i>					7	
		<i>schippii</i>					7	
		<i>scrobiculata</i>						84
		<i>aff. sylvatica</i>					7	
		<i>spectabilis</i>					7	
	<i>Exothea</i>	<i>paniculata</i>					7	
	<i>Matayba</i>	<i>apetala</i>	1				7	
		<i>clavelligera</i>					7	
		<i>glaberrima</i>					7	
		<i>oppositifolia</i>	1	4		5	7	
		<i>retusa</i>					7	
	<i>Paullinia</i>	<i>clavigera</i>			2		7	
		<i>costaricensis</i>	1				7	
		<i>costata</i>	1	4	2	5	7	
		<i>cururu</i>					7	
		<i>fuscescens</i>	1		2		7	
		<i>pinnata</i>	1				7	
		<i>scarlatina</i>					7	
		<i>tomentosa</i>					7	
		<i>venosa</i>				2		

	<i>Sapindus</i>	<i>saponaria</i>	1	2	7		
	<i>Serjania</i>	<i>adiantoides</i>			7		
		<i>atrolineata</i>			7		
		<i>caracasana</i>			7		
		<i>cardiospermoides</i>			7		
		<i>depauperata</i>			7		
		<i>goniocarpa</i>		2	7		
		<i>hispida</i>			7		
		<i>lundellii</i>			7		
		<i>macrocarpa</i>			7		
		<i>mexicana</i>		2	7		
		<i>paniculata</i>			7		
		<i>pterantha</i>			7		
		<i>racemosa</i>	1		7		
		<i>cf. racemosa</i>			7		
		<i>rhombea</i>			7		
		<i>yucatanensis</i>			7		
	<i>Talisia</i>	<i>floresii</i>			7		
		<i>olivaeformis</i>	1				
	<i>Thinouia</i>	<i>myriantha</i>		2			
		<i>tomocarpa</i>			7		
	<i>Thouinia</i>	<i>paucidentata</i>			7		
	<i>Thouinidium</i>	<i>decandrum</i>		4	5	8	
	<i>Urvillea</i>	<i>ulmacea</i>	1		7		
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum</i>	<i>mexicanum</i>	1	2	3	7	8
		<i>venezuelanense</i>	1	4	2	5	7
	<i>Manilkara</i>	<i>chicle</i>	1		3	7	
		<i>zapota</i>	1		3	7	
	<i>Micropholis</i>	<i>melinoniana</i>					9 MEXU
	<i>Pouteria</i>	<i>amygdalina</i>			3	7	
		<i>belizensis</i>				7	
		<i>briocheoides</i>				7	
		<i>campechiana</i>	1	4	2	3	5
		<i>durlandii</i>		4	2	3	5
		<i>glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>					7
		<i>izabalensis</i>					7
		<i>reticulata</i> subsp. <i>reticulata</i>	1	2	3	7	
		<i>rhynchocarpa</i>		4	2	5	
		<i>sapota</i>	1	2	3	5	7
		<i>torta</i> var. <i>tuberculata</i>					9
	<i>Sideroxylon</i>	<i>eucuneifolium</i>				7	
		<i>foetidissimum</i>				7	
		<i>persimile</i>	1	2	7		
		<i>portoricence</i> var. <i>minutiflorum</i>					
		<i>salicifolium</i>				7	
SCHLEGELIACEAE	<i>Gibsoniothamnus</i>	<i>moldenkeanus</i>	1				
	<i>Schlegelia</i>	<i>nicaraguensis</i>	1	2	7		
		<i>parviflora</i>			7		9
SIMAROUBACEAE	<i>Quassia</i>	<i>amara</i>				7	

	<i>Simarouba</i>	<i>glauca</i>	1	4	3	5	
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna</i>	<i>andina</i>	1	4	2	5	7
SOLANACEAE	<i>Brachistus</i>	<i>nelsonii</i>	1	4	2	5	7
	<i>Brugmansia</i>	<i>x candida</i>	1				7
	<i>Capsicum</i>	<i>annuum</i>	1	2			7
		<i>lanceolatum</i>	1				
	<i>Cestrum</i>	<i>dumetorum</i>	1				
		<i>elegans</i>	1				
		<i>fasciculatum</i>	1				
		<i>glanduliferum</i>	1				7
		<i>luteovirescens</i>	1	2			
		<i>nocturnum</i>	1		3		7
		<i>racemosum</i>	1	2			7
		<i>schlechtendalii</i>	1				
	<i>Chamaesaracha</i>	<i>cernua</i>					7
	<i>Datura</i>	<i>discolor</i>	1				
		<i>inoxia</i>	1				
		<i>stramonium</i>	1				
	<i>Jaltomata</i>	<i>procumbens</i>	1	2			
	<i>Juanulloa</i>	<i>mexicana</i>	1	2			7
	<i>Lycianthes</i>	<i>amatitlanensis</i>					7
		<i>anomala</i>					88
		<i>armentalis</i>	1				
		<i>chiapensis</i>	1				
		<i>gorgonea</i>					7
		<i>heteroclita</i>	1	2			7
		<i>lenta</i>	1				
		<i>limitanea</i>					7
		<i>nitida</i>	1	2			7
		<i>orogenes</i>					88
		<i>purpusii</i>	1	4	2	5	7
		<i>stephanocalyx</i>	1				7
	<i>Physalis</i>	<i>angulata</i>					7
		<i>cordata</i>		2			
		<i>gracilis</i>	1	2			7
		<i>philadelphica</i>		2			
		<i>pubescens</i>	1	2			
		<i>solanaceus</i>					88
	<i>Schultesianthus</i>	<i>leucanthus</i>					7
	<i>Solandra</i>	<i>nitida</i>	1	2			
	<i>Solanum</i>	<i>acerifolium</i>	1				
		<i>adhaerens</i>	1				7
		<i>aligerum</i>	1				
		<i>americanum</i>	1	2	3		7
		<i>aphyodendron</i>	1				
		<i>appendiculatum</i>	1				
		<i>asperum</i>	1	2			7
		<i>atureense</i>	1	2			
		<i>campechiense</i>					7

		<i>candidum</i>						1		
		<i>circinatum</i>						1	4	5
		<i>cordovense</i>								7
		<i>diphyllum</i>						1		7
		<i>dulcamaroides</i>						1		
		<i>erianthum</i>						1		7
		<i>gardneri</i>								88
		<i>hirtum</i>						1		
		<i>jamaicense</i>						1		7
		<i>lanceifolium</i>						1		7
		<i>laurifolium</i>						1		
		<i>lepidotum</i>						1		
		<i>mamosun</i>						1		7
		<i>myriacanthum</i>								7
		<i>nigrescens</i>						1		
		<i>nudum</i>						1	2	
		<i>pectinatum</i>								88
		<i>aff. racemosum</i>								7
		<i>rovirosanum</i>						1		7
		<i>rudepanum</i>								7
		<i>rugosum</i>								7
		<i>schlechtendalianum</i>								88
		<i>seaforthianum</i>						1		
		<i>skutchii</i>						1		
		<i>suaveolens</i>								7
		<i>tampicense</i>							2	7
		<i>torvum</i>						1		7
		<i>umbellatum</i>						1	2	
		<i>wendlandii</i>						1	2	
		<i>Witheringia</i>						1		
		<i>meiantha</i>						1		
		<i>solanacea</i>						1		7
STAPHYLEACEAE	<i>Turpinia</i>	<i>occidentalis</i>						1	4	2
STYRACACEAE	<i>Styrax</i>	<i>argenteus</i>								5
		<i>glabrescens</i>								7
		<i>simplicifolia</i>						1		8
SURIANACEAE	<i>Recchia</i>	<i>grandis</i>								7
THEACEAE	<i>Laplacea</i>	<i>smaragdina</i>								9
THEOPHRASTACEAE	<i>Deherainia</i>	<i>macrocarpa</i>						1	4	2
	<i>Jacquinia</i>	<i>parviflorus</i>						1		3
	<i>Samolus</i>	<i>megacarpa</i>						1	4	2
THYMELAEACEAE	<i>Daphnopsis</i>	<i>mollis</i>								5
		<i>radiata</i>						1		
		<i>tuerckheimiana</i>								45
TICODENDRACEAE	<i>Ticodendron</i>	<i>incognitum</i>								45
TOVARIACEAE	<i>Tovaria</i>	<i>pendula</i>						1		
TRIGONIACEAE	<i>Trigonia</i>	<i>eriosperma</i>								7
TURNERACEAE	<i>Erblichia</i>	<i>odorata</i>								7
	<i>Piriqueta</i>	<i>cistoides</i>								7
	<i>Turnera</i>	<i>diffusa</i>								7

		<i>ulmifolia</i>	1				7	
ULMACEAE	<i>Ampelocera</i>	<i>hottlei</i>	1	4	2	3	5	7
	<i>Aphananthe</i>	<i>monoica</i>	1	4	2		5	7
	<i>Ulmus</i>	<i>mexicana</i>	1	4	2		5	7
URTICACEAE	<i>Boehmeria</i>	<i>caudata</i>	1					
		<i>ulmifolia</i>						7
	<i>Cecropia</i>	<i>obtusifolia</i>	1	4	2	3	5	7
		<i>peltata</i>						7
	<i>Coussapoa</i>	<i>oligocephala</i>					3	7
		<i>purpusii</i>	1	4	2		5	7
	<i>Myriocarpa</i>	<i>aff. cordifolia</i>						7
		<i>heterostachya</i>	1		2			7
		<i>longipes</i>	1		2			7
	<i>Pilea</i>	<i>hyalina</i>			2			
		<i>irrorata</i>			2			
		<i>microphylla</i>			2			7
		<i>pansamalana</i>						7
		<i>cf. pubescens</i>						7
		<i>riparia</i>						7
	<i>Pourouma</i>	<i>aspera</i>						7
	<i>Pouzolzia</i>	<i>obliqua</i>						7
	<i>Urera</i>	<i>alceifolia</i>	1					7
		<i>baccifera</i>		4			5	7
		<i>glabriuscula</i>	1		2			7
		<i>caracasana</i>	1		2			7
		<i>eggersii</i>	1		2			7
		<i>tuerckheimii</i>						7
VALERIANACEAE	<i>Valeriana</i>	<i>scandens</i>	1		2			
VERBENACEAE	<i>Bouchea</i>	<i>sp.</i>						7
	<i>Citharexylum</i>	<i>affine</i>	1		2			
		<i>caudatum</i>	1					7
		<i>donnell-smithii</i>						7
		<i>ellipticum</i>	1					
		<i>hexangulare</i>	1		2			7
		<i>mocinnii</i>						7
		<i>steyermarkii</i>						7
	<i>Lantana</i>	<i>trifolia</i>	1					7
	<i>Lippia</i>	<i>controversa</i>						7
		<i>myriocephala</i>	1		2			7
		<i>umbellata</i>						7
	<i>Petrea</i>	<i>volubilis</i>	1	4	2		5	7
	<i>Phyla</i>	<i>stoechadifolia</i>						7
	<i>Priva</i>	<i>lappulacea</i>	1		2			7
	<i>Rehdera</i>	<i>penminervia</i>						7
	<i>Stachytarpheta</i>	<i>cayanensis</i>						7
		<i>miniacea</i>						7
VIOLACEAE	<i>Corynostylis</i>	<i>arborea</i>						7
	<i>Hybanthus</i>	<i>sylvicola</i>						7
		<i>yucatanensis</i>						7

9

83

	<i>Orthion</i>	<i>malpighiifolium</i>					7			
		<i>oblanceolatum</i>	1	4	2	5				
		<i>subsessile</i>					7			
	<i>Rinorea</i>	<i>guatemalensis</i>	1	4	2	5	7			
		<i>hummelii</i>	1	2	3	7				
		<i>uxpanapana</i>						9		
VITACEAE	<i>Cissus</i>	<i>erosa</i>	1							
		<i>gossypifolia</i>	1	2	3	7				
		<i>microcarpa</i>	1	2		7				
		<i>rhubifolia</i>	1			7				
		<i>verticillata</i>	1	4	2	5	7			
	<i>Vitis</i>	<i>bourgaeana</i>	1			7				
		<i>popenoei</i>	1							
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia</i>	<i>guatemalensis</i>	1	4	2	5	7			
LILIOPSIDA										
MONOCOTILEDONEAS										
AGAVACEAE	<i>Agave</i>	<i>pendula</i>	1							
	<i>Dracaena</i>	<i>americana</i>			3	7				
	<i>Yucca</i>	<i>elephantipes</i>	1			7				
		<i>lacandonica</i>	1	4		5	7			
ALISMATACEAE	<i>Sagittaria</i>	<i>lancifolia</i>	1			7				
AMARYLLIDACEAE	<i>Hymenocallis</i>	<i>acutifolia</i>				7				
		<i>littoralis</i>	1							
		<i>partita</i>					7			
ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>andicola</i>	1							
		<i>bakeri</i>					7			
		<i>flexile</i>	sub	<i>flexile</i>	1	2	7			
		<i>huixtlense</i>					7			
		<i>lucens</i>	1	2		7				
		<i>pentaphyllum</i>	var.	<i>bombacifolium</i>	4	2	5	7		
		<i>scandens</i>	sub	<i>scandens</i>	1	4	2	5	7	
		<i>schlechtendalii</i>	sub	<i>schlechtendalii</i>	1	4	2	3	5	7
		<i>varapazense</i>			1					
	<i>Dieffenbachia</i>	<i>seguine</i>	1	4	2	3	5	7		
	<i>Lemna</i>	<i>minuta</i>					7			
		<i>obscura</i>					7			
	<i>Monstera</i>	<i>acuminata</i>	1	2		7				
		<i>adansonii</i>	var.	<i>laniata</i>			7			
		<i>deliciosa</i>			1					
		<i>tuberculata</i>	subsp	<i>tuberculata</i>	1	4	2	5	7	
	<i>Philodendron</i>	<i>advena</i>	1			7				
		<i>hederaceum</i>								
		<i>inaequilaterum</i>				2				
		<i>radiatum</i>	var.	<i>radiatum</i>	1	2	7			
		<i>saggitifolium</i>			4	2	5	7		
		<i>scandens</i>			4	2	5	7		
		<i>seguine</i>	sub	<i>lingua-bovis</i>	1	4	2	5		

		<i>smithii</i>				7	
		<i>tripartitum</i>	1	2		7	
	<i>Pistia</i>	<i>stratiotes</i>	1			7	
	<i>Rhodospatha</i>	<i>wendlandii</i>		2			
	<i>Spathiphyllum</i>	<i>cochlearispathum</i>	1	4	2	5	7
		<i>phyriniifolium</i>					7
	<i>Spirodela</i>	<i>polyrrhiza</i>					7
	<i>Syngonium</i>	<i>angustatum</i>	1				7
		<i>chiapense</i>	1	2			
		<i>macrophyllum</i>					7
		<i>neglectum</i>					7
		<i>podophyllum</i>	1	2			7
	<i>Wolffia</i>	<i>brasiliensis</i>					7
	<i>Xanthosoma</i>	<i>robustum</i>	1	2			7
ARECACEAE	<i>Astrocaryum</i>	<i>mexicanum</i>	1	4	2	5	7
	<i>Attalea</i>	<i>butyracea</i>	1		3		7
		<i>cohune</i>					7
		<i>lundellii</i>					7
	<i>Bactris</i>	<i>baculifera</i>					7
		<i>balanoidea</i>	1	4			7
		<i>mexicana</i>	1	2	3	5	7
	<i>Calypstrogyne</i>	<i>ghiesbreghtiana</i>					
	<i>Chamaedorea</i>	<i>adscendens</i>					7
		<i>alternans</i>	1	2			
		<i>arenbergiana</i>					7
		<i>cataractarum</i>					7
		<i>concolor</i>	1				7
		<i>costaricana</i>					84
		<i>elatior</i>	1	4	2	5	7
		<i>elegans</i>	1	4	3	5	7
		<i>ernesti-augusti</i>	1	4	2	3	5
		<i>geonomiformis</i>					7
		<i>hooperiana</i>	1				
		<i>humilis</i>	1				7
		<i>liebmannii</i>					54
		<i>neurochlamys</i>					7
		<i>nubium</i>					7
		<i>oblongata</i>	1	2	3		7
		<i>pinnatifrons</i>		4	2	5	
		<i>sartorii</i>					54
		<i>seifrizii</i>					7
		<i>simplex</i>					7
		<i>tenella</i>	1	4		5	
		<i>tepejilote</i>	1	4	3	5	7
		<i>tuerckheimii</i>	1	2			
		<i>woodsoniana</i>	1	4	2	5	
	<i>Crysophila</i>	<i>argentea</i>			3		7
	<i>Desmoncus</i>	<i>ferox</i>					7
		<i>leiorhachis</i>					7

	<i>quasillarius</i>						7		
	<i>uaxactunensis</i>						7		
	<i>Gaussia</i>						7		
	<i>maya</i>						7		
	<i>Geonoma</i>							54	
	<i>ghiesbreghtiana</i>								
	<i>interrupta</i>				3		7		
	<i>membranacea</i>							54	
	<i>oxycarpa</i>			1	4	2	5		
	<i>seleri</i>						7		
	<i>Reinhardtia</i>							54	
	<i>elegans</i>								
	<i>gracilis</i>	var.	<i>gracilior</i>	1	4	2	5	7	
	<i>simplex</i>						7		
	<i>Scheelea</i>							54	
	<i>liebmannii</i>								
	<i>Schippia</i>						7		
	<i>Synechanthus</i>								
	<i>fibrosus</i>			1					
BROMELIACEAE	<i>Aechmea</i>			1	4	2	3	5	7
	<i>bracteata</i>								
	<i>luedemanniana</i>							81 y 85	
	<i>magdalenae</i>							82 y 85	
	<i>mexicana</i>							83 y 85	
	<i>nudicaulis</i>							85	
	<i>tlandsioides</i>							81 y 85	
	<i>Androlepis</i>			1			7		
	<i>skinneri</i>								
	<i>Billbergia</i>						7		
	<i>viridiflora</i>								
	<i>Bromelia</i>						7	Tux.	
	<i>karatas</i>								
	<i>pinguin</i>			1			7		
	<i>Catopsis</i>						7		
	<i>berteroniana</i>								
	<i>juncifolia</i>							81	
	<i>morreniana</i>						7		
	<i>nitida</i>			1			7		
	<i>nutans</i>			1	2	3	7		
	<i>paniculata</i>						7		
	<i>sessiliflora</i>			1	4	2	5	7	
	<i>wawraneae</i>							Tux.	
	<i>Chevaliera</i>			1	2				
	<i>magdalenae</i>								
	<i>Fosterella</i>			1					
	<i>micrantha</i>								
	<i>Guzmania</i>						7		
	<i>lingulata</i>								
	<i>nicaraguensis</i>			1			7		
	<i>Pepinia</i>						7		
	<i>punicea</i>								
	<i>Pitcairnia</i>						7		
	<i>atrorubens</i>								
	<i>heterophylla</i>			1			7		
	<i>imbricata</i>			1	4	2	5	7	
	<i>punicea</i>							85	
	<i>recurvata</i>			1	4	2	5	7	
	<i>Platyaechmea</i>			1	2	3	7		
	<i>tillandsioides</i>								
	<i>Podaechmea</i>			1	4	2	5	7	
	<i>lueddemanniana</i>								
	<i>mexicana</i>						7		
	<i>Tillandsia</i>							85	
	<i>anseps</i>								
	<i>balbisiana</i>						7		
	<i>bartramii</i>						7		

		<i>bourgaei</i>	1						
		<i>bulbosa</i>	1					7	
		<i>butzii</i>						7	
		<i>brachycaulos</i>							
		<i>caput-medusae</i>				3		7	
		<i>chlorophylla</i>						7	
		<i>compressa</i>	1						
		<i>dasyleriifolia</i>	1	4	2		5	7	
		<i>deppeana</i>	1						
		<i>fasciculata</i>	1	4			5	7	
		<i>festucoides</i>		4	2	3	5	7	
		<i>filifolia</i>	1	4	2	3	5	7	
		<i>glabrior</i>	1	4	2	3	5	7	
		<i>heterophylla</i>	1						
		<i>juncea</i>				3		7	
		<i>leiboldiana</i>	1					7	
		<i>limbata</i>	1						
		<i>multicaulis</i>						7	
		<i>polystachia</i>						7	
		<i>pruinosa</i>						7	
		<i>punctulata</i>	1	4			5	7	
		<i>recurvata</i>							81
		<i>schiedeana</i>							81
		<i>setacea</i>						7	
		<i>spiculosa</i>							85
		var. <i>spiculosa</i>							
		<i>streptophylla</i>	1					7	
		<i>tricolor</i>						7	
		<i>usneoides</i>							85
		<i>utriculata</i>						7	
		<i>valenzuelana</i>							85
		<i>variabilis</i>			4	2	5	7	
		<i>viridiflora</i>	1					7	
	<i>Vriesea</i>	<i>heliconioides</i>	1		2	3		7	
		<i>malzinei</i>						7	
	<i>Werauhia</i>	<i>gladioliflora</i>	1	4	2		5	7	
		<i>nutans</i>							81
		<i>pectinata</i>	1						
		<i>vanhyingii</i>							81
		<i>werckleana</i>	1					7	
BURMANNIACEAE	<i>Apteria</i>	<i>aphylla</i>						7	
	<i>Gymnosiphon</i>	<i>divaricatus</i>						7	
		<i>panamensis</i>						7	
		<i>suaveolens</i>	1					7	
	<i>Thismia</i>	<i>panamensis</i>						7	
CANNACEAE	<i>Canna</i>	<i>glauca</i>	1					7	
		aff. <i>discolor</i>						7	
		<i>indica</i>	1		2	3		7	
COMMELINACEAE	<i>Callisia</i>	<i>monandra</i>				2			
		<i>repens</i>	1						

	<i>Commelina</i>	<i>leiocarpa</i>						
		<i>rufipes</i>			2			7
		<i>virginica</i>						7
	<i>Dichorisandra</i>	<i>hexandra</i>						7
	<i>Gibasis</i>	<i>geniculata</i>			2	3		7
	<i>Tradescantia</i>	<i>soconuscana</i>						7
		<i>spathacea</i>						7
		<i>zania</i>		1	2	3		7
		<i>zebrina</i>			4			
	<i>Tripogandra</i>	<i>grandiflora</i>						7
		<i>serrulata</i>		1	2			7
COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>dirzoi</i>		1	4	2		5
		<i>guanaiensis</i>	var. <i>macrostrobilus</i>					7
		<i>laevis</i>						7
		<i>pictus</i>		1		3		7
		<i>pulverulentus</i>		1	4			5 7
		<i>scaber</i>		1	4	2		5 7
CYCLANTHACEAE	<i>Asplundia</i>	<i>chiapensis</i>		1	4	2		5 7
		<i>labela</i>						7
	<i>Carludovica</i>	<i>drudei</i>						7
		<i>palmata</i>		1				7
	<i>Cyclanthus</i>	<i>bipartitus</i>						7
	<i>Dichranopygium</i>	<i>gracile</i>				2		
CYPERACEAE	<i>Calyptrocarya</i>	<i>glomerulata</i>						
	<i>Carex</i>	<i>chordalis</i>		1				
		<i>polystachya</i>						7
	<i>Cladium</i>	<i>jamaicense</i>						7
	<i>Cyperus</i>	<i>amabilis</i>		1				
		<i>articulatus</i>		1				7
		<i>cuspidatus</i>		1				
		<i>digitatus</i>		1				7
		<i>giganteus</i>						7
		<i>humilis</i>						7
		<i>imbricatus</i>				3		
		<i>lanceolatus</i>		1				7
		<i>luzulae</i>		1	2			7
		<i>odoratus</i>						7
		<i>tenuis</i>		1	2			
	<i>Eleocharis</i>	<i>densa</i>		1				
		<i>filiculmis</i>						7
		<i>geniculata</i>						85
		<i>hypolytrum</i>						7
		<i>interstincta</i>		1				7
		<i>retrofraxa</i>						85
	<i>Fimbristylis</i>	<i>caroliniana</i>		1				
		<i>spadicea</i>		1				
		<i>vahlil</i>		1				
	<i>Fuirena</i>	<i>camptotricha</i>		1				7
		<i>umbellata</i>						7

	<i>Hypolytrum</i>	<i>longifolium</i>	sub	<i>nicaraguensis</i>	4	7	
	<i>Lipocarpha</i>	<i>micrantha</i>			1		
	<i>Rhynchospora</i>	<i>barbata</i>				7	
		<i>cephalotes</i>			1	7	
		<i>colorata</i>				7	
		<i>eximia</i>				7	
		<i>polyphylla</i>					
		<i>tuerckheimii</i>				7	
	<i>Schoenus</i>	<i>nigricans</i>				7	
	<i>Scleria</i>	<i>bracteata</i>				7	
		<i>eggersiana</i>				7	
		<i>hirtella</i>				7	
		<i>latifolia</i>				7	
		<i>melaleuca</i>			1 4 2	5 7	
		<i>mexicana</i>				7	
		<i>microcarpa</i>				7	
		<i>secans</i>				7	
		<i>setuloso-ciliata</i>			1 2		
DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>bartlettii</i>				3 7	
		<i>composita</i>			1 2 3	7	
		<i>convolvulacea</i>				2 7	
		<i>cyanisticta</i>				2	
		<i>densiflora</i>			1	3 7	
		<i>floribunda</i>			1 4 2	5 7	
		<i>friedrichsthali</i>					
		<i>hondurensis</i>				7	
		<i>liebmannii</i>			1 2		
		<i>matagalpensis</i>				7	
		<i>mexicana</i>			4	5 7	
		<i>nelsonii</i>					8
		<i>polygonoides</i>			1		
		<i>spiculiflora</i>	var.	<i>spiculiflora</i>		7	
		<i>urophylla</i>			1		
HAEMODORACEAE	<i>Xiphidium</i>	<i>caeruleum</i>			1 4 2	5 7	
HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>aurantiaca</i>				7	
		<i>bihai</i>			4	5	
		<i>bourgaena</i>			1		
		<i>collinsiana</i>			1	7	8
		<i>dielsiana</i>				7	
		<i>latispatha</i>			1 2 3	7	
		<i>librata</i>			1	7	
		<i>psittacorum</i>				3 7	
		aff. <i>Rostrata</i>				7	
		<i>schiedeana</i>			1 2		
		<i>spissa</i>			1	7	
		<i>uxpanapensis</i>			1 4 2	5	
		<i>vaginalis</i>			1 4	3 5	
		<i>wagnerina</i>				7	
HYDROCHARITACEAE	<i>Najas</i>	<i>guadalupensis</i>			1	7	

		<i>wrightiana</i>				7	
HYPOXIDACEAE	<i>Hypoxis</i>	<i>humilis</i>				7	
IRIDACEAE	<i>Alophia</i>	<i>silvestris</i>	1			7	69
	<i>Cipura</i>	<i>paludosa</i>				7	
	<i>Eleutherine</i>	<i>bulbosa</i>			3		
		<i>latifolia</i>	1	2	3		
	<i>Neomarica</i>	<i>variegata</i>	1	2		7	
	<i>Sisyrinchium</i>	<i>serrulatum</i>	1				
		<i>tinctorum</i>				7	
	<i>Trimezia</i>	<i>steyermarkii</i>	1			7	
MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>allouia</i>	1			7	8
		<i>crotalifera</i>				7	58
		<i>ionocephala</i>				7	
		<i>lutea</i>	1	2		7	
		<i>microcephalaans</i>	1	4	2	5	
		<i>ovandensis</i>					58
		<i>soconuscum</i>					8
	<i>Ischnosiphon</i>	<i>pruinus</i>				7	
	<i>Maranta</i>	<i>arundinacea</i>	1	2			
		<i>gibba</i>	1	4		5	
	<i>Stromanthe</i>	<i>macrochlamys</i>	1	2		7	
		<i>popolocana</i>		4		5	
ORCHIDACEAE	<i>Acineta</i>	<i>barkeri</i>				7	
	<i>Amparoa</i>	<i>costaricensis</i>				7	
	<i>Arpophyllum</i>	<i>giganteum</i>	1	4	2	5	7
		<i>medium</i>		4		5	
		<i>spicatum</i>	1				
	<i>Aspidogyne</i>	<i>stictophylla</i>			2	7	
	<i>Beloglorttis</i>	<i>costaricensis</i>			2		
	<i>Bletia</i>	<i>purpurea</i>	1	4	2	5	7
		<i>tenuifolia</i>				7	
	<i>Brassavola</i>	<i>cucullata</i>	1				
		<i>grandiflora</i>	1				
		<i>nodosa</i>	1	4	2	5	
	<i>Brassia</i>	<i>caudata</i>		4	2	3	5
	<i>Bulbophyllum</i>	<i>aristatum</i>	1				
		<i>oerstedii</i>				7	
		<i>sordidum</i>				7	
	<i>Campylocentrum</i>	<i>fasciola</i>				7	
		<i>micranthum</i>			2	7	
		<i>pachyrhizum</i>					
		<i>poepigii</i>				7	
	<i>Catasetum</i>	<i>integerrimum</i>	1	4	2	5	7
	<i>Cattleya</i>	<i>bowringana</i>				7	
		<i>deckeri</i>					8
	<i>Caularthron</i>	<i>bilamellatum</i>				7	
	<i>Chondrorhyncha</i>	<i>lendyana</i>				7	
	<i>Chysis</i>	<i>bractescens</i>		4	2	5	7
	<i>Cochleanthes</i>	<i>flabelliformis</i>				7	

<i>Coelia</i>	<i>bella</i>					7	
	<i>macrostachya</i>		4	2		5	
	<i>triptera</i>	1		2			
<i>Cohniella</i>	<i>cebolleta</i>	1					
<i>Comparettia</i>	<i>falcata</i>						7
<i>Coryanthes</i>	<i>picturata</i>			2			7
<i>Corymborkis</i>	<i>forcipigera</i>		4	2		5	7
<i>Cranichis</i>	<i>muscosa</i>						7
<i>Cryptarrhena</i>	<i>lunata</i>			2			7
<i>Cyclopogon</i>	<i>prasophyllum</i>						7
<i>Cycnoches</i>	<i>egertonianum</i>			2			7
	<i>ventricosum</i>			2			7
<i>Dichaea</i>	<i>graminoides</i>		4				5
	<i>muricatoides</i>	1		2			7
	<i>neglecta</i>	1					7
	<i>panamensis</i>	1					7
	<i>squarrosa</i>	1					
	<i>cf. Trichocarpa</i>						
<i>Dimerandra</i>	<i>emarginata</i>						7
<i>Dryadella</i>	<i>linearifolia</i>			2			7
<i>Elleanthus</i>	<i>caricoides</i>						7
	<i>cynarocephalus</i>	1	4	2	5		7
	<i>graminifolius</i>						7
	<i>hymenophorus</i>						7
<i>Encyclia</i>	<i>abbreviata</i>						7
	<i>alata</i>						7
	<i>asperula</i>						7
	<i>baculus</i>	1		2			7
	<i>bractescens</i>						7
	<i>brassavolae</i>	1					
	<i>cf. chacaoensis</i>						7
	<i>cordigera</i>						8
	<i>distantiflora</i>						7
	<i>guatemalensis</i>			2			7
	<i>ochracea</i>	1		2			
	<i>polybulbon</i>	1					7
	<i>pseudopygmaea</i>	1		2			7
	<i>radiata</i>	1	4	2		5	7
	<i>rhynchospora</i>						7
	<i>vitellina</i>	1					
<i>Epidendrum</i>	<i>acunae</i>						7
	<i>anceps</i>			4	2		5
	<i>atroscriptum</i>	1		2			7
	<i>cardiochilum</i>			2			7
	<i>cardiophorum</i>						70
	<i>chlorocorymbos</i>			2			7
	<i>ciliare</i>	1	4	2	3	5	7
	<i>coronatum</i>						70
	<i>cystosum</i>						7

	<i>diffusum</i>				7
	<i>eustirum</i>		2		
	<i>flexuosum</i>				
	<i>galeottianum</i>				7
	<i>imatophyllum</i>	1	2	3	7
	<i>incomptum</i>				7
	<i>isomerum</i>		2		7
	<i>latifolium</i>				7
	<i>macroclinium</i>		2		7
	<i>cf. melistagum</i>				7
	<i>martinezii</i>				7
	<i>mixtum</i>	1			7
	<i>nitens</i>				7
	<i>nocturnum</i>	1	2	3	7
	<i>peperomia</i>				7
	<i>polyanthum</i>	1	2		
	<i>pseudoramosum</i>				7
	<i>radicans</i>		4		5 7
	<i>ramosum</i>	1	2		7
	<i>raniferum</i>			2	7
	<i>rigidum</i>	1	2	3	7
	<i>scriptum</i>	1			
	<i>sculptum</i>				7
	<i>singuliflorum</i>				7
	<i>stamfordianum</i>			2	7
	<i>strobiliferum</i>				7
	<i>veroscriptum</i>			2	7
<i>Erythrodes</i>	<i>clavigera</i>				7
	<i>lunifera</i>			2	
	<i>purpurea</i>				7
	<i>cf. purpurea</i>	1			
<i>Eulophia</i>	<i>alta</i>		4	2	5 7
<i>Gongora</i>	<i>galeata</i>	1	4	2	5 7
	<i>leucochila</i>			2	7
	<i>aff. quinquenervis</i>			2	
	<i>truncata</i>			2	7
	<i>unicolor</i>			2	3 7
<i>Govenia</i>	<i>mutica</i>				7
<i>Habenaria</i>	<i>alata</i>	1			
	<i>distans</i>				7
	<i>floribunda</i>	1	4	2	5 7
	<i>monorrhiza</i>				7
	<i>pringlei</i>			2	
	<i>quinqusetta</i>	1			
<i>Hexadesmia</i>	<i>sessilis</i>			2	7
<i>Homalopetalum</i>	<i>pumilio</i>				7
<i>Ionopsis</i>	<i>satyrioides</i>				7
	<i>utricularioides</i>			2	7
<i>Isochilus</i>	<i>carnosiflorus</i>				7

	<i>latibracteatus</i>	1	4	2	5	
	<i>linearis</i>	1				
	<i>major</i>	1				
<i>Jacquinilla</i>	<i>cobanensis</i>					7
	<i>equitantifolia</i>	1	4	2	5	7
	<i>globosa</i>					7
	<i>leucomelana</i>	1		2		7
	<i>teretifolia</i>	1		2		7
<i>Leochilus</i>	<i>labiatus</i>			2		7
	<i>scriptus</i>				3	
<i>Lepanthes</i>	<i>acuminata</i>					7
	<i>ancylopetala</i>					7
	<i>disticha</i>					7
	<i>johnsonii</i>					7
	<i>papillipetala</i>					7
	<i>parvula</i>					7
<i>Lepanthospis</i>	<i>floripecten</i>					7
<i>Leucohyle</i>	<i>subulata</i>					7
<i>Lemboglossum</i>	<i>cordatum</i>	1				
<i>Liparis</i>	<i>elata</i>					7
<i>Lockhartia</i>	<i>aff. oerstedii</i>					7
<i>Lycaste</i>	<i>aromatica</i>					7
	<i>cochleata</i>			4		5
	<i>consobrina</i>	1		2		
	<i>deppei</i>	1				
<i>Macradenia</i>	<i>brassavolae</i>					7
<i>Macroclinium</i>	<i>pachybulbon</i>			2		
<i>Malaxis</i>	<i>higionantha</i>					7
<i>Masdevallia</i>	<i>floribunda</i>	1				
	<i>linearifolia</i>	1				
	<i>tuerckheimii</i>					7
<i>Maxillaria</i>	<i>aciantha</i>				3	7
	<i>acutifolia</i>					7
	<i>alba</i>					7
	<i>anceps</i>					7
	<i>cobanensis</i>					7
	<i>crassifolia</i>			4	2	3
	<i>cucullata</i>	1		2		
	<i>densa</i>	1		2		7
	<i>elatior</i>					7
	<i>hedwigae</i>				3	7
	<i>hematoglossa</i>	1				
	<i>maleolens</i>					7
	<i>meleagris</i>			2		7
	<i>cf. meleagris</i>	1				
	<i>nasuta</i>					7
	<i>parviflora</i>			2		7
	<i>pulchra</i>			2		7
	<i>ringens</i>	1		2		7

	<i>tenuifolia</i>	1	2	3	7	
	<i>tonsoniae</i>				7	
	<i>uncata</i>			3	7	
	<i>variabilis</i>	1	2	3	7	
	<i>nagelii</i>				7	
	<i>sotoana</i>				7	
<i>Mesadenella</i>	<i>petenensis</i>			3	7	
<i>Microchilus</i>	<i>luniferus</i>					93
<i>Mormodes</i>	<i>tuxtense</i>					MEXU
<i>Mormolyca</i>	<i>ringens</i>			3	7	
<i>Myoxanthus</i>	<i>octomeriae</i>				7	
<i>Myrmecophila</i>	<i>tibicinis</i>	1	2			
<i>Nemaconia</i>	<i>striata</i>					93
<i>Nidema</i>	<i>boothii</i>	1	4	2	3	5
<i>Notylia</i>	<i>barkeri</i>	1	2	3		
	<i>cf. barkeri</i>					7
	<i>orbicularis</i>					7
	<i>trisepala</i>			3		
<i>Oerstedella</i>	<i>verrucosa</i>					7
<i>Oncidium</i>	<i>altissimum</i>	1	2			7
	<i>ensatum</i>					7
	<i>exauriculatum</i>					7
	<i>hagsaterianum</i>		2			7
	<i>ornithorrhynchum</i>					7
	<i>sphacelatum</i>	1	4	2	3	5
<i>Ornithocephalus</i>	<i>bicornis</i>		4	2		5
	<i>inflexus</i>		2			
	<i>cf. infelix</i>					7
	<i>obergiae</i>					7
	<i>tripterus</i>					7
<i>Osmoglossum</i>	<i>egertonii</i>					7
<i>Pelexia</i>	<i>congesta</i>					7
	<i>laxa</i>					7
	<i>longipetiolata</i>					
<i>Phragmipedium</i>	<i>exstaminnodium</i>					7
<i>Platystele</i>	<i>caudatisepala</i>					7
	<i>compacta</i>					7
	<i>minimiflora</i>	1	2			7
	<i>ovatilabia</i>					7
	<i>oxyglossa</i>					7
	<i>stenostachya</i>	1		3		7
<i>Platythelys</i>	<i>maculata</i>	1	2			7
	<i>vaginata</i>					7
	<i>venustula</i>					7
<i>Pleurothallis</i>	<i>abjecta</i>					7
	<i>alata</i>					7
	<i>angustisepala</i>					7
	<i>antonensis</i>	1	2			7
	<i>brighamii</i>					7

	<i>cardiothallis</i>	1			7
	<i>cobanensis</i>	1	2		
	<i>comayaguensis</i>				7
	<i>corniculata</i>				7
	<i>deregularis</i>				7
	<i>erinacea</i>				7
	<i>fuegii</i>			3	
	<i>grobyi</i>	1			
	<i>hondurensis</i>				7
	<i>immersa</i>	1			7
	<i>lewisae</i>	1	4	2	5 7
	<i>marginata</i>			2 3	7
	<i>nicaraguensis</i>				7
	<i>pachyglossa</i>	1			
	<i>pansamalae</i>				7
	<i>peperomioides</i>				7
	<i>pissina</i>			2 3	7
	<i>platystylis</i>	1			
	<i>sancoi</i>				7
	<i>segregatifolia</i>	1			7
	<i>sertularioides</i>			3	7
	<i>setosa</i>				7
	<i>tikalensis</i>				7
	<i>tribuloides</i>	1	4	2 3	5 7
	<i>tubata</i>	1			
	<i>tuerckheimii</i>				7
	<i>violacea</i>				7
	<i>yucatanensis</i>				7
<i>Polystachya</i>	<i>cerea</i>	1	2	3	7
	<i>lineata</i>	1			
<i>Ponera</i>	<i>striata</i>				7
<i>Ponthieva</i>	<i>parvula</i>				7
<i>Prescottia</i>	<i>stachyodes</i>	1	2		
	<i>cf. stachyodes</i>				7
<i>Prosthechea</i>	<i>cochleata</i>	1	4	2	5 7
	<i>livida</i>				7
<i>Psilochilus</i>	<i>macrophyllus</i>				7
<i>Psymorchis</i>	<i>pumilio</i>				7
	<i>pusilla</i>		4	2 3	5 7
<i>Restrepia</i>	<i>muscifera</i>				7
<i>Restrepiella</i>	<i>ophiocephala</i>		4	2	5 7
<i>Restrepiopsis</i>	<i>ujarrensii</i>				7
<i>Rhyncholaelia</i>	<i>glauca</i>				7
	<i>rossii</i>		4		5
<i>Sarcoglottis</i>	<i>schaffneri</i>			2	7
	<i>sceptrodes</i>			2 3	7
<i>Scaphosepalum</i>	<i>microdactylum</i>				7
<i>Scaphyglottis</i>	<i>behrii</i>				7
	<i>fasciculata</i>				3

	<i>leucantha</i>				7			
	<i>lindeniana</i>		2			7		
	<i>minutiflora</i>		2			7		
	<i>prolifera</i>					7		
<i>Sobralia</i>	<i>decora</i>		4	2	5	7		
	<i>fragans</i>		2			7		
	<i>lindleyana</i>					7		
	<i>macrantha</i>		1			7		
	<i>cf. warszewiczii</i>					7		
	<i>xantholeuca</i>					7		
<i>Specklinia</i>	<i>alata</i>					93		
	<i>brighamii</i>					93		
	<i>marmorata</i>					93		
	<i>pissina</i>					93		
	<i>tribuloides</i>					93		
<i>Stanhopea</i>	<i>dodsoniana</i>		2					
	<i>ecornuta</i>					7		
	<i>graveolens</i>					7		
	<i>inodora</i>					7		
	<i>oculata</i>		1	4	5	7		
	<i>ruckeri</i>							
	<i>whitenii</i>							
<i>Stelis</i>	<i>bidentata</i>					7		
	<i>ciliaris</i>					7		
	<i>fulva</i>					7		
	<i>gracilis</i>					7		
	<i>guatemalensis</i>					7		
	<i>microchila</i>					7		
	<i>oxypetala</i>					7		
	<i>perplexa</i>					7		
	<i>purpurascens</i>		4	2	5			
	<i>rubens</i>		1	2	3	7		
	<i>veracruzensis</i>		1					
<i>Stenorrhynchos</i>	<i>lanceolatus</i>		1	2				
<i>Teuscheria</i>	<i>pickiana</i>					7		
<i>Trichocentrum</i>	<i>ascendens</i>		1	4	2	3	5	7
	<i>candidum</i>				2		7	
	<i>lindenii</i>						7	
<i>Trichopilia</i>	<i>galeottiana</i>						7	
	<i>tortillis</i>		1	2			7	
<i>Trichosalpinx</i>	<i>blaisdellii</i>						7	
	<i>ciliaris</i>				3		7	
	<i>foliata</i>		1				7	
<i>Trigonidium</i>	<i>egertonianum</i>			2			7	
<i>Triphora</i>	<i>gentianoides</i>						93	
	<i>trianthyphora</i>						7	
	<i>yucatanensis</i>			2			7	
<i>Tropidia</i>	<i>polystachya</i>				3		7	
<i>Vanilla</i>	<i>insignis</i>						7	

		<i>mexicana</i>	1		7
		<i>odorata</i>			7
		<i>planifolia</i>	1		7
		<i>pompona</i>	1		7
		<i>sylvestris</i>		2	7
	<i>Warrea</i>	<i>costaricensis</i>			7
	<i>Wulfschlaegelia</i>	<i>aphylla</i>	1		7
	<i>Xylobium</i>	<i>elongatum</i>	4	2	5 7
		<i>foveatum</i>			
		<i>tuerckheimii</i>	1		
POACEAE	<i>Acroceras</i>	<i>zizanioides</i>			7
	<i>Andropogon</i>	<i>bourgeaei</i>			7
		<i>leucostachyus</i>	1		7
		<i>selloanus</i>			7
	<i>Anthaenantia</i>	<i>lanata</i>			7
	<i>Arundinella</i>	<i>berteroniana</i>	1		7
		<i>deppeana</i>	1	2	7
		<i>hispida</i>	1		
	<i>Aulonemia</i>	<i>laxa</i>	1		
	<i>Axonopus</i>	<i>aureus</i>			7
		<i>poiophyllus</i>			7
		<i>purpusii</i>			7
	<i>Bouteloua</i>	<i>scabra</i>			7
	<i>Chusquea</i>	<i>simpliciflora</i>			7
	<i>Cryptochloa</i>	<i>strictiflora</i>	1	2	7
	<i>Dichantherium</i>	<i>asciculare</i>			7
		<i>acuminatum</i>			7
		<i>laxiflorum</i>			7
		<i>strigosum</i>			7
		<i>viscidellum</i>			
	<i>Digitaria</i>	<i>patens</i>	1		
	<i>Echinolaena</i>	<i>gracilis</i>			7
	<i>Eragrostis</i>	<i>hypnoides</i>		3	7
		<i>simpliciflora</i>			7
	<i>Eriochrysis</i>	<i>cayenensis</i>			7
	<i>Euclasta</i>	<i>condylotricha</i>			7
	<i>Guadua</i>	<i>amplexifolia</i>			7
		<i>angustifolia</i>			7
		<i>longifolia</i>			7
	<i>Hymenachne</i>	<i>amplexicaulis</i>	1		7
	<i>Hyparrhenia</i>	<i>bracteata</i>			7
	<i>Ichnanthus</i>	<i>lanceolatus</i>			7
		<i>nemosus</i>	1		7
		<i>tenuis</i>			7
	<i>Imperata</i>	<i>contracta</i>		2	7
	<i>Isachne</i>	<i>arundinacea</i>			7
		<i>polygonoides</i>			7
		<i>pubescens</i>			7

<i>Ischaemum</i>	<i>latifolium</i>		1	7
<i>Jouvea</i>	<i>pilosa</i>			7
<i>Lasiacis</i>	<i>divaricata</i>	var. <i>leptostachya</i>	2	3 7
	<i>grisebachii</i>		1	7
	<i>linearis</i>			7
	<i>nigra</i>		1	7
	<i>oaxacensis</i>		1	7
	<i>rugelii</i>			7
	<i>scabrior</i>			7
	<i>sloanei</i>			7
	<i>sorghoidea</i>			2 7
	<i>standleyi</i>		1	2 7
<i>Leersia</i>	<i>ligularis</i>	var. <i>breviligulata</i>		7
<i>Lithachne</i>	<i>pauciflorus</i>		1	2 7
<i>Luziola</i>	<i>peruviana</i>		1	
<i>Melinis</i>	<i>repens</i>			7
<i>Mesosetum</i>	<i>blakei</i>			7
<i>Mnesithea</i>	<i>ramosa</i>			7
<i>Muhlenbergia</i>	<i>gigantea</i>		1	
<i>Olmeca</i>	<i>recta</i>		1	
	<i>reflexa</i>		1	7
<i>Olyra</i>	<i>glaberrima</i>			7
<i>Oplismenus</i>	<i>hirtellus</i>	sub <i>setarius</i>	1	
<i>Orthoclada</i>	<i>laxa</i>			7
<i>Panicum</i>	<i>bartlettii</i>			7
	<i>hirsutum</i>			2 7
	<i>millegrana</i>		1	
	<i>polygonatum</i>		1	7
	<i>pulchellum</i>			7
	<i>trichanthum</i>		1	7
	<i>trichidiachne</i>			7
	<i>tuerckheimii</i>			7
<i>Paspalum</i>	<i>affine</i>		1	
	<i>blodgettii</i>		1	
	<i>caespitosum</i>			7
	<i>clavuliferum</i>			7
	<i>decumbens</i>		1	7
	<i>dichotomum</i>			2 7
	<i>langei</i>		1	7
	<i>lineare</i>			7
	<i>minus</i>			7
	<i>nutans</i>			7
	<i>orbiculatum</i>			7
	<i>pectinatum</i>			7
	<i>pilosum</i>			7
	<i>plicatulum</i>		1	7
	<i>pulchellum</i>			7
	<i>repens</i>			7
<i>Pharus</i>	<i>latifolius</i>		1	2 7

		<i>mezii</i>				3	
		<i>parvifolius</i>	sub	<i>elongatus</i>		2	7
	<i>Rhipidocladum</i>	<i>bartlettii</i>					7
	<i>Rhytachne</i>	<i>rottboellioides</i>					7
	<i>Sacciolepis</i>	<i>myuros</i>					7
	<i>Schizachyrium</i>	<i>condensatum</i>			1		7
		<i>sanguineum</i>					7
		<i>tenerum</i>					7
	<i>Setaria</i>	<i>palmifolia</i>					7
		<i>scandens</i>					7
		<i>tenax</i>					7
	<i>Sorghastrum</i>	<i>setosum</i>					7
	<i>Sporobolus</i>	<i>indicus</i>					7
		<i>jacquemonti</i>					7
	<i>Streptochaeta</i>	<i>sodiroana</i>					7
		<i>spicata</i>			4	5	7
	<i>Streptogyna</i>	<i>americana</i>					7
	<i>Thrasya</i>	<i>campylostachya</i>					7
		<i>petrosa</i>					7
	<i>Trachypogon</i>	<i>spicatus</i>					7
	<i>Trichloris</i>	<i>pluriflora</i>					85
	<i>Tripsacum</i>	<i>dactyloides</i>	var.	<i>mexicanum</i>			7
		<i>latifolium</i>			1		7
PONTEDERIACEAE	<i>Eichhornia</i>	<i>azurea</i>			1		
	<i>Pontederia</i>	<i>lanceolata</i>					7
		<i>sagittata</i>					7
POTAMOGETONACEAE	<i>Potamogeton</i>	<i>illinoensis</i>					MEXU
		<i>foliosus</i>			1		
	<i>Stuckenia</i>	<i>pectinata</i>			1		
RUPPIACEAE	<i>Ruppia</i>	<i>maritima</i>					MEXU
RUSCACEAE	<i>Maianthemum</i>	<i>amoenum</i>			1		
		<i>macrophyllum</i>			1		
		<i>paniculatum</i>			1		
SMILACACEAE	<i>Smilax</i>	<i>aristolochiaefolia</i>			1	4	2
		<i>dominguensis</i>			1	4	2
		<i>lundellii</i>					5
		<i>mollis</i>			1	2	7
		<i>munda</i>					7
		<i>pringlei</i>					7
		<i>regelii</i>			1	2	7
		<i>spinosa</i>					7
		<i>velutina</i>					7
TRIURIDACEAE	<i>Lacandonia</i>	<i>schismatica</i>					7
	<i>Triuris</i>	<i>brevistylis</i>					7
TYPHACEAE	<i>Typha</i>	<i>dominguensis</i>			1		7
ZINGIBERACEAE	<i>Renealmia</i>	<i>alpinia</i>			1		7
		<i>mexicana</i>			1	4	2
		<i>occidentalis</i>				3	5
							7

Apéndice 3. Ordenes y familias con su número de especies para el mundo y el BTH-M, respectivamente.

Ordenes	Familia	# GEN Mundial	# SPP Mundial	# GEN BTH-M	# SPP BTH-M
Amborellales	Amborellaceae	1	1	0	0
Nymphaeales	Cabombaceae	2	6	1	1
	Nymphaeaceae	6	58	1	1
	Hydatellaceae	2	10	0	0
Austrobaileyales	Austrobaileyaceae	1	2	0	0
	Illiciaceae	3	92	0	0
	Trimeniaceae	2	6	0	0
Chloranthales	Chloranthaceae	4	75	1	1
Ceratophyllales	Ceratophyllaceae	1	6	1	1
Monocotiledóneas					
Acorales	Acoraceae	1	4	0	0
Alismatales	Tofieldiaceae	5	27	0	0
	Araceae	106	4025	12	37
	Hydrocharitaceae	18	116	1	2
	Butomaceae	1	1	0	0
	Alismataceae	12	81	1	1
	Limnocharitaceae	3	7	0	0
	Scheuchzeriaceae	1	1	0	0
	Aponogetonaceae	1	43	0	0
	Juncaginaceae	4	15	0	0
	Posidoniaceae	1	9	0	0
	Ruppiaceae	1	10	1	1
	Cymodoceaceae	5	16	0	0
	Zosteraceae	2	14	0	0
	Potamogetonaceae	7	102	2	3
Petrosaviales	Petrosaviaceae	2	4	0	0
Dioscoreales	Nartheciaceae	5	41	0	0
	Taccaceae	1	12	0	0
	Thismiaceae	5	32	0	0
	Burmanniaceae	9	95	3	5
	Dioscoreaceae	4	870	1	15
Pandanales	Velloziaceae	9	240	0	0
	Triuridaceae	8	48	2	2

	Stemonaceae	4	27	0	0
	Pandanaceae	4	885	0	0
	Cyclanthaceae	12	225	4	6
Liliales	Corsiaceae	3	30	0	0
	Campynemataceae	2	4	0	0
	Melanthiaceae	16	170	0	0
	Alstroemeriaceae	3	165	0	0
	Luzuriagaceae	2	5	0	0
	Colchiaceae	18	225	0	0
	Petermanniaceae	1	1	0	0
	Rhipogonaceae	1	6	0	0
	Philesiaceae	2	2	0	0
	Smilacaceae	1	315	1	9
	Liliaceae	16	635	0	0
Asparagales	Orchidaceae	880	21950	102	331
	Boryaceae	2	12	0	0
	Blandfordiaceae	1	4	0	0
	Lanariaceae	1	1	0	0
	Asteliaceae	4	36	0	0
	Hypoxidaceae	9	220	1	1
	Ixioliriaceae	1	3	0	0
	Tecophilaeaceae	9	23	0	0
	Doryanthaceae	1	2	0	0
	Iridaceae	67	1870	6	8
	Xeronemataceae	1	2	0	0
	Hemerocallidaceae	19	85	0	0
	Xanthorrhoeaceae	1	30	0	0
	Asphodelaceae	15	785	0	0
	Agapanthaceae	1	9	0	0
	Amaryllidaceae	59	800	1	3
	Alliaceae	13	795	0	0
	Aphyllanthaceae	1	1	0	0
	Themidaceae	12	62	0	0
	Hyacintheaceae	70	1000	0	0
	Agavaceae	23	637	3	4
	Laxmanniaceae	15	178	0	0
	Asparagaceae	2	295	0	0
	Ruscaceae	26	475	1	3
Commelinidas					
Sin posición	Dasypogonaceae	4	16	0	0
Arecales	Arecaceae	189	2361	13	50
Poales	Rapateaceae	16	94	0	0

	Sparganiaceae	1	14	0	0
	Typhaceae	1	13	1	1
	Bromeliaceae	57	1400	15	73
	Thurniaceae	2	4	0	0
	Juncaceae	7	430	0	0
	Cyperaceae	98	4350	12	44
	Mayacaceae	1	10	0	0
	Eriocaulaceae	10	1160	0	0
	Xyridaceae	5	260	0	0
	Anarthriaceae	3	11	0	0
	Centrolepidaceae	3	35	0	0
	Restionaceae	58	520	0	0
	Flagellariaceae	1	4	0	0
	Joinvilliaceae	1	2	0	0
	Ecdeiocoleaceae	2	2	0	0
	Poaceae	668	10035	51	110
Commelinales	Commelinaceae	40	652	6	13
	Hanguanaceae	1	6	0	0
	Philydraceae	4	5	0	0
	Haemodoraceae	14	116	1	1
	Pontederiaceae	9	33	2	3
Zingiberales	Musaceae	2	35	0	0
	Heliconiaceae	1	200	1	14
	Strelitziaceae	3	7	0	0
	Lowiaceae	1	15	0	0
	Cannaceae	1	19	1	3
	Maranthaceae	31	550	4	12
	Zingiberaceae	52	1300	1	3
	Costaceae	6	110	1	6
Magnoliales	Myristicaceae	20	475	2	4
	Magnoliaceae	2	227	2	3
	Degeneriaceae	1	2	0	0
	Himantandraceae	1	2	0	0
	Eupomatiaceae	1	3	0	0
	Annonaceae	129	2220	13	33
Laurales	Calycanthaceae	5	11	0	0
	Siparunaceae	2	75	1	1
	Gomortegaceae	1	1	0	0
	Atherospermataceae	7	16	0	0
	Monimiaceae	22	200	1	5
	Hernandiaceae	5	55	2	5
	Lauraceae	50	2500	10	50

Canellales	Canellaceae	5	13	0	0
	Winteraceae	7	90	0	0
Piperales	Hydnoraceae	2	7	0	0
	Lactoridaceae	1	1	0	0
	Aristolochiaceae	7	480	1	9
	Piperaceae	5	3600	3	88
	Saururaceae	5	6	0	0
Eudicotiledóneas					
Ranunculales	Eupteleaceae	1	2	0	0
	Lardizabalaceae	9	36	0	0
	Circaeasteraceae	2	2	0	0
	Menispermaceae	70	420	5	9
	Berberidaceae	14	701	0	0
	Ranunculaceae	62	2525	1	2
	Papaveraceae	41	760	1	1
Sabiales	Sabiaceae	3	100	1	2
Proteales	Nelumbonaceae	1	2	0	0
	Platanaceae	1	10	0	0
	Proteaceae	80	1600	1	1
Buxales	Didymelaceae	1	2	0	0
	Buxaceae	4	70	0	0
Trochodendrales	Trochodendraceae	2	2	0	0
Eudicotiledóneas Pentámeras					
Gunnerales	Gunneraceae	1	50	1	1
	Myrothamnaceae	1	2	0	0
Berberidopsidales	Aextoxicaceae	1	1	0	0
	Berberidopsidaceae	2	3	0	0
Dilleniales	Dilleniaceae	10	300	4	6
Caryophyllales	Rhabdodendraceae	1	3	0	0
	Droseraceae	3	115	0	0
	Nepenthaceae	1	90	0	0
	Drosophyllaceae	1	1	0	0
	Ancistrocladaceae	1	12	0	0
	Dioncophyllaceae	3	3	0	0
	Frankeniaceae	1	90	0	0
	Tamaricaceae	5	90	0	0

	Plumbaginaceae	27	836	1	1
	Polygonaceae	43	1100	4	17
	Simmondsiaceae	1	1	0	0
	Asteropeiaceae	1	8	0	0
	Physenaceae	1	2	0	0
	Caryophyllaceae	86	2200	4	4
	Achatocarpaceae	3	7	1	1
	Amaranthaceae	174	2500	7	10
	Stegnospermataceae	1	3	0	0
	Lineaceae	2	23	0	0
	Lophiocarpaceae	2	6	0	0
	Barbeuiaceae	1	1	0	0
	Aizoaceae	123	2020	0	0
	Phytolaccaceae	18	65	3	3
	Sarcobataceae	1	2	0	0
	Nyctaginaceae	30	395	2	6
	Molluginaceae	9	87	1	1
	Halophytaceae	1	1	0	0
	Cactaceae	100	1500	5	11
	"Portulacaceae"	1	100	1	2
	Anacapsos, etc.	8	32	0	0
	Didiereaceae	7	16	0	0
	Basellaceae	4	20	1	1
	Montiaceae (=Hectorellaceae)	10	27	0	0
	Talinaceae	2	22	0	0
Santalales	Balanophoraceae	17	50	1	1
	Erythralaceae	13	65	0	0
	"Olacaceae"	14	103	3	3
	Misodendraceae	1	11	0	0
	Schoepfiaceae	3	55	1	1
	Loranthaceae	68	950	3	11
	Opiliaceae	13	60	0	0
	Santalaceae	44	990	1	3
Saxifragales	Cynomoriaceae	1	2	0	0
	Cercidiphyllaceae	1	2	0	0
	Peridiscaceae	3	9	0	0
	Daphniphyllaceae	1	10	0	0
	Hamamelidaceae	27	82	0	0
	Altingiaceae	1	13	1	1
	Paeoniaceae	1	33	0	0
	Crassulaceae	34	1370	0	0
	Aphanopetalaceae	1	2	0	0
	Tetracarpaeaceae	1	1	0	0
	Penthoraceae	1	2	0	0

	Haloragaceae	8	145	0	0
	Iteaceae	1	18	0	0
	Pterostemonaceae	1	3	0	0
	Grossulariaceae	1	150	0	0
	Saxifragaceae	33	540	0	0
Vitales	Vitaceae	14	850	2	8
Rosidas					
	Picramniaceae	2	46	2	4
Crossosomatales					
	Staphyleaceae	2	45	1	1
	Guamatelaceae	1	1	0	0
	Crossosomataceae	4	12	0	0
	Stachyuraceae	1	5	0	0
	Aphloiaceae	1	1	0	0
	Geissolomataceae	1	1	0	0
	Strasburgeriaceae	1	1	0	0
	Ixerbaceae	1	1	0	0
Geraniales					
	Geraniaceae	7	805	0	0
	Melanthaceae	3	11	0	0
	Francoaceae	2	2	0	0
	Vivianiaceae	4	6	0	0
	Ledocarpaceae	3	12	0	0
Myrtales					
	Combretaceae	14	500	3	7
	Onagraceae	22	656	0	0
	Lythraceae	31	620	4	9
	Myrtaceae	131	4620	9	45
	Vochysiaceae	7	190	1	1
	Melastomataceae	182	4570	12	46
	Memecylaceae	6	435	0	0
	Crypteroniaceae	3	10	0	0
	Alzateaceae	1	2	0	0
	Rhynchoalycaceae	1	1	0	0
	Penaeaceae	7	23	0	0
	Oliniaceae	1	5	0	0
Fabidas					
	Huaceae	2	3	0	0
Zygophyllales					
	Krameriaceae	1	18	0	0
	Zygophyllaceae	22	285	0	0
Celastrales					
	Lepidobotryaceae	2	3	0	0
	Parnassiaceae	2	51	0	0

	Celastraceae	89	1300	11	33
	Pottingeriaceae	1	1	0	0
Malpighiales	Caryocaraceae	2	21	0	0
	Centroplacaceae	1	1	0	0
	Ctenolophonaceae	1	3	0	0
	Erythroxylaceae	4	240	1	4
	Euphorbiaceae	218	5735	31	118
	Humiriaceae	8	50	0	0
	Irvingiaceae	3	10	0	0
	Ixonanthaceae	5	21	0	0
	Linaceae	12	300	0	0
	Pandaceae	3	15	0	0
	Peraceae	5	135	0	0
	Rafflesiaceae	3	20	1	1
	Rhizophoraceae	16	149	1	1
	Achariaceae	30	145	2	2
	Violaceae	23	800	4	9
	Salicaceae	55	1010	9	21
	Lacistemataceae	2	14	1	1
	Turneraceae	10	205	3	4
	Malesherbiaceae	1	24	0	0
	Passifloraceae	16	705	1	20
	Goupiaceae	1	2	0	0
	Putranjivaceae	3	210	1	2
	Lophopyxidaceae	1	1	0	0
	Clusiaceae	27	1050	9	19
	Bonnetiaceae	3	35	0	0
	Hypericaceae	9	560	1	3
	Podostemaceae	48	270	2	3
	Malpighiaceae	68	1250	11	24
	Elatinaceae	2	35	0	0
	Ochnaceae	27	495	2	8
	Medusagynaceae	1	1	0	0
	Quiinaceae	4	55	0	0
	Phyllanthaceae	59	1745	1	11
	Picrodendraceae	24	80	0	0
	Balanopaceae	1	9	0	0
	Trigoniaceae	5	28	1	1
	Dichapetalaceae	3	165	1	2
	Chrysobalanaceae	17	460	3	8
	Euphroniaceae	1	2	0	0
Oxalidales	Connaraceae	12	180	3	5
	Oxalidaceae	6	770	2	3
	Cunoniaceae	27	280	0	0
	Brunelliaceae	1	55	1	1

	Cephalotaceae	1	1	0	0
	Elaeocarpaceae	12	605	1	6
Fabales	Polygalaceae	21	940	2	3
	Surianaceae	5	8	1	1
	Quillajaceae	1	3	0	0
	Fabaceae	730	19400	74	277
Rosales	Rosaceae	95	2830	2	2
	Barbeyaceae	1	1	0	0
	Dirachmaceae	1	2	0	0
	Rhamnaceae	52	925	4	7
	Elaeagnaceae	3	45	0	0
	Ulmaceae	6	35	3	3
	Cannabaceae	11	170	2	3
	Moraceae	38	1100	10	42
	Urticaceae	54	2625	8	23
Cucurbitales	Anisophylleaceae	4	34	0	0
	Corynocarpaceae	1	6	0	0
	Coriariaceae	1	5	0	0
	Cucurbitaceae	118	845	15	24
	Tetramelaceae	2	2	0	0
	Datisceae	1	2	0	0
	Begoniaceae	2	1401	1	18
Fagales	Nothofagaceae	1	35	0	0
	Fagaceae	7	670	1	5
	Myricaceae	3	57	1	1
	Juglandaceae	10	50	3	5
	Rhoipteleaceae	1	1	0	0
	Ticodendraceae	1	1	1	1
	Betulaceae	6	110	0	0
	Casuarinaceae	4	95	0	0
Malvidas					
Huerteales	Dipentodontaceae	1	1	0	0
	Gerrardinaceae	1	2	0	0
	Perrottetia	1	15	0	0
	Tapisciaceae	2	5	0	0
Brassicales	Akaniaceae	2	2	0	0
	Tropaeolaceae	1	95	0	0
	Moringaceae	1	12	0	0
	Caricaceae	6	34	2	2
	Setchellanthaceae	1	1	0	0
	Limnanthaceae	2	8	0	0

	Koeberliniaceae	1	1	0	0
	Bataceae	1	2	0	0
	Salvadoraceae	3	11	0	0
	Emblingiaceae	1	1	0	0
	Pentadiplandraceae	1	1	0	0
	Resedaceae	6	75	0	0
	Gyrostemonaceae	5	18	0	0
	Tovariaceae	1	2	1	1
	Capparaceae	16	480	2	8
	Cleomaceae	10	300	2	2
	Brassicaceae	338	3710	0	0
Malvales	Cytinaceae	2	10	0	0
	Neuradaceae	3	10	0	0
	Thymelaeaceae	46	755	1	4
	Sphaerosepalaceae	2	18	0	0
	Bixaceae	4	21	0	0
	Cistaceae	8	175	0	0
	Sarcolaenaceae	8	60	0	0
	Dipterocarpaceae	17	680	0	0
	Muntingiaceae	3	3	0	0
	Malvaceae	243	4225	31	60
Sapindales	Biebersteiniaceae	1	5	0	0
	Kirkiaceae	2	6	0	0
	Rutaceae	161	1815	6	11
	Meliaceae	52	621	4	15
	Simarubaceae	19	95	2	2
	Anacardiaceae	70	600	5	7
	Burseraceae	18	550	2	4
	Sapindaceae	135	1580	15	60
	Nitrariaceae	3	16	0	0
Asteridas					
Cornales	Loasaceae	14	265	0	0
	Hydrangeaceae	17	190	0	0
	Nyssaceae	5	22	0	0
	Cornaceae	2	85	0	0
	Curtisiaceae	1	2	0	0
	Grubbiaceae	1	3	0	0
	Hydrostachyaceae	1	20	0	0
Ericales	Balsaminaceae	2	1001	0	0
	Marcgraviaceae	7	130	3	5
	Tetrameristaceae	3	5	0	0
	Polemoniaceae	18	385	1	1
	Fouquieriaceae	1	11	0	0
	Lecythidaceae	25	310	1	1

	Sladeniaceae	2	3	0	0
	Pentaphragaceae	12	337	1	1
	Sapotaceae	53	1100	5	21
	Ebenaceae	4	490	1	7
	Maesaceae	1	150	0	0
	Theophrastaceae	9	105	3	3
	Primulaceae	9	900	0	0
	Myrsinaceae	41	1435	6	47
	Mitrastemonaceae	1	2	0	0
	Theaceae	7	460	1	1
	Symplocaceae	1	320	0	0
	Styracaceae	11	160	1	2
	Diapensiaceae	6	18	0	0
	Actinidiaceae	3	355	1	9
	Roridulaceae	1	2	0	0
	Sarraceniaceae	3	15	0	0
	Clethraceae	2	75	1	2
	Cyrillaceae	2	2	0	0
	Ericaceae	126	3995	2	3
Lamidas					
	Icacinaceae	25	150	4	7
	Metteniusaceae	1	7	0	0
	Oncothecaceae	1	2	0	0
Garryales					
	Garryaceae	2	17	0	0
	Eucommiaceae	1	1	0	0
	Boraginaceae	148	2740	5	19
	Vahliaceae	1	8	0	0
Gentianales					
	Rubiaceae	660	11150	56	196
	Gentianaceae	87	1655	4	10
	Loganiaceae	13	420	3	10
	Gelsemiaceae	2	11	0	0
	Apocynaceae	415	4555	26	66
Lamiales					
	Plocospermataceae	1	1	0	0
	Oleaceae	24	615	1	1
	Tetrachondraceae	2	3	0	0
	Calceolariaceae	2	260	1	1
	Gesneriaceae	147	3200	12	17
	Peltanthera	1	1	0	0
	Carlemanniaceae	2	5	0	0

	Pedaliaceae	13	70	0	0
	Martyniaceae	5	16	1	1
	Stilbaceae	11	39	0	0
	Plantaginaceae	90	1700	4	7
	Linderniaceae	13	195	0	0
	Bignoniaceae	110	800	24	46
	Verbenaceae	34	1175	9	18
	Lamiaceae	236	7173	11	21
	Schlegeliaceae	4	28	2	3
	Thomandersiaceae	1	6	0	0
	Phrymaceae	19	234	1	1
	Acanthaceae	229	3500	19	68
	Scrophulariaceae	65	1700	0	0
	Orobanchaceae	99	2060	1	1
	Paulowniaceae	1	6	0	0
	Byblidaceae	1	6	0	0
	Lentibulariaceae	3	320	1	8
Solanales	Montiniaceae	3	5	0	0
	Sphenocleaceae	1	2	0	0
	Hydroleaceae	1	12	0	0
	Convolvulaceae	57	1601	8	39
	Solanaceae	102	2460	14	78
Campanulidas					
Aquifoliales	Cardiopteridaceae	6	45	0	0
	Stemonuraceae	12	80	0	0
	Phyllonomaceae	1	4	0	0
	Helwingiaceae	1	3	0	0
	Aquifoliaceae	1	405	1	4
	Polysomaceae	1	60	0	0
	Escalloniaceae	8	68	0	0
	Paracryphiaceae	1	1	0	0
	Quintiniaceae	1	25	0	0
	Sphaerostemonaceae	1	10	0	0
	Brunniaceae	12	75	0	0
	Desfontainiaceae	1	1	0	0
	Columelliaceae	1	4	0	0

Apiales	Pennantiaceae	1	4	0	0
	Toricelliaceae	3	10	0	0
	Griselinaceae	1	6	0	0
	Araliaceae	43	1450	3	12
	Pittosporaceae	9	200	0	0
	Myodocarpaceae	2	19	0	0
	Apiaceae	434	3780	4	5
Asterales	Rousseaceae	4	13	0	0
	Campanulaceae	84	2380	5	8
	Pentaphragmataceae	1	30	0	0
	Alseusomiaceae	5	10	0	0
	Phellinaceae	1	12	0	0
	Argophyllaceae	2	21	0	0
	Stylidiaceae	6	245	0	0
	Menyanthaceae	5	58	0	0
	Goodeniaceae	12	440	0	0
	Calyceraceae	4	60	0	0
	Asteraceae	1620	23600	59	90
Dipsacales	Adoxaceae	5	200	2	2
	Diervillaceae	2	16	0	0
	Caprifoliaceae	5	220	0	0
	Linnaeaceae	5	36	0	0
	Morinaceae	3	13	0	0
	Dipsacaceae	11	290	0	0
	Valerianaceae	17	315	1	1
Totales		13475	269353	993	2931

Apéndice 4. Familias más ricas, ordenadas por riqueza y porcentaje de especies para el mundo y el BTH-H respectivamente. Los números en la columna a la izquierda indican la posición en la lista.

	Familia	Orden	# SPP Mundial	% SPP Mundial	Familia	Orden	# SPP BTH-M	% SPP BTH-M
1	Asteraceae	Asterales	23,600	8.76	Orchidaceae	Asparagales	331	11.29
2	Orchidaceae	Asparagales	21,950	8.15	Fabaceae	Fabales	277	9.45
3	Fabaceae	Fabales	19,400	7.20	Rubiaceae	Gentianales	196	6.69
4	Rubiaceae	Gentianales	11,150	4.14	Euphorbiaceae	Malpighiales	118	4.03
5	Poaceae	Poales	10,035	3.73	Poaceae	Poales	110	3.75
6	Lamiaceae	Lamiales	7,173	2.66	Asteraceae	Asterales	90	3.07
7	Euphorbiaceae	Malpighiales	5,735	2.13	Piperaceae	Piperales	88	3.00
8	Myrtaceae	Myrtales	4,620	1.72	Solanaceae	Solanales	78	2.66
9	Melastomataceae	Myrtales	4,570	1.70	Bromeliaceae	Poales	73	2.49
10	Apocynaceae	Gentianales	4,555	1.69	Acanthaceae	Lamiales	68	2.32
11	Cyperaceae	Poales	4,350	1.62	Apocynaceae	Gentianales	66	2.25
12	Malvaceae	Malvales	4,225	1.57	Malvaceae	Malvales	60	2.05
13	Araceae	Alismatales	4,025	1.49	Sapindaceae	Sapindales	60	2.05
14	Ericaceae	Ericales	3,995	1.48	Arecaceae	Arecales	50	1.71
15	Apiaceae	Apiales	3,780	1.40	Lauraceae	Laurales	50	1.71
16	Brassicaceae	Brassicales	3,710	1.38	Myrsinaceae	Ericales	47	1.60
17	Piperaceae	Piperales	3,600	1.34	Melastomataceae	Myrtales	46	1.57
18	Acanthaceae	Lamiales	3,500	1.30	Bignoniaceae	Lamiales	46	1.57
19	Gesneriaceae	Lamiales	3,200	1.19	Myrtaceae	Myrtales	45	1.54
20	Rosaceae	Rosales	2,830	1.05	Cyperaceae	Poales	44	1.50
21	Boraginaceae	Sin Posición (Lamiales)	2,740	1.02	Moraceae	Rosales	42	1.43
22	Urticaceae	Rosales	2,625	0.98	Convolvulaceae	Solanales	39	1.33
23	Ranunculaceae	Ranunculales	2,525	0.94	Araceae	Alismatales	37	1.26
24	Lauraceae	Laurales	2,500	0.93	Annonaceae	Magnoliales	33	1.13
25	Amaranthaceae	Caryophyllales	2,500	0.93	Celastraceae	Celastrales	33	1.13
26	Solanaceae	Solanales	2,460	0.91	Malpighiaceae	Malpighiales	24	0.82
27	Campanulaceae	Asterales	2,380	0.88	Cucurbitaceae	Cucurbitales	24	0.82

28	Areaceae	Arecales	2,361	0.88	Urticaceae	Rosales	23	0.79
29	Annonaceae	Magnoliales	2,220	0.82	Salicaceae	Malpighiales	21	0.72
30	Caryophyllaceae	Caryophyllales	2,200	0.82	Sapotaceae	Ericales	21	0.72
31	Orobanchaceae	Lamiales	2,060	0.77	Lamiaceae	Lamiales	21	0.72
32	Aizoaceae	Caryophyllales	2,020	0.75	Passifloraceae	Malpighiales	20	0.68
33	Iridaceae	Asparagales	1,870	0.69	Clusiaceae	Malpighiales	19	0.65
34	Rutaceae	Sapindales	1,815	0.67	Boraginaceae	Sin Posición (Lamiales)	19	0.65
35	Phyllanthaceae	Malpighiales	1,745	0.65	Begoniaceae	Cucurbitales	18	0.61
36	Plantaginaceae	Lamiales	1,700	0.63	Verbenaceae	Lamiales	18	0.61
37	Scrophulariaceae	Lamiales	1,700	0.63	Polygonaceae	Caryophyllales	17	0.58
38	Gentianaceae	Gentianales	1,655	0.61	Gesneriaceae	Lamiales	17	0.58
39	Convolvulaceae	Solanales	1,601	0.59	Dioscoreaceae	Dioscoreales	15	0.51
40	Proteaceae	Proteales	1,600	0.59	Meliaceae	Sapindales	15	0.51
41	Sapindaceae	Sapindales	1,580	0.59	Heliconiaceae	Zingiberales	14	0.48
42	Cactaceae	Caryophyllales	1,500	0.56	Commelinaceae	Commelinales	13	0.44
43	Araliaceae	Apiales	1,450	0.54	Maranthaceae	Zingiberales	12	0.41
44	Myrsinaceae	Ericales	1,435	0.53	Araliaceae	Apiales	12	0.41
45	Begoniaceae	Cucurbitales	1,401	0.52	Cactaceae	Caryophyllales	11	0.38
46	Bromeliaceae	Poales	1,400	0.52	Loranthaceae	Santalales	11	0.38
47	Crassulaceae	Saxifragales	1,370	0.51	Phyllanthaceae	Malpighiales	11	0.38
48	Zingiberaceae	Zingiberales	1,300	0.48	Rutaceae	Sapindales	11	0.30
49	Celastraceae	Celastrales	1,300	0.48	Amaranthaceae	Caryophyllales	10	0.34
50	Malpighiaceae	Malpighiales	1,250	0.46	Gentianaceae	Gentianales	10	0.34
51	Verbenaceae	Lamiales	1,175	0.44	Loganiaceae	Gentianales	10	0.34
52	Eriocaulaceae	Poales	1,160	0.43	Smilacaceae	Liliales	9	0.31
53	Polygonaceae	Caryophyllales	1,100	0.41	Aristolochiaceae	Piperales	9	0.31
54	Moraceae	Rosales	1,100	0.41	Menispermaceae	Ranunculales	9	0.31
55	Sapotaceae	Ericales	1,100	0.41	Lythraceae	Myrtales	9	0.31
56	Clusiaceae	Malpighiales	1,050	0.39	Violaceae	Malpighiales	9	0.31
57	Salicaceae	Malpighiales	1,010	0.36	Actinidiaceae	Ericales	9	0.31
58	Balsaminaceae	Ericales	1,001	0.37	Iridaceae	Asparagales	8	0.27
59	Hyacinthaceae	Asparagales	1,000	0.37	Vitaceae	Vitales	8	0.27
	Totales		215,962	80.2			2614	89.19

Apendice 5. Ordenes ordenados por riqueza de especies en el mundo y el BTH-M.

Orden	# SPP Mundial	% SPP Mundial	Orden	# SPP BTH-M	% SPP BTH-M
Asparagales	29275	10.8686	Asparagales	350	11.9413
Asterales	26869	9.9754	Gentianales	282	9.6213
Labiales	23113	8.5809	Fabales	281	9.5872
Fabales	20351	7.5555	Malpighiales	262	8.9389
Poales	18344	6.8104	Poales	228	7.7789
Gentianales	17791	6.6051	Lamiales	193	6.5848
Malpighiales	16056	5.9609	Solanales	117	3.9918
Ericales	11766	4.3682	Myrtales	108	3.6847
Myrtales	11632	4.3185	Ericales	103	3.5142
Caryophyllales	11378	4.2242	Sapindales	99	3.3777
Rosales	7733	2.8709	Asterales	98	3.3436
Malvales	5957	2.2116	Piperiales	97	3.3095
Apiales	5469	2.0304	Rosales	80	2.7294
Sapindales	5288	1.9632	Malvales	64	2.1836
Brassicales	4753	1.7646	Laurales	61	2.0812
Alismatales	4467	1.6584	Caryophyllales	58	1.9788
Ranunculales	4446	1.6506	Arecales	50	1.7059
Piperiales	4094	1.5199	Alismatales	44	1.5012
Solanales	4080	1.5147	Cucurbitales	42	1.4330
Magnoliales	2929	1.0874	Magnoliales	40	1.3647
Laurales	2858	1.0611	Zingiberales	38	1.2965
Boraginaceae	2740	1.0173	Celastrales	33	1.1259
Saxifragales	2382	0.8843	Dioscoreales	20	0.6824
Arecales	2361	0.8765	Santalales	19	0.6482
Cucurbitales	2295	0.8520	Boraginaceae	19	0.6482
Santalales	2284	0.8480	Commelinales	17	0.5800
Zingiberales	2236	0.8301	Apiales	17	0.5800
Oxalidales	1891	0.7021	Oxalidales	15	0.5118
Proteales	1612	0.5985	Brassicales	13	0.4435
Liliales	1558	0.5784	Ranunculales	12	0.4094
Pandanales	1425	0.5290	Fagales	12	0.4094
Celastrales	1355	0.5031	Liliales	9	0.3071
Dipsacales	1090	0.4047	Pandanales	8	0.2729
Dioscoreales	1050	0.3898	Vitales	8	0.2729
Fagales	1019	0.3783	Icacinaceae	7	0.2382
Vitales	850	0.3156	Dilleniales	6	0.2047
Geraniales	836	0.3104	Picramniaceae	4	0.1365
Commelinales	812	0.3015	Aquifoliales	4	0.1365
Cornales	587	0.2179	Dipsacales	3	0.1024
Aquifoliales	537	0.1994	Nymphaeales	2	0.0682
Zygophyllales	303	0.1125	Sabiaceae	2	0.0682
Dilleniales	300	0.1114	Chloranthales	1	0.0341

Icacinaceae	150	0.0557	Ceratophyllales	1	0.0341
Canellales	103	0.0382	Proteales	1	0.0341
Austrobaileyales	100	0.0371	Gunnerales	1	0.0341
Sabiaceae	100	0.0371	Saxifragales	1	0.0341
Chloranthales	75	0.0278	Crossosomatales	1	0.0341
Brunniaceae	75	0.0278	Amborellales	0	0
Nymphaeales	74	0.0275	Austrobaileyales	0	0
Buxales	72	0.0267	Acorales	0	0
Escalloniaceae	68	0.0252	Petrosaviales	0	0
Crossosomatales	67	0.0249	Dasyopogonaceae	0	0
Polysomaceae	60	0.0223	Canellales	0	0
Gunnerales	52	0.0193	Buxales	0	0
Picramniaceae	46	0.0171	Trochodendrales	0	0
Quintinaceae	25	0.0093	Berberidopsidales	0	0
Huerteales	23	0.0085	Geraniales	0	0
Garryales	18	0.0067	Huaceae	0	0
Dasyopogonaceae	16	0.0059	Zygophyllales	0	0
Phaerostemonaceae	10	0.0037	Huerteales	0	0
Vahliaceae	8	0.0030	Cornales	0	0
Metteniusaceae	7	0.0026	Metteniusaceae	0	0
Ceratophyllales	6	0.0022	Oncothecaceae	0	0
Acorales	4	0.0015	Garryales	0	0
Petrosaviales	4	0.0015	Vahliaceae	0	0
Berberidopsidales	4	0.0015	Polysomaceae	0	0
Columelliaceae	4	0.0015	Escalloniaceae	0	0
Huaceae	3	0.0011	Paracryphiaceae	0	0
Trochodendrales	2	0.0007	Quintiniaceae	0	0
Oncothecaceae	2	0.0007	Sphaerostemonaceae	0	0
Amborellales	1	0.0004	Brunniaceae	0	0
Paracryphiaceae	1	0.0004	Desfontainiaceae	0	0
Desfontainiaceae	1	0.0004	Columelliaceae	0	0
Totales	269353	100		2931	100

Apéndice 6. Familias ordenadas por riqueza y porcentaje de especie en relación al total mundial y el BTH-M respectivamente.

Familia	Orden	# SPP Mundial	% SPP Mundial	Familia	Orden	# SPP BTH-M	% SPP BTH-M
Asteraceae	Asterales	23,600	8.7617	Orchidaceae	Asparagales	331	11.293
Orchidaceae	Asparagales	21,950	8.1492	Fabaceae	Fabales	277	9.451
Fabaceae	Fabales	19,400	7.2024	Rubiaceae	Gentianales	196	6.687
Rubiaceae	Gentianales	11,150	4.1395	Euphorbiaceae	Malpighiales	118	4.026
Poaceae	Poales	10,035	3.7256	Poaceae	Poales	110	3.753
Lamiaceae	Lamiales	7,173	2.6630	Asteraceae	Asterales	90	3.071
Euphorbiaceae	Malpighiales	5,735	2.1292	Piperaceae	Piperales	88	3.002
Myrtaceae	Myrtales	4,620	1.7152	Solanaceae	Solanales	78	2.661
Melastomataceae	Myrtales	4,570	1.6967	Bromeliaceae	Poales	73	2.491
Apocynaceae	Gentianales	4,555	1.6911	Acanthaceae	Lamiales	68	2.320
Cyperaceae	Poales	4,350	1.6150	Apocynaceae	Gentianales	66	2.252
Malvaceae	Malvales	4,225	1.5686	Malvaceae	Malvales	60	2.047
Araceae	Alismatales	4,025	1.4943	Sapindaceae	Sapindales	60	2.047
Ericaceae	Ericales	3,995	1.4832	Arecaceae	Arecales	50	1.706
Apiaceae	Apiales	3,780	1.4033	Lauraceae	Laurales	50	1.706
Brassicaceae	Brassicales	3,710	1.3774	Myrsinaceae	Ericales	47	1.604
Piperaceae	Piperales	3,600	1.3365	Melastomataceae	Myrtales	46	1.569
Acanthaceae	Lamiales	3,500	1.2994	Bignoniaceae	Lamiales	46	1.569
Gesneriaceae	Lamiales	3,200	1.1880	Myrtaceae	Myrtales	45	1.535
Rosaceae	Rosales	2,830	1.0507	Cyperaceae	Poales	44	1.501
Boraginaceae	Sin Posición (Lamiales)	2,740	1.0173	Moraceae	Rosales	42	1.433
Urticaceae	Rosales	2,625	0.9745	Convolvulaceae	Solanales	39	1.331
Ranunculaceae	Ranunculales	2,525	0.9374	Araceae	Alismatales	37	1.262
Lauraceae	Laurales	2,500	0.9281	Annonaceae	Magnoliales	33	1.126
Amaranthaceae	Caryophyllales	2,500	0.9281	Celastraceae	Celastrales	33	1.126
Solanaceae	Solanales	2,460	0.9133	Malpighiaceae	Malpighiales	24	0.819
Campanulaceae	Asterales	2,380	0.8836	Cucurbitaceae	Cucurbitales	24	0.819
Arecaceae	Arecales	2,361	0.8765	Urticaceae	Rosales	23	0.785
Annonaceae	Magnoliales	2,220	0.8242	Salicaceae	Malpighiales	21	0.717
Caryophyllaceae	Caryophyllales	2,200	0.8168	Sapotaceae	Ericales	21	0.717

Orobanchaceae	Lamiales	2,060	0.7648	Lamiaceae	Lamiales	21	0.717
Aizoaceae	Caryophyllales	2,020	0.7499	Passifloraceae	Malpighiales	20	0.682
Iridaceae	Asparagales	1,870	0.6943	Clusiaceae	Malpighiales	19	0.648
Rutaceae	Sapindales	1,815	0.6738	Boraginaceae	Sin Posició (Lamilaes)	19	0.648
Phyllanthaceae	Malpighiales	1,745	0.6478	Begoniaceae	Cucurbitales	18	0.614
Plantaginaceae	Lamiales	1,700	0.6311	Verbenaceae	Lamiales	18	0.614
Scrophulariaceae	Lamiales	1,700	0.6311	Polygonaceae	Caryophyllales	17	0.580
Gentianaceae	Gentianales	1,655	0.614	Gesneriaceae	Lamiales	17	0.580
Convolvulaceae	Solanales	1,601	0.5944	Dioscoreaceae	Dioscoreales	15	0.512
Proteaceae	Proteales	1,600	0.5940	Meliaceae	Sapindales	15	0.512
Sapindaceae	Sapindales	1,580	0.5866	Heliconiaceae	Zingiberales	14	0.478
Cactaceae	Caryophyllales	1,500	0.5569	Commelinaceae	Commelinales	13	0.444
Araliaceae	Apiales	1,450	0.5383	Maranthaceae	Zingiberales	12	0.409
Myrsinaceae	Ericales	1,435	0.5328	Araliaceae	Apiales	12	0.409
Begoniaceae	Cucurbitales	1,401	0.5201	Cactaceae	Caryophyllales	11	0.375
Bromeliaceae	Poales	1,400	0.5198	Loranthaceae	Santalales	11	0.375
Crassulaceae	Saxifragales	1,370	0.5086	Phyllanthaceae	Malpighiales	11	0.375
Zingiberaceae	Zingiberales	1,300	0.4826	Rutaceae	Sapindales	11	0.375
Celastraceae	Celastrales	1,300	0.4826	Amaranthaceae	Caryophyllales	10	0.341
Malpighiaceae	Malpighiales	1,250	0.4641	Gentianaceae	Gentianales	10	0.341
Verbenaceae	Lamiales	1,175	0.4362	Loganiaceae	Gentianales	10	0.341
Eriocaulaceae	Poales	1,160	0.4307	Smilacaceae	Liliales	9	0.307
Polygonaceae	Caryophyllales	1,100	0.4084	Aristolochiaceae	Piperales	9	0.307
Moraceae	Rosales	1,100	0.4084	Menispermaceae	Ranunculales	9	0.307
Sapotaceae	Ericales	1,100	0.4084	Lythraceae	Myrtales	9	0.307
Clusiaceae	Malpighiales	1,050	0.3898	Violaceae	Malpighiales	9	0.307
Salicaceae	Malpighiales	1,010	0.3750	Actinidiaceae	Ericales	9	0.307
Balsaminaceae	Ericales	1,001	0.3716	Iridaceae	Asparagales	8	0.273
Hyacintheaceae	Asparagales	1,000	0.3713	Vitaceae	Vitales	8	0.273
Santalaceae	Santalales	990	0.3675	Ochnaceae	Malpighiales	8	0.273
Loranthaceae	Santalales	950	0.3527	Chrysobalanaceae	Malpighiales	8	0.273
Polygalaceae	Fabales	940	0.3490	Capparaceae	Brassicales	8	0.273
Rhamnaceae	Rosales	925	0.3434	Lentibulariaceae	Lamiales	8	0.273
Primulaceae	Ericales	900	0.3341	Campanulaceae	Asterales	8	0.273
Pandanaceae	Pandanales	885	0.3286	Combretaceae	Myrtales	7	0.239

Dioscoreaceae	Dioscoreales	870	0.3230	Rhamnaceae	Rosales	7	0.239
Vitaceae	Vitales	850	0.3156	Anacardiaceae	Sapindales	7	0.239
Cucurbitaceae	Cucurbitales	845	0.3137	Ebenaceae	Ericales	7	0.239
Plumbaginaceae	Caryophyllales	836	0.3104	Icacinaceae	Sin Posició (Lamilaes)	7	0.239
Geraniaceae	Geraniales	805	0.2989	Plantaginaceae	Lamiales	7	0.239
Amaryllidaceae	Asparagales	800	0.2970	Cyclanthaceae	Pandanales	6	0.205
Violaceae	Malpighiales	800	0.2970	Costaceae	Zingiberales	6	0.205
Bignoniaceae	Lamiales	800	0.2970	Dilleniaceae	Dilleniales	6	0.205
Alliaceae	Asparagales	795	0.2952	Nyctaginaceae	Caryophyllales	6	0.205
Asphodelaceae	Asparagales	785	0.2914	Elaeocarpaceae	Oxalidales	6	0.205
Oxalidaceae	Oxalidales	770	0.2859	Burmanniaceae	Dioscoreales	5	0.171
Papaveraceae	Ranunculales	760	0.2822	Monimiaceae	Laurales	5	0.171
Thymeleaceae	Malvales	755	0.2803	Hernandiaceae	Laurales	5	0.171
Passifloraceae	Malpighiales	705	0.2617	Connaraceae	Oxalidales	5	0.171
Berberidaceae	Ranunculales	701	0.2603	Fagaceae	Fagales	5	0.171
Dipterocarpaceae	Malvales	680	0.2525	Juglandaceae	Fagales	5	0.171
Fagaceae	Fagales	670	0.2487	Marcgraviaceae	Ericales	5	0.171
Onagraceae	Myrtales	656	0.2435	Apiaceae	Apiales	5	0.171
Commelinaceae	Commelinales	652	0.2421	Agavaceae	Asparagales	4	0.137
Agavaceae	Asparagales	637	0.2365	Myristicaceae	Magnoliales	4	0.137
Liliaceae	Liliales	635	0.2358	Caryophyllaceae	Caryophyllales	4	0.137
Meliaceae	Sapindales	621	0.2306	Picramniaceae	Sin Posició (Rosales)	4	0.137
Lythraceae	Myrtales	620	0.2302	Erythroxylaceae	Malpighiales	4	0.137
Oleaceae	Lamiales	615	0.2283	Turneraceae	Malpighiales	4	0.137
Elaeocarpaceae	Oxalidales	605	0.2246	Thymeleaceae	Malvales	4	0.137
Anacardiaceae	Sapindales	600	0.2228	Burseraceae	Sapindales	4	0.137
Hypericaceae	Malpighiales	560	0.2079	Aquifoliaceae	Aquifoliales	4	0.137
Maranthaceae	Zingiberales	550	0.2042	Potamogetonaceae	Alismatales	3	0.102
Burseraceae	Sapindales	550	0.2042	Amaryllidaceae	Asparagales	3	0.102
Saxifragaceae	Saxifragales	540	0.2005	Ruscaceae	Asparagales	3	0.102
Restionaceae	Poales	520	0.1931	Pontederiaceae	Commelinales	3	0.102
Combretaceae	Myrtales	500	0.1856	Cannaceae	Zingiberales	3	0.102
Ochnaceae	Malpighiales	495	0.1838	Zingiberaceae	Zingiberales	3	0.102
Ebenaceae	Ericales	490	0.1819	Magnoliaceae	Magnoliales	3	0.102

Aristolochiaceae	Piperales	480	0.1782	Phytolaccaceae	Caryophyllales	3	0.102
Capparaceae	Brassicales	480	0.1782	"Olacaceae"	Santalales	3	0.102
Ruscaceae	Asparagales	475	0.1763	Santalaceae	Santalales	3	0.102
Myristicaceae	Magnoliales	475	0.1763	Hypericaceae	Malpighiales	3	0.102
Chrysobalanaceae	Malpighiales	460	0.1708	Podostemaceae	Malpighiales	3	0.102
Theaceae	Ericales	460	0.1708	Oxalidaceae	Oxalidales	3	0.102
Goodeniaceae	Asterales	440	0.1633	Polygalaceae	Fabales	3	0.102
Memecylaceae	Myrtales	435	0.1615	Ulmaceae	Rosales	3	0.102
Juncaceae	Poales	430	0.1596	Cannabaceae	Rosales	3	0.102
Menispermaceae	Ranunculales	420	0.1559	Theophrastaceae	Ericales	3	0.102
Loganiaceae	Gentianales	420	0.1559	Ericaceae	Ericales	3	0.102
Aquifoliaceae	Aquifoliales	405	0.1504	Schlegeliaceae	Lamiales	3	0.102
Nyctaginaceae	Caryophyllales	395	0.1466	Hydrocharitaceae	Alismatales	2	0.068
Polemoniaceae	Ericales	385	0.1429	Triuridaceae	Pandanales	2	0.068
Actinidiaceae	Ericales	355	0.1318	Ranunculaceae	Ranunculales	2	0.068
Pentaphragaceae	Ericales	337	0.1251	Sabiaceae	Sabiales	2	0.068
Symplocaceae	Ericales	320	0.1188	"Portulacaceae"	Caryophyllales	2	0.068
Lentibulariaceae	Lamiales	320	0.1188	Achariaceae	Malpighiales	2	0.068
Smilacaceae	Liliales	315	0.1169	Putranjivaceae	Malpighiales	2	0.068
Valerianaceae	Dipsacales	315	0.1169	Dichapetalaceae	Malpighiales	2	0.068
Lecythidaceae	Ericales	310	0.1151	Rosaceae	Rosales	2	0.068
Dilleniaceae	Dilleniales	300	0.1114	Caricaceae	Brassicales	2	0.068
Linaceae	Malpighiales	300	0.1114	Cleomaceae	Brassicales	2	0.068
Cleomaceae	Brassicales	300	0.1114	Simarubaceae	Sapindales	2	0.068
Asparagaceae	Asparagales	295	0.1095	Styracaceae	Ericales	2	0.068
Dipsacaceae	Dipsacales	290	0.1077	Clethraceae	Ericales	2	0.068
Zygophyllaceae	Zygophyllales	285	0.1058	Adoxaceae	Dipsacales	2	0.068
Cunoniaceae	Oxalidales	280	0.1040	Cabombaceae	Nymphaeales	1	0.034
Podostemaceae	Malpighiales	270	0.1002	Nymphaeaceae	Nymphaeales	1	0.034
Loasaceae	Cornales	265	0.0984	Chloranthaceae	Chloranthales	1	0.034
Xyridaceae	Poales	260	0.0965	Ceratophyllaceae	Ceratophyllales	1	0.034
Calceolariaceae	Lamiales	260	0.0965	Alismataceae	Alismatales	1	0.034
Stylidiaceae	Asterales	245	0.0910	Ruppiaceae	Alismatales	1	0.034
Velloziaceae	Pandanales	240	0.0891	Hypoxidaceae	Asparagales	1	0.034
Erythroxylaceae	Malpighiales	240	0.0891	Typhaceae	Poales	1	0.034
Phrymaceae	Lamiales	234	0.0869	Haemodoraceae	Commelinales	1	0.034

Magnoliaceae	Magnoliales	227	0.0843	Siparunaceae	Laurales	1	0.034
Cyclanthaceae	Pandanales	225	0.0835	Papaveraceae	Ranunculales	1	0.034
Colchiaceae	Liliales	225	0.0835	Proteaceae	Proteales	1	0.034
Hypoxidaceae	Asparagales	220	0.0817	Gunneraceae	Gunnerales	1	0.034
Caprifoliaceae	Dipsacales	220	0.0817	Droseraceae	Caryophyllales	1	0.034
Putranjivaceae	Malpighiales	210	0.0780	Plumbaginaceae	Caryophyllales	1	0.034
Turneraceae	Malpighiales	205	0.0761	Achatocarpaceae	Caryophyllales	1	0.034
Heliconiaceae	Zingiberales	200	0.0743	Molluginaceae	Caryophyllales	1	0.034
Monimiaceae	Laurales	200	0.0743	Basellaceae	Caryophyllales	1	0.034
Pittosporaceae	Apiales	200	0.0743	Balanophoraceae	Santalales	1	0.034
Adoxaceae	Dipsacales	200	0.0743	Schoepfiaceae	Santalales	1	0.034
Linderniaceae	Lamiales	195	0.0724	Altingiaceae	Saxifragales	1	0.034
Vochysiaceae	Myrtales	190	0.0705	Staphyleaceae	Crossosomatales	1	0.034
Hydrangeaceae	Cornales	190	0.0705	Vochysiaceae	Myrtales	1	0.034
Connaraceae	Oxalidales	180	0.0668	Rafflesiaceae	Malpighiales	1	0.034
Laxmanniaceae	Asparagales	178	0.0661	Rhizophoraceae	Malpighiales	1	0.034
Cistaceae	Malvales	175	0.0650	Lacistemataceae	Malpighiales	1	0.034
Melanthiaceae	Liliales	170	0.0631	Trigoniaceae	Malpighiales	1	0.034
Cannabaceae	Rosales	170	0.0631	Brunelliaceae	Oxalidales	1	0.034
Alstroemeriaceae	Liliales	165	0.0613	Surianaceae	Fabales	1	0.034
Dichapetalaceae	Malpighiales	165	0.0613	Myricaceae	Fagales	1	0.034
Styracaceae	Ericales	160	0.0594	Ticodendraceae	Fagales	1	0.034
Grossulariaceae	Saxifragales	150	0.0557	Tovariaceae	Brassicales	1	0.034
Maesaceae	Ericales	150	0.0557	Polemoniaceae	Ericales	1	0.034
Icacinaceae	Sin Posición (Lamiales)	150	0.0557	Lecythidaceae	Ericales	1	0.034
Rhizophoraceae	Malpighiales	149	0.0553	Pentaphylacaceae	Ericales	1	0.034
Haloragaceae	Saxifragales	145	0.0538	Theaceae	Ericales	1	0.034
Achariaceae	Malpighiales	145	0.0538	Oleaceae	Lamiales	1	0.034
Peraceae	Malpighiales	135	0.0501	Calceolariaceae	Lamiales	1	0.034
Marcgraviaceae	Ericales	130	0.0483	Martyniaceae	Lamiales	1	0.034
Hydrocharitaceae	Alismatales	116	0.0431	Phrymaceae	Lamiales	1	0.034
Haemodoraceae	Commelinales	116	0.0431	Orobanchaceae	Lamiales	1	0.034
Droseraceae	Caryophyllales	115	0.0427	Valerianaceae	Dipsacales	1	0.034
Costaceae	Zingiberales	110	0.0408	Amborellaceae	Amborellales	0	0
Betulaceae	Fagales	110	0.0408	Hydatellaceae	Nymphaeales	0	0

Theophrastaceae	Ericales	105	0.0390	Austrobaileyaceae	Austrobaileyales	0	0
"Olacaceae"	Santalales	103	0.0382	Illiciaceae	Austrobaileyales	0	0
Potamogetonaceae	Alismatales	102	0.0379	Trimeniaceae	Austrobaileyales	0	0
Sabiaceae	Sabiales	100	0.0371	Acoraceae	Acorales	0	0
"Portulacaceae"	Caryophyllales	100	0.0371	Tofieldiaceae	Alismatales	0	0
Burmanniaceae	Dioscoreales	95	0.0353	Butomaceae	Alismatales	0	0
Casuarinaceae	Fagales	95	0.0353	Limnocharitaceae	Alismatales	0	0
Tropaeolaceae	Brassicales	95	0.0353	Scheuchzeriaceae	Alismatales	0	0
Simarubaceae	Sapindales	95	0.0353	Aponogetonaceae	Alismatales	0	0
Rapateaceae	Poales	94	0.0349	Juncaginaceae	Alismatales	0	0
Illiciaceae	Austrobaileyales	92	0.0341	Posidoniaceae	Alismatales	0	0
Winteraceae	Canellales	90	0.0334	Cymodoceaceae	Alismatales	0	0
Nepenthaceae	Caryophyllales	90	0.0334	Zosteraceae	Alismatales	0	0
Frankeniaceae	Caryophyllales	90	0.0334	Petrosaviaceae	Petrosaviales	0	0
Tamaricaceae	Caryophyllales	90	0.0334	Nartheciaceae	Dioscoreales	0	0
Molluginaceae	Caryophyllales	87	0.0323	Taccaceae	Dioscoreales	0	0
Hemerocallidaceae	Asparagales	85	0.0316	Thismiaceae	Dioscoreales	0	0
Cornaceae	Cornales	85	0.0316	Velloziaceae	Pandanales	0	0
Hamamelidaceae	Saxifragales	82	0.0304	Stemonaceae	Pandanales	0	0
Alismataceae	Alismatales	81	0.0301	Pandanaceae	Pandanales	0	0
Picrodendraceae	Malpighiales	80	0.0297	Corsiaceae	Liliales	0	0
Stemonuraceae	Aquifoliales	80	0.0297	Campynemataceae	Liliales	0	0
Chloranthaceae	Chloranthales	75	0.0278	Melanthiaceae	Liliales	0	0
Siparunaceae	Laurales	75	0.0278	Alstroemeriaceae	Liliales	0	0
Resedaceae	Brassicales	75	0.0278	Luzuriagaceae	Liliales	0	0
Clethraceae	Ericales	75	0.0278	Colchiaceae	Liliales	0	0
(Brunniaceae)	Sin Posición (Asterales)	75	0.0278	Petermanniaceae	Liliales	0	0
Buxaceae	Buxales	70	0.0260	Rhipogonaceae	Liliales	0	0
Pedaliaceae	Lamiales	70	0.0260	Philesiaceae	Liliales	0	0
Escalloniaceae	Sin Posición (Asterales)	68	0.0252	Liliaceae	Liliales	0	0
Phytolaccaceae	Caryophyllales	65	0.0241	Boryaceae	Asparagales	0	0
Erythropalaceae	Santalales	65	0.0241	Blandfordiaceae	Asparagales	0	0
Themidaceae	Asparagales	62	0.0230	Lanariaceae	Asparagales	0	0
Opiliaceae	Santalales	60	0.0223	Asteliaceae	Asparagales	0	0

Sarcoleenaceae	Malvales	60	0.0223	Ixioliriaceae	Asparagales	0	0
Polysomaceae	Sin Posición (Asterales)	60	0.0223	Tecophilaeaceae	Asparagales	0	0
Calyceraceae	Asterales	60	0.0223	Doryanthaceae	Asparagales	0	0
Nymphaeaceae	Nymphaeales	58	0.0215	Xeronemataceae	Asparagales	0	0
Menyanthaceae	Asterales	58	0.0215	Hemerocallidaceae	Asparagales	0	0
Myricaceae	Fagales	57	0.0212	Xanthorrhoeaceae	Asparagales	0	0
Hernandiaceae	Laurales	55	0.0204	Asphodelaceae	Asparagales	0	0
Schoepfiaceae	Santalales	55	0.0204	Agapanthaceae	Asparagales	0	0
Quiinaceae	Malpighiales	55	0.0204	Alliaceae	Asparagales	0	0
Brunelliaceae	Oxalidales	55	0.0204	Aphyllanthaceae	Asparagales	0	0
Parnassiaceae	Celastrales	51	0.0189	Themidaceae	Asparagales	0	0
Gunneraceae	Gunnerales	50	0.0186	Hyacintheaceae	Asparagales	0	0
Balanophoraceae	Santalales	50	0.0186	Laxmanniaceae	Asparagales	0	0
Humiriaceae	Malpighiales	50	0.0186	Asparagaceae	Asparagales	0	0
Juglandaceae	Fagales	50	0.0186	Dasypogonaceae	Sin Posición (Commelinales)	0	0
Triuridaceae	Pandanales	48	0.0178	Rapateaceae	Poales	0	0
Picramniaceae	Sin Posición (Rosales)	46	0.0171	Sparganiaceae	Poales	0	0
Staphyleaceae	Crossosomatales	45	0.0167	Thurniaceae	Poales	0	0
Elaeagnaceae	Rosales	45	0.0167	Juncaceae	Poales	0	0
Cardiopteridaceae	Aquifoliales	45	0.0167	Mayaceae	Poales	0	0
Aponogetonaceae	Alismatales	43	0.0160	Eriocaulaceae	Poales	0	0
Nartheciaceae	Dioscoreales	41	0.0152	Xyridaceae	Poales	0	0
Stilbaceae	Lamiales	39	0.0145	Anarthriaceae	Poales	0	0
Asteliaceae	Asparagales	36	0.0134	Centrolepidaceae	Poales	0	0
Lardizabalaceae	Ranunculales	36	0.0134	Restionaceae	Poales	0	0
Linnaeaceae	Dipsacales	36	0.0134	Flagellariaceae	Poales	0	0
Centrolepidaceae	Poales	35	0.0130	Joinvilliaceae	Poales	0	0
Musaceae	Zingiberales	35	0.0130	Ecdeiocoleaceae	Poales	0	0
Bonnetiaceae	Malpighiales	35	0.0130	Hanguanaceae	Commelinales	0	0
Elatinaceae	Malpighiales	35	0.0130	Philydraceae	Commelinales	0	0
Ulmaceae	Rosales	35	0.0130	Musaceae	Zingiberales	0	0
Nothofagaceae	Fagales	35	0.0130	Strelitziaceae	Zingiberales	0	0
Anisophylleaceae	Cucurbitales	34	0.0126	Lowiaceae	Zingiberales	0	0
Caricaceae	Brassicales	34	0.0126	Degeneriaceae	Magnoliales	0	0

Pontederiaceae	Commelinales	33	0.0123	Himantandraceae	Magnoliales	0	0
Paeoniaceae	Saxifragales	33	0.0123	Eupomatiaceae	Magnoliales	0	0
Thismiaceae	Dioscoreales	32	0.0119	Calycanthaceae	Laurales	0	0
Anacapsos, etc.	Caryophyllales	32	0.0119	Gomortegaceae	Laurales	0	0
Corsiaceae	Liliales	30	0.0111	Atherospermataceae	Laurales	0	0
Xanthorrhoeaceae	Asparagales	30	0.0111	Canellaceae	Canellales	0	0
Pentaphragmataceae	Asterales	30	0.0111	Winteraceae	Canellales	0	0
Trigoniaceae	Malpighiales	28	0.0104	Hydnoraceae	Piperales	0	0
Schlegeliaceae	Lamiales	28	0.0104	Lactoridaceae	Piperales	0	0
Tofieldiaceae	Alismatales	27	0.0100	Saururaceae	Piperales	0	0
Stemonaceae	Pandanales	27	0.0100	Eupteleaceae	Ranunculales	0	0
Montiaceae	Caryophyllales	27	0.0100	Lardizabalaceae	Ranunculales	0	0
(=Hectorellaceae)							
Quintiniaceae	Sin Posición (Asterales)	25	0.0093	Circaeasteraceae	Ranunculales	0	0
Malesherbiaceae	Malpighiales	24	0.0089	Berberidaceae	Ranunculales	0	0
Tecophilaeaceae	Asparagales	23	0.0085	Nelumbonaceae	Proteales	0	0
Limeaceae	Caryophyllales	23	0.0085	Platanaceae	Proteales	0	0
Penaeeaceae	Myrtales	23	0.0085	Didymelaceae	Buxales	0	0
Talinaceae	Caryophyllales	22	0.0082	Buxaceae	Buxales	0	0
Nyssaceae	Cornales	22	0.0082	Trochodendraceae	Trochodendrales	0	0
Caryocaraceae	Malpighiales	21	0.0078	Myrothamnaceae	Gunnerales	0	0
Ixonanthaceae	Malpighiales	21	0.0078	Aextoxicaceae	Berberidopsidales	0	0
Bixaceae	Malvales	21	0.0078	Berberidopsidaceae	Berberidopsidales	0	0
Argophyllaceae	Asterales	21	0.0078	Rhabdodendraceae	Caryophyllales	0	0
Basellaceae	Caryophyllales	20	0.0074	Nepenthaceae	Caryophyllales	0	0
Rafflesiaceae	Malpighiales	20	0.0074	Drosophyllaceae	Caryophyllales	0	0
Hydrostachyaceae	Cornales	20	0.0074	Ancistrocladaceae	Caryophyllales	0	0
Cannaceae	Zingiberales	19	0.0071	Dioncophyllaceae	Caryophyllales	0	0
Myodocarpaceae	Apiales	19	0.0071	Frankeniaceae	Caryophyllales	0	0
Iteaceae	Saxifragales	18	0.0067	Tamaricaceae	Caryophyllales	0	0
Krameriaceae	Zygophyllales	18	0.0067	Simmondsiaceae	Caryophyllales	0	0
Gyrostemonaceae	Brassicales	18	0.0067	Asteropeiaceae	Caryophyllales	0	0
Sphaerosepalaceae	Malvales	18	0.0067	Physenaceae	Caryophyllales	0	0
Diapensiaceae	Ericales	18	0.0067	Stegnospemataceae	Caryophyllales	0	0
Garryaceae	Garryales	17	0.0063	Limeaceae	Caryophyllales	0	0

Cymodoceaceae	Alismatales	16	0.0059	Lophiocarpaceae	Caryophyllales	0	0
Dasypogonaceae	Sin Posición (Commelinales)	16	0.0059	Barbeuiaceae	Caryophyllales	0	0
Atherospermataceae	Laurales	16	0.0059	Aizoaceae	Caryophyllales	0	0
Didiereaceae	Caryophyllales	16	0.0059	Sarcobataceae	Caryophyllales	0	0
Nitratiaceae	Sapindales	16	0.0059	Halophytaceae	Caryophyllales	0	0
Martyniaceae	Lamiales	16	0.0059	Anacapselos, etc.	Caryophyllales	0	0
Diervillaceae	Dipsacales	16	0.0059	Didiereaceae	Caryophyllales	0	0
Juncaginaceae	Alismatales	15	0.0056	Montiaceae (=Hectorellaceae)	Caryophyllales	0	0
Lowiaceae	Zingiberales	15	0.0056	Talinaceae	Caryophyllales	0	0
Pandaceae	Malpighiales	15	0.0056	Erythralaceae	Santalales	0	0
Perrottetia	Huerteales	15	0.0056	Misodendraceae	Santalales	0	0
Sarraceniaceae	Ericales	15	0.0056	Opiliaceae	Santalales	0	0
Zosteraceae	Alismatales	14	0.0052	Cynomoriaceae	Saxifragales	0	0
Sparganiaceae	Poales	14	0.0052	Cercidiphyllaceae	Saxifragales	0	0
Lacistemataceae	Malpighiales	14	0.0052	Peridiscaceae	Saxifragales	0	0
Typhaceae	Poales	13	0.0048	Daphniphyllaceae	Saxifragales	0	0
Canellaceae	Canellales	13	0.0048	Hamamelidaceae	Saxifragales	0	0
Altingiaceae	Saxifragales	13	0.0048	Paeoniaceae	Saxifragales	0	0
Rousseaceae	Asterales	13	0.0048	Crassulaceae	Saxifragales	0	0
Morinaceae	Dipsacales	13	0.0048	Aphanopetalaceae	Saxifragales	0	0
Taccaceae	Dioscoreales	12	0.0045	Tetracarpaeaceae	Saxifragales	0	0
Boryaceae	Asparagales	12	0.0045	Penthoraceae	Saxifragales	0	0
Ancistrocladaceae	Caryophyllales	12	0.0045	Haloragaceae	Saxifragales	0	0
Crossosomataceae	Crossosomatales	12	0.0045	Iteaceae	Saxifragales	0	0
Ledocarpaceae	Geraniales	12	0.0045	Pterostemonaceae	Saxifragales	0	0
Moringaceae	Brassicales	12	0.0045	Grossulariaceae	Saxifragales	0	0
Hydroleaceae	Solanales	12	0.0045	Saxifragaceae	Saxifragales	0	0
Phellinaceae	Asterales	12	0.0045	Guamatelaceae	Crossosomatales	0	0
Anarthriaceae	Poales	11	0.0041	Crossosomataceae	Crossosomatales	0	0
Calycanthaceae	Laurales	11	0.0041	Stachyuraceae	Crossosomatales	0	0
Misodendraceae	Santalales	11	0.0041	Aphloiaceae	Crossosomatales	0	0
Melianthaceae	Geraniales	11	0.0041	Geissolomataceae	Crossosomatales	0	0
Salvadoraceae	Brassicales	11	0.0041	Strasburgeriaceae	Crossosomatales	0	0
Fouquieriaceae	Ericales	11	0.0041	Ixerbaceae	Crossosomatales	0	0

Gelsemiaceae	Gentianales	11	0.0041	Geraniaceae	Geraniales	0	0
Hydatellaceae	Nymphaeales	10	0.0037	Melianthaceae	Geraniales	0	0
Ruppiaceae	Alismatales	10	0.0037	Francoaceae	Geraniales	0	0
Mayaceae	Poales	10	0.0037	Vivianiaceae	Geraniales	0	0
Platanaceae	Proteales	10	0.0037	Ledocarpaceae	Geraniales	0	0
Daphniphyllaceae	Saxifragales	10	0.0037	Onagraceae	Myrtales	0	0
Crypteroniaceae	Myrtales	10	0.0037	Memecylaceae	Myrtales	0	0
Irvingiaceae	Malpighiales	10	0.0037	Crypteroniaceae	Myrtales	0	0
Cytinaceae	Malvales	10	0.0037	Alzateaceae	Myrtales	0	0
Neuradaceae	Malvales	10	0.0037	Rhynchoalycaceae	Myrtales	0	0
Sphaerostemonaceae	Sin Posición (Asterales)	10	0.0037	Penaeaceae	Mortales	0	0
Toricelliaceae	Apiales	10	0.0037	Oliniaceae	Myrtales	0	0
Alseusomiaceae	Asterales	10	0.0037	Huaceae	Sin Posició (Rosales Verdaderas I)	0	0
Posidoniaceae	Alismatales	9	0.0033	Krameriaceae	Zygophyllales	0	0
Agapanthaceae	Asparagales	9	0.0033	Zygophyllaceae	Zygophyllales	0	0
Peridiscaceae	Saxifragales	9	0.0033	Lepidobotryaceae	Celastrales	0	0
Balanopaceae	Malpighiales	9	0.0033	Parnassiaceae	Celastrales	0	0
Asteropeiaceae	Caryophyllales	8	0.0028	Pottingeriaceae	Celastrales	0	0
Surianaceae	Fabales	8	0.0028	Caryocaraceae	Malpighiales	0	0
Limnanthaceae	Brassicales	8	0.0028	Centroplacaceae	Malpighiales	0	0
Vahliaceae	Sin Posición (Lamiales)	8	0.0028	Ctenolophonaceae	Malpighiales	0	0
Limnocharitaceae	Alismatales	7	0.0026	Humiriaceae	Malpighiales	0	0
Strelitziaceae	Zingiberales	7	0.0026	Irvingiaceae	Malpighiales	0	0
Hydnoraceae	Piperales	7	0.0026	Ixonanthaceae	Malpighiales	0	0
Achatocarpaceae	Caryophyllales	7	0.0026	Linaceae	Malpighiales	0	0
Metteniusaceae	Sin Posición (Lamiales)	7	0.0026	Pandaceae	Malpighiales	0	0
Cabombaceae	Nymphaeales	6	0.0022	Peraceae	Malpighiales	0	0
Trimeniaceae	Austrobaileyales	6	0.0022	Malesherbiaceae	Malpighiales	0	0
Ceratophyllaceae	Ceratophyllales	6	0.0022	Goupiaceae	Malpighiales	0	0
Rhipogonaceae	Liliales	6	0.0022	Lophopyxidaceae	Malpighiales	0	0
Hanguanaceae	Commelinales	6	0.0022	Bonnetiaceae	Malpighiales	0	0
Saururaceae	Piperales	6	0.0022	Elatinaceae	Malpighiales	0	0

Lophiocarpaceae	Caryophyllales	6	0.0022	Medusagynaceae	Malpighiales	0	0
Vivianiaceae	Geraniales	6	0.0022	Quinaceae	Malpighiales	0	0
Corynocarpaceae	Cucurbitales	6	0.0022	Picrodendraceae	Malpighiales	0	0
Kirkiaceae	Sapindales	6	0.0022	Balanopaceae	Malpighiales	0	0
Thomandersiaceae	Lamiales	6	0.0022	Euphroniaceae	Malpighiales	0	0
Paulowniaceae	Lamiales	6	0.0022	Cunoniaceae	Oxalidales	0	0
Byblidaceae	Lamiales	6	0.0022	Cephalotaceae	Oxalidales	0	0
Griselinaceae	Apiales	6	0.0022	Quillajaceae	Fabales	0	0
Luzuriagaceae	Liliales	5	0.0019	Barbeyaceae	Rosales	0	0
Philydraceae	Commelinales	5	0.0019	Dirachmaceae	Rosales	0	0
Stachyuraceae	Crossosomatales	5	0.0019	Elaeagnaceae	Rosales	0	0
Oliniaceae	Myrtales	5	0.0019	Anisophylleaceae	Cucurbitales	0	0
Coriariaceae	Cucurbitales	5	0.0019	Corynocarpaceae	Cucurbitales	0	0
Tapisciaceae	Huerteales	5	0.0019	Coriariaceae	Cucurbitales	0	0
Biebersteiniaceae	Sapindales	5	0.0019	Tetramelaceae	Cucurbitales	0	0
Tetrameristaceae	Ericales	5	0.0019	Daticaceae	Cucurbitales	0	0
Carlemanniaceae	Lamiales	5	0.0019	Nothofagaceae	Fagales	0	0
Montiniaceae	Solanales	5	0.0019	Rhoipteleaceae	Fagales	0	0
Acoraceae	Acorales	4	0.0015	Betulaceae	Fagales	0	0
Petrosaviaceae	Petrosaviales	4	0.0015	Casuarinaceae	Fagales	0	0
Campynemataceae	Liliales	4	0.0015	Dipentodontaceae	Huerteales	0	0
Blandfordiaceae	Asparagales	4	0.0015	Gerrardinaceae	Huerteales	0	0
Thurniaceae	Poales	4	0.0015	Perrottetia	Huerteales	0	0
Flagellariaceae	Poales	4	0.0015	Tapisciaceae	Huerteales	0	0
Phyllonomaceae	Aquifoliales	4	0.0015	Akaniaceae	Brassicales	0	0
(Columelliaceae)	Sin Posición (Asterales)	4	0.0015	Tropaeolaceae	Brassicales	0	0
Pennantiaceae	Apiales	4	0.0015	Moringaceae	Brassicales	0	0
Ixioliriaceae	Asparagales	3	0.0011	Setchellanthaceae	Brassicales	0	0
Eupomatiaceae	Magnoliales	3	0.0011	Limnanthaceae	Brassicales	0	0
Berberidopsidaceae	Berberidopsidales	3	0.0011	Koerberliniaceae	Brassicales	0	0
Rhabdodendraceae	Caryophyllales	3	0.0011	Bataceae	Brassicales	0	0
Dioncophyllaceae	Caryophyllales	3	0.0011	Salvadoraceae	Brassicales	0	0
StegnospERMataceae	Caryophyllales	3	0.0011	Emblingiaceae	Brassicales	0	0
Pterostemonaceae	Saxifragales	3	0.0011	Pentadiplandraceae	Brassicales	0	0
Huaceae	Sin Posición (Rosales)	3	0.0011	Resedaceae	Brassicales	0	0

Verdaderas I)							
Lepidobotryaceae	Celastrales	3	0.0011	Gyrostemonaceae	Brassicales	0	0
Ctenolophonaceae	Malpighiales	3	0.0011	Brassicaceae	Brassicales	0	0
Quillajaceae	Fabales	3	0.0011	Cytinaceae	Malvales	0	0
Muntingiaceae	Malvales	3	0.0011	Neuradaceae	Malvales	0	0
Grubbiaceae	Cornales	3	0.0011	Sphaerosepalaceae	Malvales	0	0
Sladeniaceae	Ericales	3	0.0011	Bixaceae	Malvales	0	0
Tetrachondraceae	Lamiales	3	0.0011	Cistaceae	Malvales	0	0
Helwingiaceae	Aquifoliales	3	0.0011	Sarcolaenaceae	Malvales	0	0
Austrobaileyaceae	Austrobaileyales	2	0.0007	Dipterocarpaceae	Malvales	0	0
Philesiaceae	Liliales	2	0.0007	Muntingiaceae	Malvales	0	0
Doryanthaceae	Asparagales	2	0.0007	Biebersteiniaceae	Sapindales	0	0
Xeronemataceae	Asparagales	2	0.0007	Kirkiaceae	Sapindales	0	0
Joinvilliaceae	Poales	2	0.0007	Nitratiaceae	Sapindales	0	0
Ecdeiocolaceae	Poales	2	0.0007	Loasaceae	Cornales	0	0
Degeneriaceae	Magnoliales	2	0.0007	Hydrangeaceae	Cornales	0	0
Himantandraceae	Magnoliales	2	0.0007	Nyssaceae	Cornales	0	0
Eupteleaceae	Ranunculales	2	0.0007	Cornaceae	Cornales	0	0
Circaeasteraceae	Ranunculales	2	0.0007	Curtisiaceae	Cornales	0	0
Nelumbonaceae	Proteales	2	0.0007	Grubbiaceae	Cornales	0	0
Didymelaceae	Buxales	2	0.0007	Hydrostachyaceae	Cornales	0	0
Trochodendraceae	Trochodendrales	2	0.0007	Balsaminaceae	Ericales	0	0
Myrothamnaceae	Gunnerales	2	0.0007	Tetrameristaceae	Ericales	0	0
Phyсенaceae	Caryophyllales	2	0.0007	Fouquieriaceae	Ericales	0	0
Sarcobataceae	Caryophyllales	2	0.0007	Sladeniaceae	Ericales	0	0
Cynomoriaceae	Saxifragales	2	0.0007	Maesaceae	Ericales	0	0
Cercidiphyllaceae	Saxifragales	2	0.0007	Primulaceae	Ericales	0	0
Aphanopetalaceae	Saxifragales	2	0.0007	Mitrastemonaceae	Ericales	0	0
Penthoraceae	Saxifragales	2	0.0007	Symplocaceae	Ericales	0	0
Francoaceae	Geraniales	2	0.0007	Diapensiaceae	Ericales	0	0
Alzateaceae	Myrtales	2	0.0007	Roridulaceae	Ericales	0	0
Goupiaceae	Malpighiales	2	0.0007	Sarraceniaceae	Ericales	0	0
Euphroniaceae	Malpighiales	2	0.0007	Cyrillaceae	Ericales	0	0
Dirachmaceae	Rosales	2	0.0007	Metteniusaceae	Sin Posició (Lamiales)	0	0
Tetramelaceae	Cucurbitales	2	0.0007	Oncothecaceae	Sin Posició	0	0

					(Lamiales)		
Datisceae	Cucurbitales	2	0.0007	Garryaceae	Garryales	0	0
Gerrardinaceae	Huerteales	2	0.0007	Eucommiaceae	Garryales	0	0
Akaniaceae	Brassicales	2	0.0007	Vahliaceae	Sin Posición	0	0
					(Lamiales)		
Bataceae	Brassicales	2	0.0007	Gelsemiaceae	Gentianales	0	0
Tovariaceae	Brassicales	2	0.0007	Plocospermataceae	Lamiales	0	0
Curtisiaceae	Cornales	2	0.0007	Tetrachondraceae	Lamiales	0	0
Mitrostemonaceae	Ericales	2	0.0007	Peltanthera	Lamiales	0	0
Roridulaceae	Ericales	2	0.0007	Carlemanniaceae	Lamiales	0	0
Cyrillaceae	Ericales	2	0.0007	Pedaliaceae	Lamiales	0	0
Oncothecaceae	Sin Posición	2	0.0007	Stilbaceae	Labiales	0	0
	(Lamiales)						
Sphenocleaceae	Solanales	2	0.0007	Linderniaceae	Lamiales	0	0
Amborellaceae	Amborellales	1	0.0004	Thomandersiaceae	Lamiales	0	0
Butomaceae	Alismatales	1	0.0004	Scrophulariaceae	Lamiales	0	0
Scheuchzeriaceae	Alismatales	1	0.0004	Paulowniaceae	Lamiales	0	0
Petermanniaceae	Liliales	1	0.0004	Byblidaceae	Lamiales	0	0
Lanariaceae	Asparagales	1	0.0004	Montiniaceae	Solanales	0	0
Aphyllanthaceae	Asparagales	1	0.0004	Sphenocleaceae	Solanales	0	0
Gomortegaceae	Laurales	1	0.0004	Hydroleaceae	Solanales	0	0
Lactoridaceae	Piperales	1	0.0004	Cardiopteridaceae	Aquifoliales	0	0
Aextoxicaceae	Berberidopsidales	1	0.0004	Stemonuraceae	Aquifoliales	0	0
Drosophyllaceae	Caryophyllales	1	0.0004	Phyllonomaceae	Aquifoliales	0	0
Simmondsiaceae	Caryophyllales	1	0.0004	Helwingiaceae	Aquifoliales	0	0
Barbeuiaceae	Caryophyllales	1	0.0004	Polysomaceae	Sin Posición	0	0
					(Asterales)		
Halophytaceae	Caryophyllales	1	0.0004	Escalloniaceae	Sin Posición	0	0
					(Asterales)		
Tetracarpaeaceae	Saxifragales	1	0.0004	Paracryphiaceae	Sin Posición	0	0
					(Asterales)		
Guamatelaceae	Crossosomatales	1	0.0004	Quintiniaceae	Sin Posición	0	0
					(Asterales)		
Aphloiaceae	Crossosomatales	1	0.0004	Sphaerostemonaceae	Sin Posición	0	0
					(Asterales)		
Geissolomataceae	Crossosomatales	1	0.0004	(Brunniaceae)	Sin Posición	0	0
					(Asterales)		

Strasburgeriaceae	Crossosomatales	1	0.0004	(Desfontainiaceae)	Sin Posición (Asterales)	0	0
Ixerbaceae	Crossosomatales	1	0.0004	(Columelliaceae)	Sin Posición (Asterales)	0	0
Rhynchoalycaceae	Myrtales	1	0.0004	Pennantiaceae	Apiales	0	0
Pottingeriaceae	Celastrales	1	0.0004	Toricelliaceae	Apiales	0	0
Centroplacaceae	Malpighiales	1	0.0004	Griselinaceae	Apiales	0	0
Lophopyxidaceae	Malpighiales	1	0.0004	Pittosporaceae	Apiales	0	0
Medusagynaceae	Malpighiales	1	0.0004	Myodocarpaceae	Apiales	0	0
Cephalotaceae	Oxalidales	1	0.0004	Rousseaceae	Asterales	0	0
Barbeyaceae	Rosales	1	0.0004	Pentaphragmataceae	Asterales	0	0
Rhoipteleaceae	Fagales	1	0.0004	Alseusomiaceae	Asterales	0	0
Ticodendraceae	Fagales	1	0.0004	Phellinaceae	Asterales	0	0
Dipentodontaceae	Huerteales	1	0.0004	Argophyllaceae	Asterales	0	0
Setchellanthaceae	Brassicales	1	0.0004	Stylidiaceae	Asterales	0	0
Koerberliniaceae	Brassicales	1	0.0004	Menyanthaceae	Asterales	0	0
Emblingiaceae	Brassicales	1	0.0004	Goodeniaceae	Asterales	0	0
Pentadiplandraceae	Brassicales	1	0.0004	Calyceraceae	Asterales	0	0
Eucommiaceae	Garryales	1	0.0004	Diervillaceae	Dipsacales	0	0
Plocospermataceae	Lamiales	1	0.0004	Caprifoliaceae	Dipsacales	0	0
Peltanthera	Lamiales	1	0.0004	Linnaeaceae	Dipsacales	0	0
Paracryphiaceae	Sin Posición (Asterales)	1	0.0004	Morinaceae	Dipsacales	0	0
(Desfontainiaceae)	Sin Posición (Asterales)	1	0.0004	Dipsacaceae	Dipsacales	0	0
	Total	269353	100		Total	2931	100

Apendice 7. Niveles filogenéticos indicando ordenes contenidos.

Nivel Filogenético	Orden	Nivel Filogenético	Orden
1	Amborellales	13	Commelinales
2	Nymphaeales		Zingiberales
3	Austrobaileyales		Picramniaceae
4	Chloranthales		Crossosomatales
	Ceratophyllales		Geraniales
5	Acorales		Myrtales
	Ranunculales	14	Huaceae
6	Alismatales		Zygophyllales
	Magnoliales		Huerteales
	Laurales		Icacinaceae
	Canellales		Metteniusaceae
	Piperales	15	Oncothecaceae
	Sabiaceae		Garryales
	Proteales		Aquifoliales
7	Petrosaviales		Celastrales
	Buxales		Malpighiales
8	Trochodendrales		Oxalidales
9	Dioscoreales		Fabales
	Pandanales		Rosales
	Liliales		Brassicales
	Gunnerales		Boraginaceae
10	Asparagales		Vahliaceae
	Berberidopsidales		Gentianales
	Santalales		Polysomaceae
11	Dasypogonaceae	16	Escalloniaceae
	Arecales		Paracryphiaceae
	Dilleniales		Quintinaceae
	Caryophyllales		Sphaerostemonaceae
	Saxifragales		Brunniaceae
	Cornales		Desfontainiaceae
12	Poales		Columelliaceae
	Vitales		Cucurbitales
	Ericales		Fagales
			Malvales
			Sapindales
			Lamiales
			Solanales
			Apiales
			Asterales
			Dipsacales