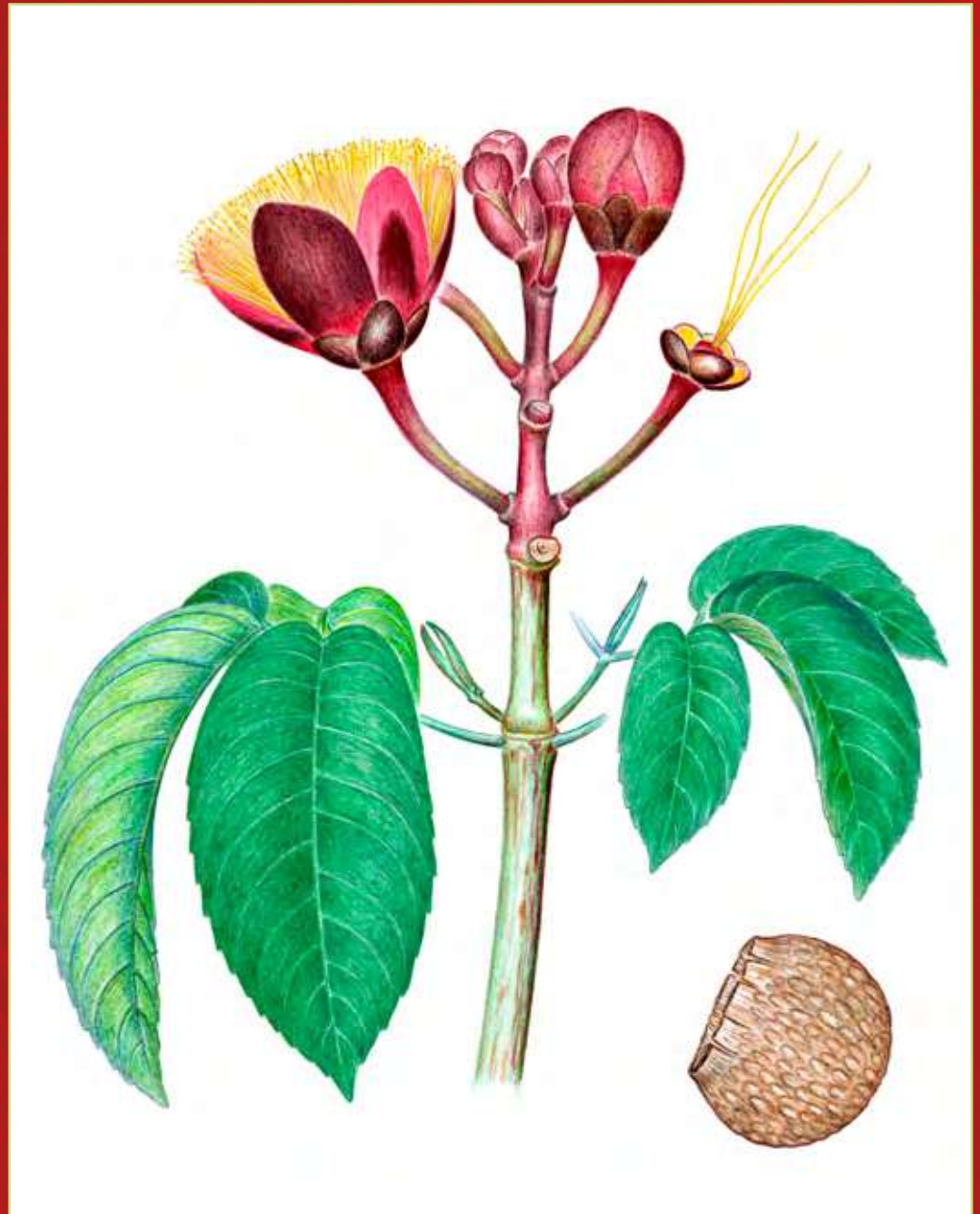


LIBRO ROJO DE LA FLORA VENEZOLANA

SEGUNDA EDICIÓN



LIBRO ROJO DE LA FLORA VENEZOLANA

SEGUNDA EDICIÓN

Producción:

Instituto Experimental Jardín Botánico Dr. Tobías Lasser

Fundación Instituto
Botánico de Venezuela
"Dr. Tobías Lasser"



Colaborador:



LIBRO ROJO DE LA FLORA VENEZOLANA

SEGUNDA EDICIÓN

Editores principales

Ana Huérfano
Irene Fedón
Julián Mostacero

Editores asociados por grupo vegetal

Dicotiledóneas

Neida Avendaño
Sirli Leython
Alix Amaya

Monocotiledóneas

Shingo Nozawa
Irene Fedón

Gimnospermas

Omaira Hokche

Pteridófitos

Julián Mostacero

Briófitos

Thalia Morales
Jesús Delgado

Algas marinas

Mayra García
Ana Huérfano

Hongos-líquenes

Jesús Hernández

Colaboradores especiales en la edición de familias vegetales específicas

Hernán Ferrer (Orchidaceae)
Yaroslavy Espinoza (Arecaceae)
Yuribia Vivas (Bromeliaceae)

Colaboradores especiales en la elaboración de capítulos introductorios

Omaira Hokche
Efrain Moreno
Otto Huber
Rosario Madriz
Thalia Morales
Mayra García
Jesús Hernández
Ana Huérfano

Elaboración del manuscrito general

Ana Huérfano

Elaboración de la lista roja

Shingo Nozawa
Ana Huérfano
Jesús Delgado

Elaboración y edición de mapas de distribución

Erbeth Charte (Elaboración)
Jesús Delgado (Edición)
Karen Pérez (Edición)
Alexis Alvarado (Arte Final)

Ilustradores

Bruno Manara
Eliana Blanco
Andira Anzola
Sara Morales
Jannellis Laborda
A. Labadie

Digitalización y edición de ilustraciones

Jesús Hernández (Digitalización)
Yervis Bellorin (Retoque)
Alexis Alvarado (Digitalización y retoque)

Elaboración y ejecución del proyecto

Centro de Investigación y Desarrollo del
Instituto Experimental Jardín Botánico Dr. Tobías Lasser

Coordinación editorial

Ana Huérfano

Revisión y corrección

Ana Huérfano
Irene Fedón
Yaroslavy Espinoza
Shingo Nozawa
Julián Mostacero
Omaira Hokche

Diseño gráfico y diagramación

Alexis Alvarado

© 2020

Todos los Derechos Reservados
Instituto Experimental Jardín Botánico Dr. Tobías Lasser,
Universidad Central de Venezuela

Hecho el Depósito de Ley

Depósito Legal: DC 2020000582 (Publicación electrónica)
ISBN: 978-980-18-1409-2 (Publicación electrónica)
Caracas, Venezuela

Cita recomendada

Para la obra completa

Huérfano, A., I. Fedón & J. Mostacero (eds.) 2020.
Libro Rojo de la flora venezolana. Segunda edición.
Instituto Experimental Jardín Botánico,
Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Para una ficha en particular

Speckmaier, M. & H. Ferrer-Pereira, H. 2020.
Oncidium cinnamomeum En: Libro Rojo de la flora venezolana.
Segunda edición. Huérfano, A., I. Fedón & J. Mostacero (eds.).
p: 410. Instituto Experimental Jardín Botánico,
Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Lista de Autores de Fichas

Daniela Abele	José Guevara	Rafael Rodríguez
Carlos Aedo	D. Guzmán González	Cherry Rojas
Alix Amaya	Jesús Hernández	F. Rojas
Juan Carlos Arias	Otto Huber	Gustavo Romero
Leandro Aristeguieta (†)	Ana Huérfano	Julio Cesar Romero Briceño
Neida Avendaño	Sabrina Jiménez	Thirza Ruiz Zapata
Gerardo Aymard	Claudia Knab Vispo	Luis Ruiz
Víctor Badillo (†)	Jannellis Laborda	Elio Sanoja
Wilmer Becerra	Marlene Lapp	Rainer Schultze Kraft
Carmen E. Benítez de Rojas (†)	América Lárez	Argelia Silva
Paul E. Berry	Yelitza León	Luczaida Silvio
Regulo Briceño	Carlos Leopardi	Alan R. Smith
Teodoro Calles	Sirli Leython	María Solé
Lourdes Cárdenas (†)	Silvia Llamozas	Manfred Speckmaier
Alfonso Cardozo	Rosario Madriz	Fred Stauffer
Wilmer Carmona	Aurimar Magallanes	Edith Steinbuch
Irama Casale	Bruno Manara (†)	Lourdes Suárez Villasmil
Aníbal Castillo	Winfried Meier	Nigel P. Taylor
Mercedes Castro	Emigdio Melgueiro (†)	Pedro Torrecilla
Joel Chávez	Fabián A. Michelangeli	María S. Ussher
Lynn Clark	Thalia Morales	Carlos Varela (†)
Giuseppe Colonnello	Celia Moreno	Aidé Velásquez Boadas
Francisco Delascio	Efraín Moreno	Beatriz Vera
Julio E. Delgado Fondón	Gilberto Morillo	Alfio Verdecchia
Rodrigo Duno de Stefano	Julián Mostacero	Ángel Villarreal
Francisca Ely	Ana Narváez (†)	Yuribia Vivas Arroyo
Edwin Escárate	Jafet M. Nassar	Robert Wingfield (†)
Yaroslavi Espinoza	Shingo Nozawa	Nereida Xena de E.
Irene Fedón	Henry Oakeley	Edgard Yerena
Ángel Fernández	Francisco Oliva Esteva (†)	Michael Zinn
Y. Fernández	Rafael Ortiz	
Hernán Ferrer Pereira	Alexis Pardo	
Rebeca Flores	A. Pérez	
Ernesto Foldats (†)	Karen Pérez	
Carlos García-Esquivel	Gabriel Picón	
L. García	Miguel Pietrangeli	
Mayra García	María Ponce	
Günter Gerlach	Mannelly Ramírez Galindo	
Betzabeth Gil	María Raymúndez U.	
Santiago Gómez	Carlos Reyes	
J. González	Ricardo Rico	
María González	Ricarda Riina	
Elizabeth Gordon	Hector Rodríguez Rodríguez	
Henrique Graf	Julio Rodríguez	
José R. Grande	Leyda Rodríguez	

Siglas y Acrónimos utilizados

ABRAE: Área Bajo Régimen de Administración Especial

APG: Angiosperm Phylogeny Group

CITES: Convention on International Trade of Endangered Species

FIBV: Fundación Instituto Botánico de Venezuela

IEJB: Instituto Experimental Jardín Botánico

IFLA: Instituto Forestal Latinoamericano

Inparques: Instituto Nacional de Parques

IUCN/UICN: International Union for Conservation of Nature/Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

JBC: Jardín Botánico de Caracas

JB-UCV: Jardín Botánico de la Universidad Central de Venezuela

MARN: Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales

MARNR: Ministerio del Ambiente y de los Recursos
Naturales Renovables

Minamb: Ministerio del Ambiente

MN: Monumento Natural

NYBG: New York Botanical Garden

PN: Parque Nacional

PPG: Pteridophyte Phylogeny Group

RB: Reserva de Biósfera

RBV: República Bolivariana de Venezuela

RF: Reserva Forestal

RV: República de Venezuela

UCV: Universidad Central de Venezuela

VEN: Herbario Nacional de Venezuela

WCMC: World Conservation Monitoring Center

WCSP: World Checklist of Selected Plant Families

ZP: Zona Protectora

PRESENTACIÓN

Esta nueva edición del Libro Rojo de la Flora Venezolana es el producto de una incesante motivación y compromiso de un grupo de investigadores botánicos en avanzar en el conocimiento de la flora venezolana y de su estado de conservación. En un país megadiverso como el nuestro, estos estudios son absolutamente necesarios tomando en cuenta la reducción marcada de las poblaciones vegetales como resultado del deterioro ambiental de bosques, sabanas, páramos y de otras formaciones naturales presentes en el territorio nacional.

El proceso de elaboración de la publicación, iniciado formalmente en el 2011, fue bastante accidentado no solo debido a la ardua tarea de recopilar la extensa información necesaria para su contenido, sino también, a los diferentes sucesos institucionales acontecidos entre los años 2010-2017 (transición oficial FIBV-IEJB, reducción presupuestaria y desmantelamiento del Centro de Investigación de la institución por vandalismo) que en definitiva, retrasaron la ejecución y culminación del proyecto. En consecuencia, durante el desarrollo de la investigación fue necesario realizar continuas actualizaciones a todos los niveles: taxonómicos, de estatus de las especies involucradas y del uso de las herramientas suministradas por la IUCN en sus versiones mejoradas, a fin de brindar información renovada y en muchas ocasiones novedosa, sobre la situación de la flora en el país.

Los conflictos y críticas, siempre abundantes en este tipo de trabajos, fueron enfrentados con conciencia científica. A pesar de que el pragmatismo jugó un papel importante en el estudio, el conocimiento aquí suministrado, cuenta con el aval y buen criterio de muchos profesionales expertos, quienes tuvieron a bien involucrarse en esta valiosa publicación.



► ***Dracula iricolor*, (EN)**

Orquídea cespitosa merideña, muy solicitada por su delicado ornamento.

El análisis presentado abarca la evaluación del 32% de las especies vasculares conocidas en el país entre pteridófitos, gimnospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas, reportadas en el Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela en el año 2008. Adicionalmente, y con la finalidad de ampliar el alcance del estudio, en esta edición se evaluó el grupo de las criptógamas (algas, briófitos y hongos) logrando explorar el 15% de las especies (mayormente musgos y hepáticas) registradas para el país hasta la fecha. Así, la Lista Roja de la Flora Venezolana actualizada comprende 6121 especies, de las cuales 5 fueron calificadas extintas, 559 en situación de amenaza, 1699 en condiciones de menor riesgo y 3858 en espera de datos adecuados para su evaluación definitiva. Esta lista no pretende impresionar al lector, pero sí llamar su atención acerca de la magnitud de la pérdida que se avecina de no tomar medidas para amortiguar los procesos que conllevan a la extinción.

Luego de la adversidad y larga espera, exhibimos una obra de calidad que confiamos sirva de base para iniciar la elaboración de planes gubernamentales efectivos, destinados a proteger el futuro de la diversidad vegetal amenazada en el país. Consideramos, que la publicación representa un aporte significativo al conocimiento de la flora nacional para todos los niveles de educación y es además, una herramienta útil para la concienciación de la sociedad sobre la problemática ambiental que, en su mayor parte, no es más que el resultado de múltiples procesos degradantes de la naturaleza promovidos por la intervención humana.

Finalmente, es importante señalar que las evaluaciones presentadas en el libro sugieren la necesidad de incrementar el trabajo de campo y los análisis cuantitativos de las especies involucradas, por lo tanto, esperamos que esta contribución abra las puertas a la realización de proyectos de conservación de la flora de Venezuela y en particular de sus especies endémicas que demandan protección.

Ana Audrey Huérfano

PRÓLOGO



Llevar a cabo la evaluación de más de 6000 especies y desarrollar o actualizar contenidos para casi 600 es un reto para cualquier institución y/o grupo de investigación. El Instituto Experimental Jardín Botánico y sus grupos de investigadores propios y asociados, han alcanzado este reto por segunda vez al presentarnos la tan esperada segunda edición del Libro Rojo de la Flora Venezolana.

Cuando se asume un proyecto de esta envergadura, además de contar con la experiencia, es fundamental disponer de una base metodológica definida que permita estandarizar y aumentar la calidad del producto. Para afrontar el tema que enmarca esta obra, el cual es la evaluación del riesgo de extinción de especies, se cuenta con el método propuesto por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), institución que desde 1963 ha generado listas rojas en las que se han evaluado millones de especies a escala global. La evolución de este método ha permitido su puesta en práctica a otras escalas y es así como se han hecho posibles las listas rojas nacionales.

Estas listas rojas constituyen elementos primordiales para identificar especies y ecosistemas en situación de amenaza de extinción o colapso a corto, mediano y largo plazo, dentro de límites geográficos definidos, lo cual es indispensable al momento de establecer planes de prevención de la pérdida de especies o áreas naturales en una región, así como para el manejo de las mismas. Otra característica de estas obras es su espíritu y carácter multidisciplinario. El producto obtenido es un compendio de información sistematizada de fácil acceso para aquellos interesados en buscar y aportar soluciones al grave problema de la extinción.

Dado que con el pasar del tiempo suele haber cambios tanto en el incremento del estado de conocimiento, cantidad y calidad de información sobre las especies como en las condiciones del ambiente donde estas se desarrollan, se recomienda la evaluación periódica de las mismas. Luego de la publicación del Libro Rojo de la Flora Venezolana en su primera edición (2003), una reevaluación de las especies vegetales del país era un vacío que requería ser llenado, por esta razón se recibe con gran satisfacción la presente obra y la contribución que esta nos ofrece.

Este nuevo libro responde a la necesidad de continuar trabajando en el marco de una problemática ante la cual no se puede ser indiferente ya que el declive de las especies continúa ocurriendo y los procesos de deterioro ambiental se siguen agravando. En su contenido se presenta en detalle el análisis actualizado de la flora amenazada bajo las distintas categorías, el examen minucioso de los diferentes grupos vegetales y los factores de amenaza de mayor impacto en el país y su grado de afectación sobre la flora venezolana. Exhibe además una extensa lista, donde se reúne el total de especies que fueron evaluadas y clasificadas dentro de las diez categorías vigentes descritas por la UICN. El esmero de los editores en ofrecer información pertinente y de calidad se hace evidente, el trabajo fue concluido contra viento y marea, por cual les expreso mi reconocimiento y mis más sinceras felicitaciones.

MSc. Ariany García Rawlins
Coordinadora de Especies Amenazadas
PROVITA

AGRADECIMIENTOS

Dedicamos esta publicación a la memoria de nuestro apreciado Profesor Bruno Manara, quien además de embellecer las páginas con sus extraordinarios dibujos botánicos, nos alentó con su experta asesoría a seguir adelante hasta lograr la meta de su culminación!



► ***Cavendishia ruiz-teranii*, (VU)**

Arbusto endémico de Venezuela solo registrado en los bosques nublados y subpáramos del estado Mérida.

Agradecemos a todas aquellas personas y organizaciones que de alguna manera contribuyeron a llevar a buen término esta edición

A **Provita** por su asesoramiento oportuno, el cual consideramos fue indispensable para iniciar el desarrollo del proyecto

A los **profesionales botánicos, ecólogos y afines** que aportaron la información contenida en las listas y fichas descriptivas de las especies amenazadas

A los **investigadores de la Fundación Instituto Botánico de Venezuela (actualmente adscritos al Instituto Experimental Jardín Botánico)** por su participación como compiladores de información, editores, revisores y en ocasiones como autores de fichas u otros contenidos dentro de la publicación

A la empresa **EVERTET** por suministrar el financiamiento para la elaboración de las ilustraciones y mapas

A los dibujantes **Eliana Blanco, Andira Anzola, Sara Morales, Jannellis Laborda y A. Labadie** por su valiosa contribución artística

A **Erbeth Charte** por su aporte en la elaboración de mapas de distribución

A **Yervis Bellorin** por su eficiente contribución técnica en el retoque y limpieza de las ilustraciones digitalizadas

A **Ariany García** (Coordinadora de proyectos de PROVITA) por su apoyo y preocupación en la búsqueda de aliados que facilitaron la culminación del proyecto

Nuestro especial e infinito reconocimiento a **Alexis Alvarado**, profesional venezolano amigo, que desde otro continente brindó su apoyo total en los procesos de diseño, edición de imágenes y diagramación, ofreciendo su tiempo y conocimiento Ad Honorem, a fin de lograr la divulgación de este libro de extenso contenido educativo y excelente calidad gráfica que juntos presentamos con orgullo.

A todos muchas gracias!!

Los editores

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

5

PRÓLOGO

7

AGRADECIMIENTOS

8

DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE VENEZUELA: SITUACIÓN GENERAL

13

- 13 Flora vascular
- 14 Riqueza de especies de plantas vasculares en Venezuela
- 18 Estado de conservación de la flora vascular en Venezuela
- 19 Flora criptogámica
- 19 Generalidades de las criptógamas
- 20 Importancia de la flora criptogámica
- 21 Riqueza de especies criptógamas en Venezuela
- 24 Estado de conservación de las criptógamas en Venezuela

CALENTAMIENTO GLOBAL Y SUS POSIBLES EFECTOS SOBRE LA VIDA VEGETAL EN VENEZUELA

27

- 29 Cambio climático - Algunas consideraciones básicas
- 33 Venezuela - ¿Un país amenazado por el cambio climático?

CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN

43

- 43 Convenios, tratados y protocolos internacionales
- 46 Marco jurídico nacional vigente para la conservación de la flora y la vegetación
- 49 Figuras de protección ambiental
- 54 Estrategias nacionales para la conservación de la diversidad biológica



◀ ***Mormodes atropurpurea*, (EN)**

Orquídea epífita, muy solicitada por su ornamento. Solo conocida en el país para el estado Carabobo. Se encuentra amenazada por la explotación indiscriminada de sus plantas silvestres.

REFERENCIAS PRELIMINARES

57

- 57 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
- 57 Categorías de amenaza
- 60 Criterios para la asignación de categorías de amenaza
- 64 Factores causantes de la extinción de las especies
- 65 Riesgo de extinción de las especies vegetales
- 66 Primera edición Libro Rojo de la Flora Venezolana

LIBRO ROJO DE LA FLORA VENEZOLANA SEGUNDA EDICIÓN

67

- 67 Proceso de elaboración
- 69 Tratamientos taxonómicos usados para los diferentes grupos
- 70 Consideraciones particulares en el uso de términos y criterios
- 71 Presentación de la información

SITUACIÓN ACTUAL DE LA FLORA VENEZOLANA

73

- 74 Distribución de especies evaluadas en grupos y categorías
- 77 Especies endémicas amenazadas
- 78 Causas de extinción de la flora en Venezuela

LISTA ROJA DE LA FLORA VENEZOLANA

81

- 81 Lista roja por categoría de riesgo
- 128 Cambios realizados en la lista de especies amenazadas publicada en el 2003



ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA VENEZOLANA

133

- 135 Algas Marinas - Macroalgas
- 149 Hongos
- 153 Briófitos - Musgos
- 177 Briófitos - Hepáticas
- 189 Pteridófitos
- 199 Gimnospermas
- 203 Angiospermas - Dicotiledóneas
- 337 Angiospermas - Monocotiledóneas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

431

ÍNDICE DE TAXA CITADOS

459

◀ *Selenicereus wittii*, (VU)
Planta epífita muy destacada por su ornamento, conocida en Venezuela solo en el estado Amazonas. Se encuentra amenazada por las actividades agrícolas y mineras que se desarrollan en esa región. Está propensa a incrementar su condición de riesgo a corto plazo.



DIVERSIDAD FLORÍSTICA DE VENEZUELA

SITUACIÓN GENERAL

Flora vascular

Omaira Hokche

Instituto Experimental Jardín Botánico “Dr. Tobías Lasser”

En todo el mundo, cada hora, desaparecen no menos de tres especies distintas de plantas o animales

Edward Osborne Wilson

Entomólogo y biólogo, Universidad de Harvard

La biodiversidad, o diversidad biológica, es un término amplio que hace referencia a la gran variabilidad de seres vivos, de ecosistemas terrestres y acuáticos, así como a las variaciones genéticas de las especies; puede ser definido como el número de especies presentes en una determinada comunidad, ecosistema o región (Aguilera *et al.* 2003.). En las últimas décadas ha habido un creciente interés por la conservación de la biodiversidad a nivel científico y de parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en todo el mundo. Conocer la biodiversidad de una región permite establecer planes para la conservación de su riqueza biótica. En el mundo se han realizado estimaciones sobre la biodiversidad que van desde 230.000 hasta 300.000-320.000 especies de plantas vasculares y 69.000 de hongos y líquenes, entre otros grupos (May 1992; Mabberley 1997; Mittermeier *et al.* 1999; Prance *et al.* 2000; Govaerts 2001; Aguilera *et al.* 2003; Fundación La Salle 2010). En Venezuela la diversidad de organismos alcanza un total de 137.141 especies (Aguilera *et al.* 2003).

Los trópicos son las regiones con mayor diversidad vegetal en el mundo (Mittermeier *et al.* 1997; Huber *et al.* 1998). Se han reportado cerca de

110.000 especies de plantas vasculares en el Neotrópico, mientras que en el Paleotrópico se estiman cerca de 90.000 especies (Gentry 1993; Heywood & Davis 1997).

Venezuela es el sexto país en extensión en América del Sur, con una superficie continental e insular de 916.445 km². El clima está determinado por la influencia de los vientos alisios del noreste y sureste, la precipitación varía desde menos de 400 mm anuales en zonas áridas y semiáridas (regiones centrales y costeras), hasta más de 4.000 mm anuales al sur del país, y la temperatura promedio diaria oscila entre menos de 0 °C en las cumbres de los páramos y 28 °C. La convergencia de tres sistemas montañosos -el Escudo Guayanés, la Cordillera de la Costa



► **Guatteria liesneri, (VU)**

Árbol endémico de la Guayana venezolana, distribuido en fragmentos escasos y distantes de los estados Amazonas y Bolívar.

y la Cordillera de los Andes- cada uno con su historia geológica diferente, la posición geográfica del país en la franja tropical, la diversidad de paisajes presentes y el clima son factores que determinan la alta diversidad de plantas. Estos factores ubican a Venezuela entre los 17 países catalogados como megadiversos (Mittermeier *et al.* 1997) y el quinto en América del Sur, después de Brasil, Colombia, Bolivia y Perú (Hokche & Berry 2008; Duno de Stefano *et al.* 2009).

A lo largo del tiempo se han realizado varios intentos por cuantificar la riqueza florística del país. Así, por ejemplo, la lista publicada en 1877 por Ernst (Bruni Celli 1976) ha sido considerada como el primer intento parcial de conocer el número de plantas que crecen en Venezuela; en esa lista se hace referencia a 3.676 géneros. A comienzos del siglo XX, en el período comprendido entre 1926-1928, Knuth publicó un catálogo florístico y reportó 6.938 taxa. A partir de entonces, el conocimiento sobre la diversidad vegetal incrementó notablemente como resultado de las exploraciones botánicas, de los inventarios florísticos detallados realizados en diferentes regiones del territorio nacional, y de la revisión de literatura especializada. En ese sentido, las estimaciones de la riqueza de especies de plantas vasculares en Venezuela han variado desde 3.000 hasta 30.000 (Fig. 1).

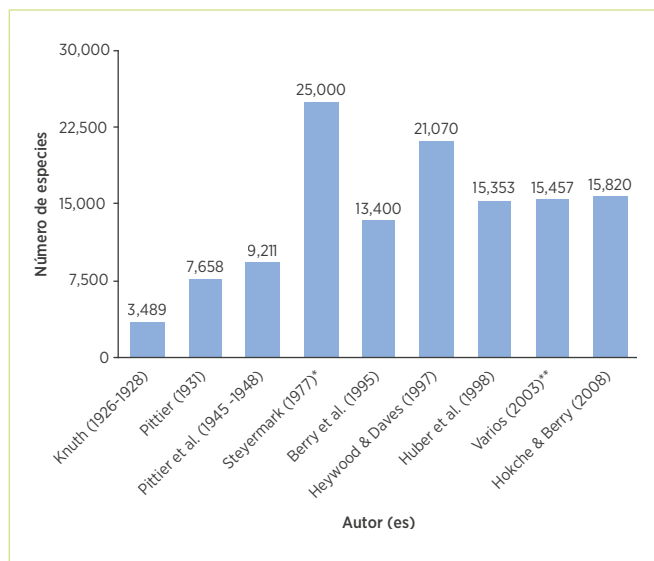


Figura 1. Estimaciones de la diversidad de plantas vasculares en Venezuela a lo largo del tiempo. * = 20.000-30.000. ** = Morillo; Mostacero & Smith; Ramia & Stauffer

En el siglo XX se sientan las bases de la botánica en el país con la creación del Herbario Nacional de Venezuela, el cual se fue enriqueciendo con las colecciones provenientes de numerosas exploraciones en diferentes regiones del territorio nacional (Texera 1991). A finales de los años cincuenta, Julián Steyermark dio un empuje significativo a las colecciones del Herbario Nacional de Venezuela como resultado de sus exhaustivas exploraciones en diferentes regiones del territorio, fundamentalmente hacia el sur (Rodríguez & Hokche 2006). Más recientemente, varios investigadores han reseñado la diversidad vegetal, así como la presente en regiones particulares como resultado de inventarios regionales que también han contribuido con el conocimiento y difusión de la diversidad florística nacional (Steyermark 1975c; Steyermark & Brewer-Carías 1976; Heywood & Davis 1997; Steyermark 1977; Steyermark & Huber 1978; Tillett & Steyermark 1982; Tillett & Berry 1983; Badillo *et al.* 1984; Aristeguieta *et al.* 1985; Hoyos 1985; Delascio 1994a y b, 1998; Steyermark *et al.* 1994; Steyermark *et al.* 1995-2005; Bono 1996, 2010; Ricardi *et al.* 1997; Rodríguez & De Martino 1997; Duno de Stefano *et al.* 2006; Huber *et al.* 1998; Aguilera *et al.* 2003; Hokche *et al.* 2008; Duno de Stefano *et al.* 2009; Morillo *et al.* 2010-2011). Gracias a las exploraciones realizadas, a la información presente en las colecciones de los diferentes herbarios nacionales y a las publicaciones generadas, se puede tener una aproximación del acervo botánico de la Nación y conocer la diversidad de plantas vasculares que crecen en el país.

Riqueza de especies de plantas vasculares en Venezuela

Los resultados presentados en el Nuevo Catálogo de la Flora Vasculare de Venezuela (Hokche *et al.* 2008) permitieron actualizar la información sobre la diversidad vegetal en el país que comprende 16.484 especies, de las cuales 635 especies, 7 subespecies y 19 variedades son introducidas (4%). El catálogo hace referencia a 15.820 especies nativas agrupadas en 2.480 géneros pertenecientes a 275 familias. Específicamente, en el territorio

nacional están documentadas 31 familias de pteridófitos (helechos verdaderos y licofitas) que representan 11% de la flora vascular total del país, las gimnospermas apenas el 1% con solo tres familias nativas, y las angiospermas, que son las plantas mayormente representadas, que conforman el 87% de la flora total, estas últimas distribuidas en 241 familias, de las cuales 193 son dicotiledóneas y 48 monocotiledóneas (Hokche & Berry 2008). De acuerdo a estudios recientes, el número de familias y géneros de pteridófitos ha variado (J. Mostacero, *com. pers.*), incrementando así el total de familias y géneros para el país (Tabla 1).

Tabla 1. Número de taxa por grupo vegetal en Venezuela

Grupo	Familias	Géneros	Especies
Pteridófitos	39*	150*	1155
Gimnospermas	3	5	29
Dicotiledóneas	193	1753	10505
Monocotiledóneas	48	601	4131
Total	283	2509	15820

* Valores sugeridos por J. Mostacero (*com. pers.*)

Las familias de plantas con flores más numerosas en el mundo son las Asteraceae (23.000-32.000 especies), Orchidaceae (20.000) y Leguminosae (18.000) (Smith *et al.* 2003) y esto coincide con las familias mejor representadas en Venezuela. Las diez familias con mayor número de especies en la flora vascular nacional pertenecen a las angiospermas. Específicamente, la familia Orchidaceae es la más abundante con 1.506 especies, seguida por las Fabaceae (Leguminosae), Asteraceae, Rubiaceae y Poaceae, con más de 700 especies cada una, las Melastomataceae y Cyperaceae con más de 400 especies, y las Bromeliaceae, Euphorbiaceae y Araceae con más de 280 especies; estas diez familias más diversas agrupan el 40,37% del total de plantas vasculares del país (Hokche & Berry 2008) (Fig. 2).

Al analizar la diversidad vegetal en Venezuela por grupo de plantas, se encuentra que entre los pteridófitos, la familia Dryopteridaceae presenta el mayor número de especies seguida de las

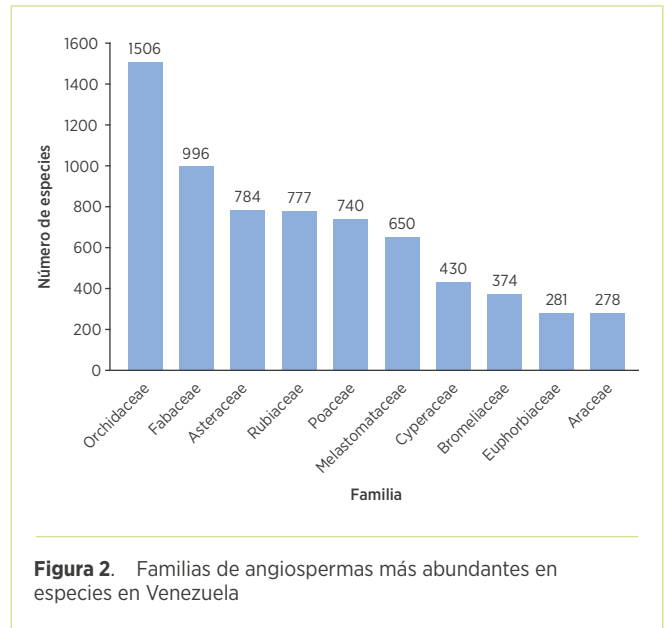


Figura 2. Familias de angiospermas más abundantes en especies en Venezuela

Cyatheaceae, Polypodiaceae y Pteridaceae con más de 100 especies cada una (Fig. 3). En las gimnospermas, las Gnetaceae, Podocarpaceae y Zamiaceae son las familias que tienen representantes nativos siendo Podocarpaceae la familia más diversa con tres géneros y 17 especies.

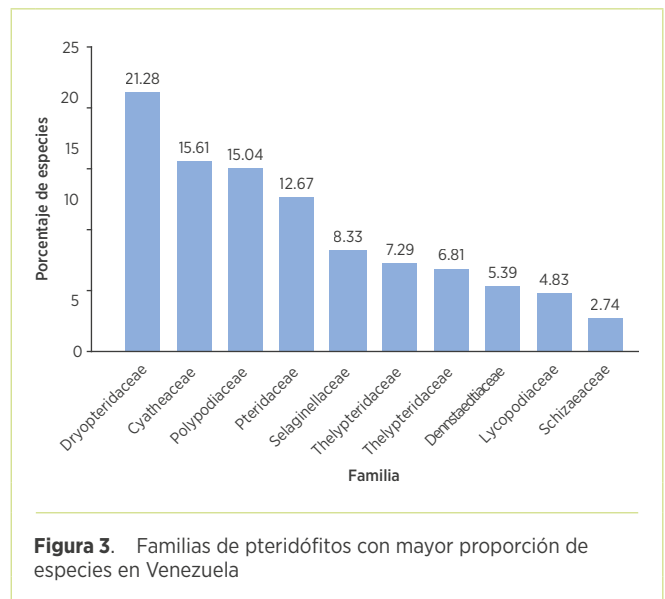
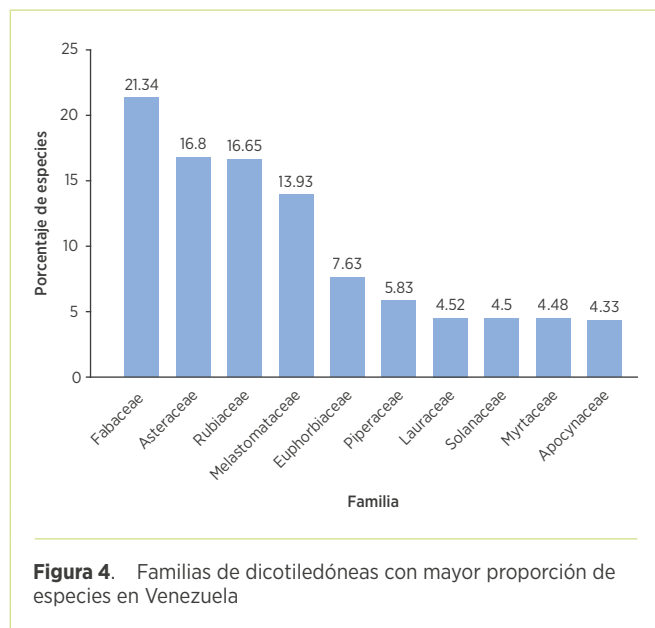


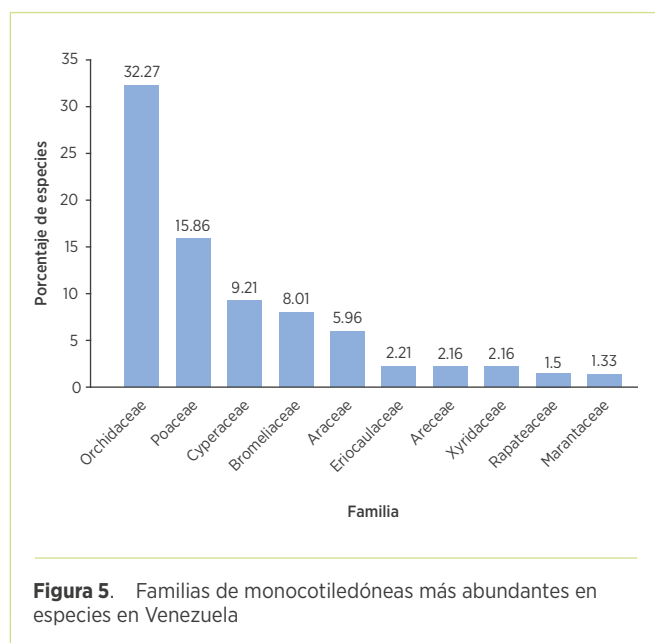
Figura 3. Familias de pteridófitos con mayor proporción de especies en Venezuela

Entre las dicotiledóneas, aun cuando las Asteraceae constituyen la familia con mayor diversidad específica, las Fabaceae (considerando las tres subfamilias) son más importantes de acuerdo al número de especies. Las diez familias de dicotiledóneas con mayor número de especies son las Fabaceae (considerando las tres subfamilias), seguidas de las Asteraceae, Rubiaceae,

Melastomataceae, Euphorbiaceae, Piperaceae, Lauraceae, Solanaceae, Myrtaceae y Apocynaceae las cuales agrupan el 29,5% del total de las especies de la flora vascular nacional (Hokche & Berry 2008) (Fig. 4).



En las monocotiledóneas, la familia Orchidaceae es la más numerosa con 1.506 especies, seguida de las Poaceae, Cyperaceae, Bromeliaceae, Araceae, Eriocaulaceae, Areceaceae, Xyridaceae, Rapateaceae y Marantaceae; estas familias representan 23,82% del total de especies pertenecientes al grupo de las monocotiledóneas a nivel nacional (Hokche & Berry 2008) (Fig. 5).



Las estimaciones de la diversidad vegetal pueden variar como consecuencia de los estudios moleculares que se han venido desarrollando desde finales de 1990 con la implementación de la secuenciación de ADN, generando un nuevo sistema de clasificación (APG 1998; APG II 2003; APG III 2009; Chase & Reveal 2009; APG IV 2016). Esta técnica ha introducido cambios sistemáticos significativos durante las últimas tres décadas y ha generado un rearrreglo en varios grupos de plantas que debe ser considerado a la luz de las nuevas tendencias evolutivas obtenidas.

La diversidad de plantas vasculares presente en el país muestra similitud con la de países vecinos tales como Colombia (Bernal *et al.* 2007; Jørgensen *et al.* 2011), Ecuador (Jørgensen & León-Yáñez 1999), Bolivia (Ibisch & Mérida 2004; Jørgensen *et al.* 2006, 2011), Perú (Brako & Zarucchi 1993), Brasil (Forzza *et al.* 2010), Argentina (Zuloaga & Morrone 1996, 1999; Zuloaga *et al.* 1999) y Nicaragua (Stevens 2001). Con relación a los pteridófitos, Dryopteridaceae, representada por más de 200 especies, es la familia con mayor diversidad en Venezuela, seguida de las Polypodiaceae, Pteridaceae, Hymenophyllaceae y Thelypteridaceae. Estas cinco familias son también las más abundantes en países como Perú, Ecuador y Bolivia (Tryon & Stolze 1989a, 1989b, 1991, 1992, 1993, 1994; Jørgensen & León-Yáñez 1999; Ibisch & Mérida 2004) (Tabla 2).

A nivel genérico, el país cuenta con 2.509 géneros; los más abundantes en la flora vascular de Venezuela, con 100 o más especies, pertenecen a siete familias de plantas, específicamente tres de dicotiledóneas (Melastomataceae, Rubiaceae y Piperaceae), tres de monocotiledóneas (Orchidaceae, Araceae y Cyperaceae) y una de helechos (Dryopteridaceae).

Respecto al endemismo, 19% de las especies de la flora nacional son endémicas para el país, siendo mayor la proporción de endémicas en las angiospermas 94,6%, seguida de los helechos y licofitas (5,23%) y gimnospermas (0,17%); el porcentaje de endemismo para los géneros de angiospermas presentes en Venezuela es menor,

Tabla 2. Familias de angiospermas y helechos con mayor riqueza de especies en Venezuela y en diversos países vecinos

	Venezuela	Argentina	Bolivia	Brasil	Colombia	Ecuador	Nicaragua	Perú
Orchidaceae	1506	239	844	2419	3588	3630	601	2057
Fabaceae	996	737	999	2694	1082	601	525	1024
Asteraceae	784	1498	1361	1966	1420	966	262	1655
Rubiaceae	777	123	444	1347	1214	658	229	822
Poaceae	740	1204	840	1401	813	560	388	755
Melastomataceae	650	23	354	1312	948	572	160	663
Cyperaceae	430	300	312	594	328	222	207	234
Bromeliaceae	374	110	327	1207	493	514	107	465
Euphorbiaceae	356	219	371	769	394	221	166	285
Araceae	281	22	139	458	591	443	124	283
Piperaceae	272	48	212	447	605	456	114	823
Solanaceae	210	328	400	452	441	368	118	614
Dryopteridaceae	225	31	288	162	97	309	---	234
Polypodiaceae	159	38	214	152	208	199	---	151
Pteridaceae	134	70	155	182	163	148	---	141
Hymenophyllaceae	102	26	78	84	115	98	---	70
Thelypteridaceae	77	34	96	87	113	108	---	100

alcanzando solo 1,71%. La familia con el mayor número de géneros endémicos es Asteraceae con 12 géneros, seguida de las Rubiaceae con siete (Hokche & Berry 2008). La mayoría de los géneros endémicos se encuentran en la Guayana y esto se ha asociado con el aislamiento de tepuyes, la diversidad de formaciones vegetales y la condición oligotrófica de los suelos de la región (Berry *et al.* 1995).

Al nivel de especies, las Orchidaceae presentan mayor proporción de endemismo con 283 especies (Carnevali *et al.* 2008), específicamente los géneros *Epidendrum* con 38, *Lepanthes* y *Stelis* con 26 especies endémicas cada uno, seguidas de las Rubiaceae, Asteraceae, Bromeliaceae, Melastomataceae y Araceae con más de 110 especies cada una. Entre los helechos y licofitas, la familia con mayor número de especies endémicas para Venezuela es Dryopteridaceae con 44 especies, seguida por Selaginellaceae con 24 y Cyatheaceae con 17.

El género más abundante en cuanto a número de especies y con el nivel de endemismo más alto entre las Dryopteridaceae es *Elaphoglossum* (38 especies y dos variedades endémicas) (Morán 2008), seguido de *Selaginella* con 25 especies endémicas y dos variedades (Mostacero 2008) y *Cyathea* con 13 especies endémicas y dos variedades (Conant 2008).

La diversidad de ecosistemas en Venezuela determina una variedad de tipos de vegetación, y por ende, la diversidad de plantas vasculares. Así, a escala regional se tiene que en la Guayana se han registrado 9.500-10.300 especies, de estas 2.136 endémicas; en los Andes 7.500 especies, 506 endémicas; en la Cordillera de la Costa 4.500 especies con 247 endémicas y en los Llanos 3.219 especies de las cuales solo 30 son endémicas (Berry *et al.* 1995; Riina *et al.* 2007).



◀ ***Puya cardonae*, (CR)**

Bromelia terrestre de aspecto singular, endémica de Venezuela, solo conocida del PN El Tamá. Su población se encuentra muy afectada por los incendios recurrentes en la región paramera.

Estado de conservación de la flora vascular en Venezuela

La diversidad de plantas vasculares en Venezuela representa el 6,2% del total de la flora vascular del mundo (Duno de Stefano *et al.* 2009). Hoy en día esta riqueza de especies está sometida a fuertes presiones naturales y/o antrópicas que ponen en peligro su preservación, lo cual tiene repercusiones en la diversidad vegetal del país. De acuerdo a la evaluación de especies amenazadas de extinción realizada por Llamozas *et al.* (2003) para el país, se tiene que entre los pteridófitos, los helechos arborescentes se encuentran como “Vulnerables” o “En Peligro” debido a los altos niveles de comercialización; incluso la especie *Selaginella gigantea* Steyerem. & A.R. Sm. (Selaginellaceae) se clasificó bajo la categoría “En Peligro Crítico”. Las gimnospermas evaluadas fueron reseñadas como “Vulnerables”; no obstante, dado sus altos requerimientos ecológicos, lento crecimiento y excesiva explotación de la madera de sus especies nativas, se hace evidente la necesidad de establecer planes de manejo para su conservación. La mayoría de las angiospermas evaluadas fueron señaladas bajo las categorías “En Peligro Crítico” y “Vulnerables”; se citan dos especies de dicotiledóneas, *Desmanthodium blepharopodium* S.F. Blake (Asteraceae) y *Hunzikeria steyermarkiana* D’Arcy (Solanaceae) como “Probablemente Extintas” (Llamozas *et al.* 2003).

El crecimiento de la población urbana en diferentes regiones del territorio, con la consecuente pérdida de hábitats, no es solo un factor determinante, sino el principal, que amenaza la preservación de la biodiversidad. Los asentamientos humanos, la deforestación, la contaminación de los cauces de agua, así como el inminente cambio climático, afectan la distribución natural de las especies vegetales por la destrucción de su hábitat; otras actividades, tales como el desarrollo agropecuario y comercial, y la sobreexplotación de los recursos, representan agentes perturbadores ambientales que conllevan la disminución de la diversidad vegetal del país.

► ***Marsdenia smithii*, (EX)**
Trepadora endémica de Venezuela, solo reportada para el estado Lara. Ya no se encuentra en la naturaleza.



Las evaluaciones del estado de conservación de las especies de plantas, tales como las recopiladas en los libros rojos para varios países en el mundo, son de gran importancia para la conservación de la diversidad vegetal, ya que permiten establecer medidas de protección de una especie en particular mediante estrategias como conservación *in situ* o *ex situ*, creación de áreas protegidas, o cualquier otra que permita la recuperación de las poblaciones naturales. Esta nueva edición actualizada del Libro Rojo de la Flora de Venezuela será de suma importancia a la hora de establecer los planes de protección de las especies evaluadas. Afortunadamente, 16% de la superficie total del territorio nacional se encuentra protegido bajo las figuras de Parques Nacionales y Monumentos Naturales (Novo *et al.* 1997; INPARQUES 2007; Guerrero & Tovar 2011) lo que debería contribuir en gran medida a la conservación y protección de la riqueza florística de Venezuela. No obstante, es deber de todos tener conciencia de lo que significa la conservación de los recursos biológicos y de que la pérdida de la biodiversidad es irreversible.

Nuestro norte debe ser ¡Conservar!

Agradecimiento

Al MSc. Julián Mostacero por su apoyo con la información sobre los helechos y licofitas.

Flora criptogámica

Efraín J. Moreno

Herbario “Francisco Tamayo”, Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL-IPC)

Colaboradores¹: Mayra García, Thalia Morales, Jesús Hernández y Ana Huérfano

¹Instituto Experimental Jardín Botánico “Dr. Tobías Lasser”

La información existente sobre la diversidad vegetal generalmente está sesgada hacia las plantas vasculares (Traqueofitas: angiospermas, gimnospermas y pteridófitos); es por ello que esta sección está dedicada a esos grupos menores conocidos también como “criptógamas”, “plantas no vasculares”, “atraqueofitas” o “plantas inferiores” que, al igual que las traqueofitas, son sin duda imprescindibles para el mantenimiento de la vida. Las criptógamas en la actualidad incluyen cuatro grupos: algas, hongos, líquenes y briófitos, y en general son poco conocidas hasta por los propios miembros de la comunidad científica, siendo ignoradas con frecuencia en los estudios sobre la biodiversidad y su estado de conservación (Bellorin 2003; Moreno 2007).

Generalidades de las criptógamas

El nombre latino, *Cryptogamae*, deriva de las raíces griegas *kryptos* y *gamos*, que significan respectivamente, “escondido” y “unión sexual”. Este nombre fue utilizado desde el siglo XVIII por Carlos Linneo (1707-1778) en su sistema de clasificación conocido como “Systema Naturae”, para referirse a las plantas sin flores o con sistema de reproducción sexual no visible a simple vista (Clase Cryptogamia). Hasta muy avanzado el siglo XX, la botánica criptogámica se ocupaba de unos

seis grupos de organismos: bacterias, algas, hongos, líquenes, briófitos y pteridófitos (helechos), siendo este último grupo conocido para entonces como “criptógamas vasculares” (Strasburger 1984). Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XX, se consideró que era científicamente insostenible mantener en conjunto a organismos estructuralmente tan diferentes. Siendo coherente con esta apreciación, en la concepción actual de criptogamia no se incluye a las bacterias ni a las pteridofitas; las primeras porque son organismos procarióticos y tienen un reino exclusivo para ellos y las segundas porque presentan sistema vascular y sus estructuras reproductivas de carácter sexual son muy evidentes. Así, a comienzos del siglo XXI, quedaron circunscritos como organismos criptogámicos solo los grupos de algas, hongos, líquenes y briófitos (Fig. 6).

Las algas son un grupo artificial y complejo formado por organismos fotosintéticos, generalmente acuáticos, eucarióticos, sin embrión ni tejido vascular. Desde el punto de vista evolutivo las algas tienen orígenes muy variados, lo que probablemente explique su gran diversidad de formas y tamaños, diferentes niveles de organización, distintos pigmentos, diferentes ciclos de vida y estrategias reproductivas (Acleto & Zúñiga 1998). Es la heterogeneidad del grupo



Figura 6. Organismos Criptogámicos

lo que hace muy difícil la tarea de definirlo y presentarlo de forma coherente.

Los hongos han sido vinculados tanto con el reino vegetal como con el reino animal; con el primero por su inmovilidad, presencia de pared celular y reproducción mediante esporas y con el segundo, por ser heterótrofos y por presentar una pared celular constituida principalmente por quitina, un biopolímero o carbohidrato presente en el exoesqueleto de los artrópodos (Alexopoulos & Mims 1979). Para evitar estas confusiones, a fines de los años 60, se crea el reino Fungi, una agrupación que se ha mantenido con éxito a pesar de que algunos de sus miembros iniciales hayan sido transferidos a otros grupos. Efectivamente, algunos organismos que ayer eran considerados como hongos hoy son tratados como protozoarios y otros como protistas (Kirk *et al.* 2008)

Los líquenes u “hongos liquenizados”, como actualmente se les conoce, son organismos que usualmente se presentan en forma de manchas, costras, láminas o filamentos de variados colores, y crecen sobre rocas, suelo, árboles, hojas vivas, hojarasca, exoesqueleto de algunos animales y también sobre paredes húmedas, vitrales de antiguas iglesias, postes metálicos y sobre lápidas de viejas tumbas. Este es un grupo de organismos, producto de una simbiosis íntima aún no bien comprendida, entre un hongo, casi siempre un ascomiceto y un alga, generalmente del grupo de las algas verdes o de las cianobacterias. Las especies de líquenes viven en hábitats muy variados, desde suelos congelados hasta terrenos desérticos y desde selvas tropicales hasta ambientes urbanos. Incluso se conoce de especies de líquenes, llamados extremófilos, que pueden tolerar en alguna medida, las condiciones absolutamente inhóspitas del espacio exterior (Moreno *et al.* 2007).

Los briófitos, organismos de relativa sencillez tanto morfológica como anatómica, son las primeras plantas con embrión, cutícula y esporas, características que les permiten existir fuera del agua; sin embargo, carecen de sistema vascular, por lo que casi siempre son muy pequeños y

tienen que estar en algún momento de su vida en contacto con el agua a fin de poder reproducirse sexualmente (Schofield 1985). Este grupo está constituido por los musgos, las hepáticas y los antóceros, plantas que se encuentran cubriendo suelos desnudos, rocas y paredes húmedas, cortezas de troncos y ramas, hojas vivas y hojarasca, troncos y ramas caídas, y taludes de carreteras. Algunos briófitos viven en ambientes totalmente acuáticos; no se han reportado briófitos marinos.



► ***Groutiella wagneriana*, (CR)**
Musgo trepador, solo crece junto a la vegetación litoral y bosques semidecíduos aledaños al Cerro El Ávila.

Importancia de la flora criptogámica

Las criptógamas no son tratadas acorde con su importancia en la dinámica del ecosistema. Para gran parte de la población humana, las algas son solo unas plantas marinas que al posarse en las playas, le restan algo de su atractivo turístico y causan algunas molestias a sus visitantes. Los hongos son observados con mucho recelo y hasta con un velo de misterio por su popularidad como alucinógenos. Los líquenes son tratados como responsables de enfermedades en los árboles; casualmente la palabra liquen deriva del latín *lichen* que significa empeine o enfermedad cutánea (Ulloa 1991). Los briófitos, particularmente los musgos, son recordados solo durante las fiestas decembrinas, para adornar los pesebres navideños.

La existencia misma de los seres humanos y de los seres vivos en general, está estrechamente relacionada con la presencia de las criptógamas; por ejemplo, la capacidad fotosintética de las algas explica más de la mitad de la productividad primaria total para la conservación de la vida. De hecho, virtualmente el 100% de los organismos acuáticos depende directa o indirectamente de esa producción (van den Hoek *et al.* 1998). El fitoplancton, integrado principalmente por algas unicelulares, a pesar de constituir menos

del 1% de la masa fotosintética del planeta, fija varios miles de millones de toneladas de carbono al año en las masas de agua oceánicas y continentales. Otras microalgas son utilizadas para la depuración de aguas residuales, para la producción de biocombustibles y también como bioindicadores para la identificación temprana del deterioro ambiental (Pulz & Gross 2004). No todo en las algas es positivo. Algunos géneros algales, principalmente del grupo de los dinoflagelados, pueden resultar tóxicos cuando se reproducen de manera acelerada, originando el fenómeno conocido como “marea roja”, que puede causar serias molestias y hasta la muerte a animales e incluso al ser humano (Bold & Wynne 1985; Mazparrote 1977).

Los hongos, por su parte, cumplen un papel ecológico significativo; muchas especies fúngicas se asocian con los pelos radicales de las plantas formando micorrizas, una asociación simbiótica de gran importancia, sobre todo porque le permite a las raíces de las plantas explorar mayor volumen de suelo. Se cree que cerca del 80% de las plantas vasculares forman micorrizas con los hongos, las cuales son primordiales en el mantenimiento de la vegetación en suelos pobres en nutrientes (Cuenca *et al.* 2007). Asimismo, los hongos junto con las bacterias y otros grupos biológicos, son los responsables de degradar la materia orgánica, incorporando nutrientes nuevamente a la biosfera (Alexopoulos & Mims 1979). Lamentablemente, la mayoría de las personas asocia a este grupo con acciones no precisamente beneficiosas ya que son los principales responsables de muchas de las enfermedades de las plantas y de actuar como patógenos de animales, incluyendo el ser humano.

Los líquenes (u hongos liquenizados) igualmente destacan en el aspecto ecológico, bien sea como pioneros en la formación de suelo o por ser bioindicadores de contaminación atmosférica ocasionada por la presencia de gases y metales pesados, entre otros agentes contaminantes (Vareschi & Moreno 1973); los líquenes incluso son utilizados para monitorizar el estado de salud de ecosistemas boscosos en zonas templadas (Hawksworth *et al.* 2005).

Los briófitos representan el segundo grupo botánico con mayor número de especies; de acuerdo a Spruce (1873), los briófitos deberían estudiarse solo por el hecho de tener una extraordinaria diversidad. Al igual que los grupos anteriores, estos organismos tienen gran importancia en diversos aspectos ecológicos: son pioneros en el desarrollo de la vegetación sobre rocas desnudas, ayudan a prevenir la erosión de los suelos, facilitan la germinación y el establecimiento de plántulas de especies tanto terrestres como epífitas y mantienen el balance hídrico dentro del bosque al interceptar y retener grandes volúmenes de agua (Delgadillo & Cárdenas 1990). Recientemente han sido utilizados como indicadores de biodiversidad en los ecosistemas boscosos, y también para monitorizar los efectos de la contaminación atmosférica y de la presencia en el suelo de ciertos minerales, como por ejemplo el cobre (Gradstein *et al.* 1996).

Riqueza de especies criptógamas en Venezuela

Con base en datos recientes, la flora criptogámica del país está conformada por unas 7.560 especies entre macroalgas, hongos, hongos liquenizados, musgos y hepáticas (Fig. 7).

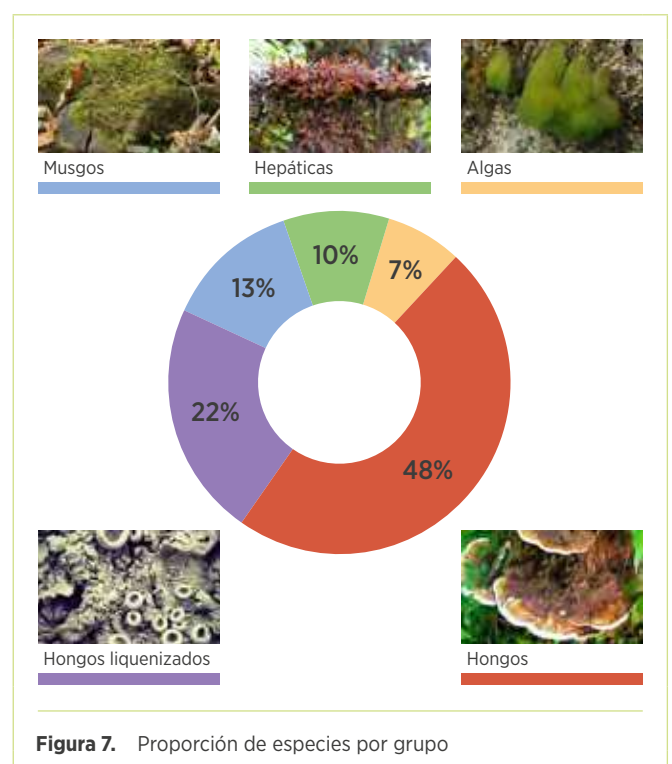


Figura 7. Proporción de especies por grupo

Algas marinas

Venezuela cuenta con aproximadamente 4.000 km de costa continental e insular; la mayor parte se ubica frente al Mar Caribe tropical, en tanto que unos mil kilómetros son bañados por las aguas del Océano Atlántico (MARN 2000); es considerada como uno de los diez países con mayor biodiversidad del mundo, y en el ámbito marino representa un reservorio de importancia en cuanto a biodiversidad en la región caribeña. En su extenso mar territorial, zona costera y zona económica exclusiva, están representados los principales ecosistemas marinos del Caribe: arrecifes de coral, praderas de pastos marinos y bosques de manglar, los cuales albergan una fuente estratégica de recursos alimenticios, medicinales y turísticos, y donde habita una extraordinaria diversidad de macroalgas, que se estima alrededor de 550 especies (Ganesan 1989; Bellorin 2003), cerca de un 45 % de la flora del Atlántico Occidental tropical y subtropical (Wynne 2011). Esta cifra podría incrementar con exhaustivos estudios ficolFlorísticos y taxonómicos en las áreas costeras, muchas de las cuales son prácticamente vírgenes. Esta importante riqueza de especies algales presente en Venezuela, parece relacionarse con la gran diversidad de hábitats marinos y presencia estacional de aguas frías de surgencia cargadas de nutrientes provenientes de la corriente atlántica, convirtiendo esta región caribeña en altamente productiva.

La composición ficolFlorística de las tres divisiones más importantes de algas marinas de la costa venezolana está constituida por 24% Chlorophyta, 16% Ochrophyta y 60% Rhodophyta, lo que coincide con la encontrada para las latitudes tropicales, típicamente caribeñas (Kapraun 1980; Lemus 1984) (Tabla 3).



Tabla 3. Composición florística de las algas en Venezuela

Grupo	Órdenes	Familias	Géneros	Especies
Macroalgas (Totales)	37	79	216	550
Rhodophyta	22	45	142	331
Ochrophyta	8	12	31	86
Chlorophyta	7	22	43	133

La familia Rhodomelaceae (Rhodophyta) es la que posee la mayor riqueza al nivel de géneros y especies dentro de las comunidades que conforman las algas rojas de la costa venezolana. Está constituida por 22 géneros y 60 especies, siendo los más representados: *Chondria* C. Agardh, *Laurencia* J.V. Lamour., *Neosiphonia* M.-S. Kim & I.K. Lee y *Polysiphonia* Grev. (Ganesan 1989; Wynne 2011; Gómez *et al.* 2013). Otra de las familias con un elevado número de especies es Ceramiaceae *sensu stricto* conformada por 11 géneros y 22 especies (García *et al.* 2011), siendo *Ceramium* el género mejor representado.

Venezuela cuenta con 7 especies de macroalgas endémicas que se destacan por presentar distribución restringida a una ubicación geográfica muy reducida: *Pseudobryopsis venezolana* (W.R.Taylor) K.-D.Henne & R.Schnetter, *Schimmelmannia venezuelensis* Ballantine, García, Gomez & M.J.Wynne y *Laurencia foldatsii* N. Rodríguez Ríos, se encuentran exclusivamente en la costa central de Venezuela, en los estados Vargas y Aragua; las especies *Amphiroa currae* Ganesan y *Botryocladia ganesanii* Aponte Díaz se encuentran solo en el oriente del país, Península de Paria, estado Sucre; *Gracilariopsis silvana* C.F.D.Gurgel, S.Fredericq, & J.N.Norris y *Hydropuntia corymbiata* (N.Rodríguez de Ríos) M.J.Wynne, están restringidas a la península de Paraguaná, estado Falcón en el occidente del país. Estas especies presentan poblaciones con bajo número de individuos, por lo que su respuesta genética ante el cambio de las condiciones naturales es baja, lo que

◀ *Schimmelmannia venezuelensis*. (CR)

Macroalga endémica de Venezuela, está desapareciendo sin posibilidad de recuperación natural, debido al deterioro de los ambientes marino-costeros.

se traduce en un incremento de su condición de riesgo ante la extinción.

Hongos

La riqueza de especies de macrohongos presentes en Venezuela también se destaca. En la actualidad se conoce un registro de más de 3.596 especies fúngicas agrupadas en unos 490 géneros y 65 familias; de estas, las que poseen mayor número de especies en nuestro territorio son: Nectriaceae y Xylariaceae, (grupo Ascomycota) y Tricholomataceae y Polyporaceae (grupo Basidiomycota).

Hongos liquenizados

En este grupo se estima que existen en el mundo unas 17.500 especies, de las cuales 1.627 han sido reportadas para Venezuela, reunidas en 206 géneros y 64 familias (J. Hernández, *com. pers.*). De acuerdo a la colección de líquenes depositadas en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN), las familias que poseen mayor número de especies en el país son Parmeliaceae (190 spp.), Cladoniaceae (92 spp.), Graphidaceae (84 spp.), Ramalinaceae (53 spp.), Physciaceae (35 spp.), Lobariaceae (28 spp.), Tyrtetheliaceae (22 spp.) y Roccellaceae (20 spp.). En cuanto a los géneros con mayor representación se destacan: *Cladonia* (81 spp.), *Usnea* (54 spp.), *Ramalina* (53 spp.), *Parmotrema* (31 spp.), *Hypotrachyna* (29 spp.) y *Ocellularia* (27 spp.). Hasta la fecha se han reconocido 88 líquenes endémicos de Venezuela, registrándose entre estos 69 especies, 10 variedades, 8 formas y 1 subespecie.

Briófitos (Musgos y Hepáticas)

Nuestro país cuenta con una importante diversidad de briófitos concentrada fundamentalmente en tres grandes regiones y en hábitats específicos: los Andes (páramos), la Guayana (tepuyes) y la Cordillera de la Costa (bosques nublados). Se ha estimado que en el Neotrópico existen unas 2.600 especies de musgos, lo cual parece indicar que 43% de estas se encuentran en nuestro territorio (Gradstein *et al.* 2001). Hasta la fecha se han reportado cerca de 1.000 especies de musgos para Venezuela, agrupados en 230 géneros y 53 familias (León *et al.*

2014). Las familias que concentran el mayor número de especies de musgos presentes en Venezuela son: Dicranaceae, Pottiaceae, Pilotrichaceae, Orthotrichaceae, Bryaceae, Sematophyllaceae, Hypnaceae, Fissidentaceae y Calymperaceae.

► *Rhodobryum andinoroseum*, (CR)

Musgo endémico de Venezuela, únicamente reportado para la Colonia Tovar, sometida actualmente a una severa presión antrópica.



En cuanto a las hepáticas, se han reportado para Venezuela cerca de 783 especies (R. Rico, *com. pers.*), valor que representa el 58% de las 1.350 especies registradas para el Neotrópico (Gradstein *et al.* 2001). En este grupo, las familias Lejeuneaceae, Jungermaniaceae, Lepidoziaceae y Geocalycaceae son las que contienen el mayor número de especies de hepáticas en el país.

Actualmente son conocidas 130 especies de briófitos endémicos de Venezuela, de los cuales 66% son musgos y 34% son hepáticas; la Guayana es la región que alberga la mayor cantidad de estas especies (37%), seguida por los Andes con 21% y la Cordillera de la Costa con 18%. Nuestro país además ha sido reconocido como centro de origen de varios géneros de briófitos, tales como *Steyermarkiella* (Dicranaceae) y *Holomitriopsis* (Leucobryaceae) en el grupo de los musgos y *Trabacellula* (Cephaloziaceae), *Odontoseris* (Lepidoziaceae) y *Pseudocephaloziella* (Jungermanniaceae) en las hepáticas (Gradstein *et al.* 2001; León *et al.* 2014).



▲ *Dictyota pinnatifida*, (VU)

Alga erecta o cespitosa, escasa en las localidades venezolanas donde se distribuye. Crece en zonas fuertemente intervenidas por el desarrollo urbano, el turismo y la pesca. Foto Santiago Gómez

Estado de conservación de las criptógamas en Venezuela

Varios factores amenazan en mayor o menor grado la diversidad de la flora criptogámica en Venezuela; entre ellos podemos mencionar la alteración de hábitats, el calentamiento global, la contaminación atmosférica, la introducción de especies exóticas, extracciones masivas de especímenes de los ambientes naturales y disminución de la capa de ozono. Todo esto debido fundamentalmente a la especificidad de hábitats donde crecen estos organismos y a su fragilidad ante variaciones del medio ambiente.

Muchas de las algas de nuestras costas están bajo algún grado de amenaza por actividades de origen principalmente antrópico. El mayor riesgo para la vida de las macroalgas marinas yace en la alteración y ulterior pérdida de su hábitat natural. Varios géneros algales, tales como *Bostrychia*, *Catenella* y *Caloglossa*, se han adaptado a vivir en las raíces de los mangles; desafortunadamente grandes áreas de bosques de manglares están seriamente amenazadas por la tala excesiva (Godinez 2000).

Los arrecifes coralinos del Caribe venezolano, lugares de altísima biodiversidad, donde destacan las algas rojas tales como *Hypnea*, *Laurencia*, *Acanthophora* y *Gracilaria*, se han visto muy afectados por eventos catastróficos (como el sucedido en el estado Vargas en 1999), y también por el desarrollo de obras marítimas litorales que alteran el medio marino. El aumento de la temperatura y la modificación del pH del agua por incremento de la concentración de CO₂ ha traído como consecuencia la extinción de numerosas especies de algas calcáreas, cuyos talos se pierden por disolución en el medio más acidificado.

Otros hábitats algales de importancia, como son las islas, playas, litorales rocosos e incluso la zona pelágica en general,

están siendo muy afectados por las actividades antrópicas antes señaladas, además de otras más recurrentes, como son los vertederos de desechos sólidos, de aguas servidas o de residuos industriales, que provocan una proliferación desmedida de algas o microorganismos, en muchos casos tóxicos, y que en esas densidades provocan afecciones sobre otras especies y su medio natural.

La introducción de algas exóticas a las aguas de las costas venezolanas, bien sea de forma intencional, accidental o por dispersión natural, constituye también una seria amenaza a las macroalgas marinas presentes en el país. Un caso de introducción accidental o involuntaria de algas exóticas, lo constituye el alga verde *Ulva reticulata* Forsskål, la cual llegó al país a mediados de la década de los años 1980, probablemente en el agua de lastre de los barcos comerciales y ya ha invadido con éxito diversas playas en las costas venezolanas (Lemus 1999). Otro caso lo constituye el alga roja filipina *Kappaphycus alvarezii* (Doty) Doty ex Silva, la cual fue cultivada en la costa nor-oriental de nuestro país con el fin de garantizar materia prima para la fabricación de agar. De acuerdo con Barrios (2005), esta especie tiene un enorme potencial invasivo, lo que se evidencia por su capacidad de reproducirse por fragmentación, y su resistencia a la epibiosis (competencia por sustrato) y a la herbivoría.

Desafortunadamente, el manejo del alga no fue debidamente controlado y muchos de sus individuos invadieron localidades alejadas de sus sitios de cultivo, compitiendo y desplazando a las poblaciones algales nativas.

A pesar de las amenazas existentes, no se tienen reportes oficiales acerca del estado real de conservación de las microalgas marinas y tampoco se han instituido medidas especiales



◀ *Dicranella ditissima*, (CR)

Musgo terrestre, conocido solo de los bosques del paso "El Portachuelo" (PN Henri Pittier, estado Aragua).

de protección, a excepción de la normativa legal de carácter general. Es por esta razón que cobra gran importancia la elaboración de listas rojas de macroalgas marinas venezolanas que pudieran estar bajo algún grado de amenaza de extinción.

La información sobre el estado de conservación de los macrohongos venezolanos es escasa; sin embargo, muchas especies de hongos pudieran estar bajo una condición de peligro crítico, causada entre otras razones por calentamiento global, la desaparición de la capa de ozono –que facilita el ingreso de intensas radiaciones ultravioleta letales para los seres vivos– y por la grave modificación de los hábitats donde viven estos organismos. En nuestro país, el número de especialistas en taxonomía de hongos es tan bajo, que no tendría nada de raro que muchas especies se extinguieran antes de que se conozca su existencia en nuestro territorio.

Los hongos liquenizados afrontan serias amenazas a su permanencia en el ambiente natural, la mayoría de ellas derivadas de actividades humanas. A manera de ejemplo, podemos señalar que la tala y la quema de los “bosques siempreverdes” y “nublados” acaba con los árboles cuyos troncos, ramas y hojas sirven de sustrato a numerosas especies liquénicas. Asimismo, la actividad industrial y el tráfico automotor introducen en la atmósfera una serie de gases tóxicos, a los cuales los líquenes son altamente sensibles (Marcano 1994, 2003). En las grandes ciudades de nuestro país y del mundo, ya no se observan líquenes y los pocos individuos que aún sobreviven en los árboles de avenidas y parques, se encuentran seriamente deteriorados. Con frecuencia, cada vez mayor, se utiliza en las grandes urbes el término “desierto de líquenes” para denotar la notoria ausencia de estos organismos en los árboles de la ciudad (Vareschi & Moreno 1973).

Otra situación que coloca a las poblaciones liquénicas en una condición de extrema vulnerabilidad la constituye la extracción excesiva de líquenes de sus hábitats naturales o mezclados circunstancialmente con musgos que



◀ ***Microlejeunea valenciiana*, (EX)**
Briófita hepática foliosa, endémica de Venezuela, solo conocida para el estado Carabobo, sector La Isabelica, totalmente urbanizado en la actualidad.

son removidos de sus ambientes naturales para adornar los pesebres navideños. Esta situación es bastante grave ya que la mayoría de los líquenes tiene una tasa de crecimiento muy baja (apenas de unos milímetros al año) y pueden pasar décadas para que sus poblaciones vuelvan a alcanzar dimensiones similares a las que tenían antes de ser perturbadas (Chaparro & Aguirre 2002).

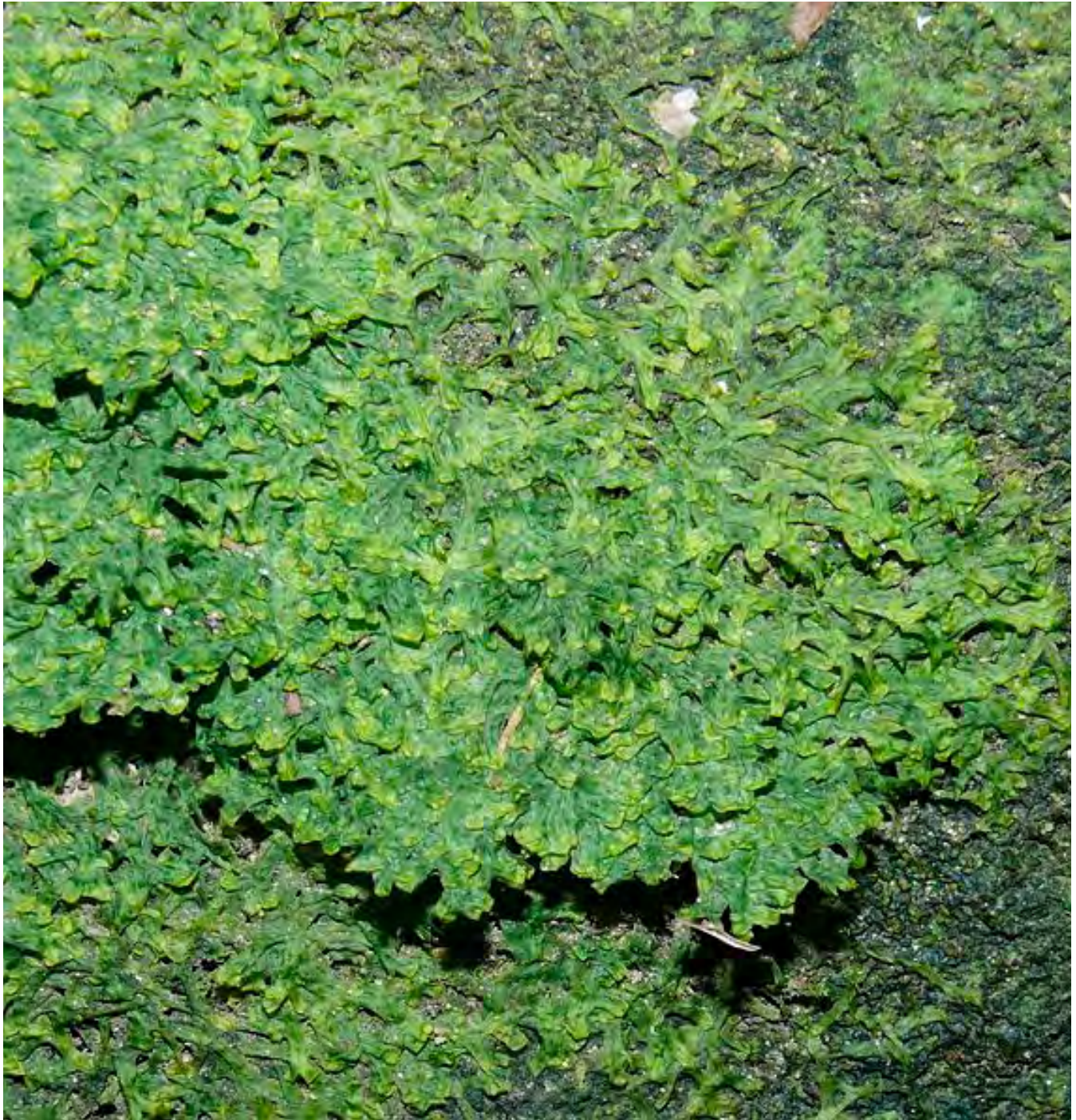
Sobre la brioflora de Venezuela se cierne una serie de amenazas; entre estas las más importantes son: la extracción masiva de briófitos de sus hábitats naturales en la época navideña; la contaminación atmosférica; y el calentamiento global con la consecuente pérdida de humedad en los sustratos, lo cual ha ocasionado que los briófitos prácticamente desaparezcan de las áreas urbanas. Otro factor que ha cobrado relevancia en los últimos 10 años es la modificación del hábitat debido a actividades humanas tales como la deforestación, la tala y quema de los bosques o el cambio en el uso de la tierra (por ejemplo, en muchos páramos anteriormente vírgenes, encontramos ahora cultivos de papas). Las especies endémicas o las que tienen distribución geográfica restringida están mucho más propensas a las consecuencias de las acciones antes nombradas.

En Venezuela, existe una legislación que, junto a nuestra Constitución, trata de proteger a los briófitos en sus hábitats naturales. El instrumento legal más reciente es la Resolución N° 175 (RBV 2013), la cual prohíbe la extracción de líquenes y briófitos desde sus hábitats naturales. En los Andes venezolanos y la región larense, se ha venido aplicando con éxito desde hace varios años la Campaña Ambiental “Conociendo a Musguito”, creada por las Biólogas Yelitza León y María Silvina Ussher en la Universidad de los Andes, en la cual se dan a conocer a la

ciudadanía las virtudes de los briófitos y las graves consecuencias de su extracción irracional (León & Ussher 2005). Se conocen además ciertas propuestas para el ingreso de algunas especies de musgos, en una Lista Roja de briófitos de América del Sur (León 2008).

venezolana incluyen la protección de los hábitats naturales, creación de áreas protegidas (ABRAE), la aplicación de leyes ambientales y la promoción de campañas ambientales de concienciación de las comunidades sobre el tema de conservación de biodiversidad.

En general, las acciones que deben tomarse para la conservación de la flora criptogámica



▲ *Metzgeria hegewaldii*, (CR)

Briofita hepática talosa, conocida en Venezuela solo del estado Yaracuy, creciendo en bosques nublados muy fragmentados por la agricultura. Foto Thalia Morales

CALENTAMIENTO GLOBAL Y SUS POSIBLES EFECTOS SOBRE LA VIDA VEGETAL EN VENEZUELA

Otto Huber

La temperatura media de la tierra depende fundamentalmente del equilibrio entre la fracción de la radiación solar que absorbe y la energía que envía al espacio bajo la forma de radiación infrarroja. Las causas de la modificación del clima son de diversa naturaleza. Una de ellas, la actividad humana, ha sido objeto de especial atención en las últimas décadas.

Se estima que desde hace unos 150 años, cuando se comenzó a medir sistemáticamente la temperatura, el aumento ha sido de 0,5 °C y se prevé un aumento de 1 °C en 2020 y de 2 °C en 2050.

La influencia del ser humano sobre el clima se da con la deforestación de bosques, pero la de mayor peso es la emisión de gases que producen el efecto invernadero, una de cuyas principales fuentes es la combustión de hidrocarburos. Además del dióxido de carbono (CO₂), existen otros gases de efecto invernaderos responsables del calentamiento global, tales como el gas metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). La preocupación mundial sobre el tema se ha expresado en numerosas reuniones mundiales del más alto nivel. Pese a los acuerdos suscritos por los gobiernos, las implicaciones técnicas y económicas de las actividades humanas hacen difícil anticipar una drástica reducción de las emisiones causantes del calentamiento global y consecuentemente del cambio climático.

Juan Carlos Sánchez

Panelista Intergubernamental para el
Cambio Climático (Haiek 2012)

Desde que existe la vida en la superficie terrestre, esta ha sido modificada y hasta moldeada permanentemente por las características ambientales predominantes en cada región a lo largo de las épocas geológicas. Es por ello que la flora y la cubierta vegetal en el territorio ocupado por Venezuela presentan, en la actualidad, una marcada diversidad debido a los cambios ambientales que han actuado sobre conjuntos vegetales nacidos en diferentes eras geológicas

y en diferentes paisajes epicontinentales; así, la biota vegetal de nuestro país ha ido evolucionando continuamente desde el nacimiento de las angiospermas, es decir, desde más de 200 millones de años (Evert & Eichhorn 2012).

En el período geológico llamado Jurásico, el mundo continental estaba cubierto por extensas formaciones boscosas dominadas por una gran variedad de plantas de helechos y otros grupos

esporófitos afines, pero ya comenzaban a aparecer las primeras plantas con flores, frutos y semillas. Para esa época, Venezuela todavía formaba parte del antiguo supercontinente de Gondwana, en el cual ocupaba una posición netamente epicontinental, alejada de los mares y océanos antiguos de Thetis. Lo que hoy constituye el sur de nuestro país, entonces ya estaba cubierto por una inmensa placa de cuarcitas y areniscas, que muy probablemente aún alcanzaba espesores de hasta 5.000 m y que formaba el núcleo central y periférico del Grupo geológico de Roraima, del cual los actuales macizos tepuyanos representan impresionantes reliquias. La extensa altiplanicie formada por el Escudo de Guayana estaba rodeada por tierras más bajas, esencialmente colinas y llanuras, que drenaron mayormente hacia el oeste y el norte. Debido a su ubicación cerca del ecuador con sus temperaturas anuales elevadas, el paleoclima de esta región era de tipo tropical pero probablemente más árido que en la actualidad.



◀ *Stanhopea wardii*, (VU)
Orquídea de valor ornamental, conocida en Venezuela en localidades de la Cordillera de la Costa central. Es cotizada para el mercado local e internacional.
Foto Günter Gerlach

Indudablemente, desde aquellos tiempos lejanos (aprox. 150 millones de años atrás) nuestras tierras guayanesas primigenias ya se estaban cubriendo de plantas cada vez más evolucionadas; los paleontólogos hablan de una “flora gondwánica” en nuestras latitudes y de una “flora laurásica” en las zonas más cercanas al polo norte (Raven & Axelrod 1975). Los descendientes de estas familias vegetales ancestrales, hoy esparcidos sobre todos los rincones de la tierra, aún son reconocibles y distinguibles en floras locales modernas (Gentry 1996). Todo esto nos indica que el mundo vegetal ha atravesado, al igual que el animal, un sinnúmero de cambios climáticos, edáficos,

topográficos, etc., que en última instancia nos han producido la exorbitante diversidad biológica que hoy reconocemos y apreciamos en toda la tierra.

Pensando en esas dimensiones globales temporal y espacialmente, no sería necesario dispensar preocupación alguna por el destino futuro de las multitudes de biomas y biota terrestres y acuáticos dispersos sobre todos los continentes y en todos los mares. Los mecanismos de la evolución intrínseca en la materia viva siempre han logrado responder exitosamente a los cambios ambientales, produciendo permanentemente nuevas formas y adaptaciones vitales: cada espacio dejado libre por una especie es rápidamente invadido por otras especies capaces de sobrevivir y de evolucionar hasta alcanzar un nuevo nivel de equilibrio adaptado a las condiciones ambientales cambiadas.

La especie humana no se ajusta a estos preceptos naturales, ya que se desarrolla en patrones temporales sumamente cortos que inducen a que cada generación trate de vivir en ambientes favorables para su bienestar; esto se traduce en una intervención de los procesos naturales con el fin de modificar y adaptar, con mayor intensidad y cada vez a escala más extensa, las condiciones ambientales requeridas para sus propios beneficios. Estos cambios inducidos intencionalmente por el hombre (por ejemplo, las deforestaciones a gran escala) no solo producen alteraciones de su entorno, sino que lamentablemente, ya se están comenzando a percibir cambios netamente desfavorables en otros espacios (como en la atmósfera o en redes hidrográficas), particularmente a nivel continental o global, surgidos como consecuencia de efectos laterales o imprevistos causados por esas acciones.

El progresivo aumento de la población humana sobre la Tierra requiere inexorablemente no solo un continuo incremento de la disponibilidad de recursos energéticos, alimenticios, etc., sino también de áreas de ocupación siempre más extensas, lo cual conduce hacia una progresiva reducción de los ya mermados espacios naturales en todos los continentes, con el “novedoso”

agravante de que el impacto de las tecnologías modernas empleadas en la transformación de los paisajes es de tal magnitud y/o intensidad, que resulta ser casi siempre irreversible. La palabra

“irreversible” está referida aquí a la percepción humana (es decir, en términos de 10 generaciones ó 300-500 años), no a la geológica, que se mide en períodos de 10.000 hasta millones de años.

Cambio climático - Algunas consideraciones básicas

Cambio climático y biodiversidad

La biodiversidad actualmente presente sobre la faz de la tierra es la suma de una inimaginable secuencia de procesos evolutivos de la vida que se inició en los mares primigenios del Paleozoico, aprox. 570 millones de años atrás. Nacimiento, evolución y muerte son los tres procesos fundamentales intrínsecamente propios del βίος [bíos], es decir de toda manifestación de vida orgánica que nosotros conocemos y percibimos como tal. Poderosísimas, pero aún desconocidas fuerzas (llamadas Dios por unos, destino por otros), han guiado la evolución durante todos estos tiempos a lo largo de un camino ancestral y aparentemente eterno; pero ahora, desde hace apenas unas pocas décadas, observamos que el hombre, la autodenominada coronación de la creación, está interviniendo, en parte consciente y en parte inconscientemente, en los mecanismos de la evolución. En su irresistible afán de modificar todo a su alrededor, la especie humana está introduciendo cambios cada vez más profundos no solo en casi todos los paisajes geográficos de la tierra, sino también en los regímenes dinámicos que están regulando los biomas asentados en ellos.

Es bien sabido que la biodiversidad no está distribuida uniformemente sobre la tierra (Hannah *et al.* 2005); se tiene conocimiento de que áreas relativamente pequeñas pueden contener concentraciones imprevisibles de microespecies endémicas, es decir, con gama de distribución limitada, junto con otros complejos bióticos formados por especies de amplia gama, que en su conjunto representan biomas o ecosistemas con alta riqueza de especies y altos niveles de endemismo, en el lenguaje conservacionista designados con el nombre de “hotspot de biodiversidad” (Myers *et al.* 2000).

Cuando el hombre altera, reduce o interviene fuertemente un “hotspot”, es muy posible que las especies endémicas con corta gama no encuentren donde refugiarse, mientras las otras especies, más adaptables, sobrevivan la modificación y casi siempre salen fortalecidas como población. Este fenómeno de reducción drástica de la diversidad de especies y de endemismos, observable en todas las latitudes, pero más frecuentemente en tierras altas tropicales, representa un ejemplo muy contundente de empobrecimiento biótico y genético para toda la humanidad.

Cambio climático y ambiente

Desde la década de los 80 del siglo pasado, la emisión de gases producto de actividades humanas capaces de modificar el clima a nivel global ha adquirido dimensiones tales que ya nadie pone en duda la realidad de estos cambios climáticos; sin embargo, todavía existen marcadas discrepancias sobre la velocidad y la intensidad con la cual estos vendrían a afectar la vida en la tierra. Las cantidades gigantescas de gases emitidas anualmente por el hombre hacia la atmósfera (principalmente CO₂, NO_x, NH_y, SO₂ y O₃), tienen impactos directos -positivos o negativos- sobre el crecimiento de las plantas, pero también indirectos sobre las capacidades de competencia entre las especies y entre las comunidades vegetales.



► *Hymenaea courbaril*, (VU)
Árbol maderable de alta calidad y amplia demanda por parte de artesanos y constructores.

Los impactos más evidentes y previsibles que pueden generar los cambios climáticos sobre los factores y procesos ecológicos más importantes, y que tienen efectos notables sobre la vida vegetal, se pueden resumir como sigue:

Factores o procesos	Impactos
Composición de la atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del contenido de CO₂ • Aumento del contenido de NO_x y NH_y • Aumento del contenido de O₃
Factores climáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de las temperaturas anuales • Aumento de las lluvias anuales • Aumento de la intensidad de las épocas de sequía y de lluvias • Aumento de la frecuencia e intensidad de las tormentas • Aumento de la radiación UV-B
Procesos edáficos	<ul style="list-style-type: none"> • Aceleración de la descomposición de las sustancias orgánicas • Incremento de la mineralización (descomposición) de nutrientes • Modificación de las poblaciones de detritívoros y mineralizadores • Intensificación de los procesos de acidificación en suelos y aguas

Muchos de estos factores están relacionados entre sí y los efectos resultantes al final pueden ser inesperadamente más amplios, o más complejos o más intensos (Ruthsatz 1995).

Medición del cambio climático

Para poder identificar la presencia y la magnitud de cambios en el régimen climático de un determinado territorio, existen esencialmente tres métodos:

1. Método **empírico**: Basado en las observaciones tradicionales de la población asentada desde siglos en el área, donde se han ido recolectando, acumulando e interpretando características climáticas, para implementar exitosamente una actividad agrícola y pecuaria (ambos renglones fuertemente dependientes del curso de las estaciones anuales); y también para adaptar el estilo de vida de los pobladores al régimen estacional del clima del lugar. La gran mayoría de los pueblos de la tierra dispone de documentos, mayormente en forma de relatos
2. Método **científico**: Consiste en la medición instrumental periódica y simultánea en todos los países de la tierra de un determinado número de parámetros climáticos, siguiendo unidades de medición uniformizadas y normadas internacionalmente. Esta actividad de observación climática es anotada diariamente, luego analizada y recopilada mensual y anualmente para su posterior publicación oficial en cada país, bajo la forma de registros climáticos. Ya en 1873 se fundó la Organización Meteorológica Internacional (OMI) con el fin de unificar métodos y metodologías de mediciones climáticas y de coordinar y armonizar entre todas las naciones del mundo; en 1950 esta organización entró a formar parte de las Naciones Unidas con el nombre actual de Organización Meteorológica Mundial (OMM) y desde entonces, las mediciones climáticas se han perfeccionado vertiginosamente a través de la instalación de una sofisticada red mundial de estaciones de observación en los 191 estados miembro. Las mediciones científicas climáticas datan mayormente de hasta dos siglos atrás, pero solamente desde hace aprox. 120 años los

valores medidos poseen un grado satisfactorio de precisión, una cobertura geográfica adecuada y la confiabilidad metodológica para su aplicación en el hemisferio norte. En las últimas tres décadas hubo un avance muy importante en la meteorología mundial proporcionado por los numerosos satélites meteorológicos puestos en órbita por diferentes países. Estas nuevas herramientas permiten observaciones detalladas y continuas desde el espacio de todos los eventos climáticos atmosféricos a cualquier hora del día, facilitando así enormemente las previsiones y predicciones del tiempo a corto (días) y mediano plazo (semanas).

3. Método **estadístico**: La reciente disponibilidad de sofisticadas máquinas y programas de computación ha permitido elaborar y analizar la enorme cantidad de datos meteorológicos que cada año son registrados virtualmente en todos los ambientes de la tierra; a partir de esto se han producido algoritmos específicos que permiten formular modelos dinámicos de situaciones climáticas en prácticamente cada paisaje de la tierra a diferentes escalas temporales (días, semanas, años). Como resultado, hoy en día se dispone de previsiones del tiempo sorprendentemente precisas, especialmente en aquellas regiones dotadas de una densa red de estaciones meteorológicas y equipos especializados para la interpretación de la inmensa cantidad de información recogida diariamente. Esta misma tecnología es aplicada cada vez más en la elaboración de escenarios climáticos futuros, proyectando tendencias y situaciones del pasado y del presente hacia períodos de tiempo venideros. En este caso las predicciones serían a largo plazo (años, décadas, ¿siglos?), pero con bajas posibilidades de verificación real.

Además de los meteorólogos y los climatólogos, en el siglo pasado surgieron nuevas disciplinas, tales como la palinología y la paleoecología, que representan poderosas herramientas para el estudio de las fluctuaciones climáticas ocurridas en el pasado. La primera de ellas se dedica al estudio de los diferentes tipos de polen encontrados en los



► ***Tillandsia amicornum*, (CR)**
Bromelia epífita con valor ornamental; su población en Venezuela presenta alto grado de fragmentación debido al incremento de la actividad agrícola y de la ocupación rural dentro de su área de distribución.

sedimentos subsuperficiales del suelo: en cada uno de sus estratos el palinólogo puede reconocer cuadros típicos de polen que, analizados en su composición taxonómica y su concentración específica, pueden ofrecer valiosas indicaciones sobre el tipo de vegetación predominante en el pasado en esta zona. La edad del estrato sedimentado es determinada mediante una serie de métodos sofisticados de datación relativamente precisa, que utilizan mayormente marcadores isotópicos. La paleoecología, por su parte, trata de reconstruir los tipos de paisaje y ecosistemas que se han sucedido en el pasado en una determinada región y deducir de estas series los agentes causantes de tales modificaciones ambientales. Un cambio climático *per se* puede tener efectos relativamente pequeños sobre el ecosistema, si este se desarrolla sobre suelos eutróficos y con drenaje variable. Contrariamente, ecosistemas presentes en situaciones extremas pueden estar tan estrechamente adaptados a esta situación (estenoicos), que incluso cambios mínimos pueden provocar el colapso del ecosistema en tiempo relativamente breve.

Naturalmente, también es necesario conocer las capacidades de resistencia (es decir la resiliencia) de cada taxón que conforma un componente importante del ecosistema (bien sea por ser el más numeroso, o por ser el más vigoroso y dominante en cobertura individual, como por ejemplo, un

árbol de copa ancha). En otras palabras, para evaluar correctamente los posibles efectos de cambios climáticos sobre la flora y vegetación de una determinada zona, es necesario conocer no solamente las condiciones ambientales y sus gamas de tolerancia de las diferentes unidades de vegetación afectadas, sino también las capacidades de respuesta de los taxa dominantes en el ecosistema a cambios de cierta magnitud, como, por ejemplo, la temperatura o humedad medias del aire, la duración y/o intensidad de la época de sequía, etc.

Considerando que ningún año climático es igual a otro y que todos los seres vivos en la tierra deben poseer una cierta gama de tolerancia fisiológica (no solo frente a fluctuaciones climáticas, sino también frente a impactos indirectos causados por estas sobre otros parámetros del ecosistema hasta ahora desconocidos), no resulta nada fácil identificar aquellas plantas o animales que puedan encontrarse en peligro de una posible extinción. Se sabe que en las montañas tropicales andinas, al igual que en las templadas alpinas, se han documentado (mayormente mediante estudios palinológicos) muchos casos de desplazamientos verticales de las franjas altitudinales de vegetación inducidos por cambios climáticos en el pasado reciente y sub-reciente; de hecho, la descongelación de los glaciares, no solamente montanos, sino también polares, de las últimas décadas es un indicio muy contundente de un progresivo aumento de la temperatura global del planeta. Por lo tanto, también podría esperarse que numerosos taxa vayan desplazándose altitudinalmente para

adaptarse al nuevo óptimo térmico propio de cada planta o taxón. Entonces la opción de una extinción local sería apenas una de tres alternativas:

1. La planta (o taxón) se queda en el sitio y se adapta a la nueva situación (por ejemplo, mediante oportunas mutaciones genéticas);
2. La planta (o taxón) se desplaza hacia arriba en concomitancia con el desplazamiento de la temperatura óptima hacia arriba;
3. La planta (o taxón) no logra desplazarse a tiempo hacia arriba, ni adaptarse a las nuevas condiciones térmicas del sitio actual, por tanto, corre el riesgo de extinguirse por sí sola o de ser eliminada por los procesos de competencia con nuevas plantas (o taxa) más exitosas y/o robustas.

Mientras carecemos de información ecofisiológica detallada de cada taxón que crece a un determinado nivel altitudinal (y que usualmente tiene una gama ya de por sí relativamente ancha y flexible), no será posible separar *a priori* los tres grupos de reacción indicados arriba para tomar medidas preventivas. Queda entonces solo la oportunidad de iniciar, a la brevedad posible, campañas de estudios ecofisiológicos en ecosistemas amenazados por estos cambios; ejemplo de ello es el Proyecto GLORIA.

Si bien el calentamiento global de la atmósfera es considerado uno de los fenómenos más preocupantes de todo el amplio tema “cambio global” (global change), también es necesario tomar en cuenta otros tipos de cambio climático con impactos no menos preocupantes: cambios de regímenes pluviométricos (con inundaciones y/o sequías prolongadas), cambios en la densidad y distribución de la ozonosfera alrededor de la tierra, o cambios extensivos en paisajes frágiles con efectos sobre el mesoclima. Nuevamente el problema para predecir posibles y plausibles escenarios futuros radica en la imposibilidad de evaluar concretamente el



► ***Phoradendron longiarticulatum*, (CR)**
Hierba parásita robusta, endémica de Venezuela, solo conocida del estado Yaracuy.

inicio, la intensidad y la duración de los procesos destructivos; así como tampoco disponemos de datos confiables sobre las reacciones posibles

de las plantas y ecosistemas afectados a este tipo de impacto.

Venezuela - ¿Un país amenazado por el cambio climático?

Las preocupaciones sobre posibles impactos causados por un calentamiento global de la tierra en un futuro cercano han sido recogidas también en Venezuela. Desde más de dos décadas, varias instituciones del país han iniciado investigaciones al respecto, entre ellos el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) a través de su Centro de Ecología, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR, hoy conocido como Ministerio del poder Popular para Ecosocialismo) y, más recientemente, el Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes en Mérida (ULA). Desde 2004 Venezuela también participa en el Protocolo de Kyoto sobre la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y en las reuniones del IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change).

Caracterización geográfica

En términos geográficos, Venezuela está ubicada en plena zona tropical (aprox. entre 1 y 12° N), de la cual el tercio más meridional corresponde a la subzona ecuatorial y los dos tercios remanentes a la zona tropical propiamente dicha; por lo tanto, todo el país se rige por un tipo de clima caluroso con dos períodos estacionales:

Período de lluvias (entre mayo y noviembre)	Período de sequía (entre diciembre y abril)
Con pluviosidad elevada distribuida relativamente pareja, temperatura del aire elevada, evapotranspiración elevada y régimen de vientos moderado, mayormente localizado	Con pluviosidad generalmente muy reducida y esporádica, temperatura del aire menor, evapotranspiración reducida y régimen de vientos fuerte desde el NE (alisios) sobre casi todo el país.

Más de la mitad del país está ubicada por debajo de los 500 m snm, es decir, en el piso **macrotérmico**, con una temperatura media anual siempre mayor de 24 °C; el resto se desarrolla casi enteramente entre 500 y 2.500 m, en el piso **mesotérmico**, donde la temperatura media anual varía entre 24 °C (500 m snm) y 12 °C (2.500 m snm). Solo una pequeña superficie se ubica por encima de los 2.500 m (aprox. 7 %) en el piso **microtérmico**, con temperaturas medias anuales entre 12 y 0 °C.



▲ *Calliandra trinervia* var. *pilosifolia* (VU)

Árbol reportado para Venezuela solo en fragmentos de bosques inundables del estado Amazonas. Foto Sirlí Leython

En líneas generales, esta repartición altitudinal de los paisajes venezolanos nos permitiría suponer que un calentamiento global de la tierra de 1 a 3 °C muy probablemente tendría poco efecto directo sobre una gran parte de la vida vegetal asentada en el país, la cual obviamente ha logrado adaptarse bien a excursiones térmicas mucho mayores, especialmente en las tierras bajas macrotérmicas. Probablemente, solo las plantas distribuidas en niveles altitudinales superiores a los 2.000-2.500 m, en el piso mesotérmico superior y en el microtérmico, podrían verse afectadas de alguna manera directa por este incremento del régimen térmico anual. Sin embargo, también es necesario tomar en consideración los efectos

laterales de un aumento generalizado de la temperatura media anual entre 1 y 3 °C sobre las condiciones edáficas y atmosféricas de los diferentes paisajes; según Ruthsatz (1995), eso podría provocar también un aumento de la pluviosidad regional. Tanto una mayor pluviosidad como una mayor evapotranspiración podrían favorecer períodos vegetativos más largos, especialmente en los ambientes con marcada estacionalidad, tales como las sabanas, los bosques caducifolios, etc.

Posibles efectos, desde un punto de vista pragmático, de los cambios climáticos sobre la flora y vegetación autóctona de Venezuela en determinados paisajes vegetales

Costas

Generalmente se acepta y en parte es ya directamente observable que el derretimiento de las inmensas capas de hielo de los polos y de los glaciares montanos conllevará inevitablemente una elevación de las líneas costeras de todos los mares y océanos de la tierra. Este preocupante fenómeno, en conjunto con la expansión física de la masa de agua causada por el aumento de su temperatura, podría llegar hasta los 0,8 m para el año 2100 (según estimaciones recientes).



Figura 1. Costa caribe. Foto cortesía G. Colonnello

El impacto de este aumento del nivel del agua sobre la vegetación costera en Venezuela debe ser evaluado en forma diferenciada: donde la línea de costa consiste de una pared rocosa o una vertiente que sale directamente del mar –como es



Figura 2. Fachada atlántica: manglares del Río San Juan

frecuente en largos trechos de la fachada caribeña– el impacto será poco notable (Fig. 1); pero donde el litoral marino está formado por una extensa planicie costera de sedimentación marina, como en la fachada atlántica de los estados Sucre, Monagas y Delta Amacuro, en el Lago de Maracaibo, o en gran parte de la Depresión de Unare, habrá indudablemente fuertes impactos sobre la franja marino-costera, la cual se verá empujada hacia tierra adentro, afectando seriamente no solo los cinturones de manglares allí asentados (Fig. 2), sino también las actividades humanas en la zona. Las formaciones de manglares se expandirán sobre todos los terrenos nuevos inundados y la franja transicional adyacente, constituida por marismas, turbas, herbazales inundables (Fig. 3) y morichales, será desplazada a su vez más hacia los terrenos anteriormente pertenecientes a la tierra firme. Es probable que la flora nativa del lugar logre mantenerse al paso de estas migraciones, ya que las condiciones edáficas de estas planicies costeras son relativamente uniformes; lo que cambia será el régimen hídrico.



Figura 3. Fachada atlántica: herbazales costeros en el PN Turuépano, estado Sucre

Sabanas

En el caso de las sabanas llaneras típicas de la gran Depresión Orinocense que se extiende desde los Andes hasta el Atlántico, un aumento de la temperatura media anual de 1-3 °C hasta finales del siglo XXI implicaría probablemente un impacto moderado, ya que forman parte de un mosaico de ecosistemas altamente adaptados a las condiciones ambientales de esta zona. En algunas zonas llaneras han sido reportadas situaciones climáticas locales definidas como tórridas con más de 40 °C a la sombra, sin que se hayan observado allí efectos sobre la flora y vegetación del lugar. La casi totalidad de las gramíneas de las sabanas no inundables exhibe el mecanismo fotosintético C4, el cual es visto como una adaptación ecofisiológica específica a las condiciones tropicales estacionales con altas temperaturas del aire y del suelo (Medina *et al.* 1976).



Figura 4. Sabana inundable abierta en el estado Guárico.
Foto Shingo Nozawa

En la concepción moderna del “bioma sabana” (Figs. 4, 5 y 6) como un conjunto de ecosistemas que crecen sobre substratos nutricionales generalmente limitantes para la productividad vegetal y que además están sometidos a eventos estresantes periódicos (como alta pluviosidad) o no previsibles (como el fuego) (Medina 1987), un aumento de la temperatura podría actuar a nivel edáfico, modificando algunos de los parámetros nutricionales de los suelos. De esta forma, la actual predominancia de gramíneas y de muchas ciperáceas con mecanismo fotosintético C4, podría verse modificada en presencia de una mayor competencia con las otras especies del ecosistema (la mayoría del tipo C3) y así formarse nuevas comunidades vegetales, bien sea por cambios en las proporciones entre las especies presentes,



Figura 5. Médanos de Apure. Foto Karl Weidmann

o por invasión, desde ecosistemas similares, de nuevas especies. También puede inferirse en esta situación una extinción de ciertas especies con menor tolerancia ecológica; sin embargo, todavía no se dispone de suficiente experiencia, ni de observación directa ni experimental.

Otro escenario digno de ser tomado en consideración sería un posible, por no decir probable, aumento de la frecuencia de incendios de sabana bajo condiciones climáticas aún más tórridas que las actuales durante la época de sequía. Esto podría llevar a una disminución de la presencia de elementos leñosos típicos de la sabana y así favorecer una evolución hacia sabanas casi puramente herbáceas, similares a los “campos limpos” en el Brasil. Indudablemente, el factor fuego en los ecosistemas de sabana deberá ser tomado en cuenta con mucha atención en cualquier escenario futuro de impactos causados por un calentamiento global.



Figura 6. Palmar llanero inundado (Estero de Camaguán).
Foto Karl Weidmann

Debido al hecho de que la flora de sabanas venezolanas contiene un bajo número de especies endémicas (Duno de Stefano *et al.* 2009), habría que poner especial énfasis, desde ya, en esas especies y observar su comportamiento en experimentos de mediano y largo plazo. Existen en nuestros llanos varias estaciones experimentales donde sería muy oportuno instalar este tipo de monitoreo bio-ecológico.

Altiplanicies y montañas

Los dos principales sistemas orográficos de Venezuela no podrían ser más contrastantes en su génesis, evolución y configuración actual:

1. Están las famosas e imponentes altiplanicies tabulares (mesas, mesetas, tepuyes) del Escudo Guayanés en todo el sur del país; son de edad antiquísima (precámbrica, > 2.000 millones de años), mayormente sedimentarias y hasta 3.000 m de alto (Fig. 7); se encuentran esparcidas como islas sobre un inmenso territorio de casi medio millón de km² de bosques y sabanas en los estados Bolívar y Amazonas
2. Existen las majestuosas cumbres empinadas de las cadenas de los Andes de Mérida y de Perijá en el oeste, junto con aquella de la Cordillera de la Costa en el norte del país; estas montañas son muchísimo más recientes (del Terciario, con edades de aprox. 60 millones de años la Cordillera de la Costa, y 30 millones de años los Andes), levantadas por choques entre

placas continentales (Fig. 8).

Después de su orogénesis, han sido fuertemente remodeladas y hoy en día se presentan estructuradas en cadenas estrechas con laderas inclinadas y cumbres de hasta casi 5.000 m de elevación.



◀ *Espeletia marthae*, (VU)

Frailejón arrositado, endémico de Venezuela, distribuido únicamente en el Páramo de Guirigay, estado Trujillo.



Figura 7. Macizo tepuyano del Chimantá, estado Bolívar.
Foto Karl Weidmann

Originalmente, todas las montañas del norte y oeste del país estaban cubiertas de bosques montanos y submontanos densos, incluyendo los famosos bosques nublados; en algunos sectores submontanos de la Cordillera de la Costa se han desarrollado bosques semicaducifolios (“bosques alisios”) a mediana elevación, que pueden colindar con una franja de bosques medios a bajos caducifolios basimontanos, frecuentemente transicionales hacia las formaciones boscosas de la región llanera.

Hoy en día más de la mitad de esta masa boscosa original montana y submontana ha sido sustituida por comunidades mayormente abiertas y secundarias. Es muy posible que en este intenso proceso de deforestación iniciado hace 500 años ya hayamos perdido un número desconocido pero significativo de especies endémicas en los diferentes sectores montañosos. Sin embargo, todavía se encuentra allí una numerosa y variada flora endémica (Hokche *et al.* 2008), que en la actualidad está bien resguardada bajo una densa red de áreas de protección (esencialmente parques nacionales y monumentos naturales). Posiblemente, la mayor parte del endemismo se encuentra en los bosques nublados, de los cuales existen magníficas áreas preservadas en la región andina y en la región costanera. Pero es imaginable que un cambio climático tan drástico como el que estamos sufriendo en la actualidad pueda modificar estos delicados equilibrios micro- y mesoclimáticos en ciertas vertientes montanas,

con la consecuencia de que tal vez algunas especies netamente adaptadas a condiciones microclimáticas perhúmedas en el interior del dosel se vean afectadas por una progresiva reducción de la humedad del aire.

Este es solo uno de los varios escenarios imaginables relacionados con impactos de cambios climáticos en ambientes boscosos montanos; pero no solo la humedad del aire, sino también la evapotranspiración, la radiación fotosintéticamente activa o las condiciones de luminosidad en el interior del bosque, pueden sufrir cambios fuertes, cuyos efectos sobre la flora y vegetación circundante deberían ser investigados por equipos interdisciplinarios.

Montañas andinas

Las montañas andinas del trópico americano (tropandinas) albergan uno de los biomas más llamativos de la tierra, que son los páramos andinos. Estos se extienden desde Venezuela en el noreste hasta la frontera con Ecuador en el sur, ocupando el piso altoandino, por encima de los

3.000–3.500 m snm y hasta aprox. 4.700 m (en Venezuela). Por incluir varios tipos de vegetación, que muchas veces crecen en situaciones límite (altitudinal, orográfico, climático, etc.), los páramos se prestan muy bien para observaciones a largo plazo de su distribución local, su composición florística y su autecología.

Los glaciares de las cumbres de la Sierra Nevada de Mérida, Venezuela, han desaparecido en los últimos 80 años, dejando al descubierto terrenos cubiertos anteriormente por ellos. Una de las formas de monitorizar las respuestas de las plantas a estas nuevas situaciones provocadas por el cambio climático global es realizar inventarios detallados de todas las plantas (criptógamas y angiospermas) que han inmigrado a estas áreas recién descubiertas y seguir su crecimiento a intervalos regulares: de esta manera se obtiene no solamente información taxonómica de las nuevas especies colonizadoras de este “borderland”, sino también parámetros temporales y cuantitativos sobre todo el proceso de inmigración. Este tipo de investigaciones se inició históricamente en 1913,



Figura 8. Andes del estado Trujillo, a 3.600 m snm. Foto K. Messner

cuando se midió cuantitativamente por primera vez la flora cacuminal (de la cumbre) del Piz Linard de 3.411 m de alto, ubicado en los Alpes suizos (Fig. 9); de hecho, ya en aquella época algunos expertos alpinistas estaban vislumbrando una acelerada reducción de los glaciares alpinos. Desde entonces, han regresado un centenar de veces a las empinadas vertientes de esta llamativa montaña, con la finalidad de repetir no solo los precisos inventarios florísticos en áreas de muestreo secretas dispuestas sobre la cumbre, sino también para relacionar estos datos a intervalos temporales fijos, lo cual permite cálculos precisos de las tasas de cambio florístico observado a lo largo de todo este centenario.



Figura 9. Cumbre del Piz Linard (Silvretta) 3411 m snm, en los Alpes suizos. Foto Wikimedia/org

Desde hace unos 25 años se está implementando un nuevo método internacional, más preciso y georreferenciado, en muchas montañas de otros continentes (Alpes, Pirineos, Cáucaso, Himalaya, Nueva Zelanda, Rocky Mountains y otras). Es a través de estas mediciones que desde hace pocos años se ha logrado documentar con certeza virtualmente absoluta y científicamente aceptada el fenómeno del calentamiento global en ambientes montanos. Con base en estas investigaciones surge la hipótesis de que las plantas, especialmente aquellas que crecen en situaciones de límite, tienden a expandirse hacia nuevas áreas, siempre y cuando estas se encuentran

disponibles y ofrezcan las condiciones mínimas favorables para una sobrevivencia exitosa durante varias generaciones. Al fin y al cabo, es así como se ha formado (a lo largo de millones y millones de años de expansión, instalación y adaptación) el sinnúmero de patrones de distribución de especies sobre toda la faz de la tierra.

El programa internacional de observación estandarizada de pequeñas áreas representativas de ciertos tipos de vegetación alpina y altoalpina ha sido desarrollado en Viena (Austria) de forma exitosa; en lugar de sitios recién descubiertos por glaciares, en este caso se están instalando parcelas normalizadas con vegetación madura y estable a cuatro diferentes niveles altitudinales, muchas veces en forma de transectos, sobre montañas escogidas para tal fin en cada sistema orográfico mayor de la tierra. Para hacer la metodología universalmente aceptable y comparable, existe un manual muy preciso para la escogencia inicial de los sitios, para la instalación misma, para el monitoreo periódico, así como para la elaboración y el análisis de los datos recogidos. Hasta la fecha se han instalado 114 sitios de observación en los cinco continentes; la frecuencia de visitas e inventarios de control es de 3-5 años y los datos (¡muy voluminosos!) son recolectados y analizados en la central del proyecto ubicado en la Universidad de Viena (Austria). Este programa llamado GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine environments) es considerado en la actualidad como uno de los instrumentos más fidedignos para observar y cuantificar el proceso del calentamiento global a nivel mundial (Gottfried *et al.* 2012). La Cordillera Andina ha sido incorporada en el programa hace aprox. 10 años. En Venezuela, el proyecto GLORIA instaló parcelas en el Páramo de Piedras Blancas y su vigilancia está bajo la supervisión y coordinación del ICAE de la ULA en Mérida.

Además de los proyectos de control y seguimiento de parcelas experimentales en los páramos andinos, se han llevado a cabo también numerosos estudios paleoecológicos, especialmente en los páramos vecinos en Colombia. A través de un intenso programa de evaluación

ecológica llamado ECOANDES, se realizó toda una serie de transectos en diferentes ramales de los Andes colombianos entre 1970 y 2010. Uno de los resultados más llamativos de estos estudios ha sido la documentación cada vez más detallada de los desplazamientos altitudinales de las franjas de vegetación en dependencia de las oscilaciones climáticas de épocas pasadas en el Pleistoceno (Fig. 10).

Por supuesto, aun tomando en cuenta todas estas investigaciones voluminosas y detalladas sobre cambios climáticos del pasado y sus efectos sobre la flora y vegetación de los Andes, no estamos al cabo de establecer que una determinada época con cambios climáticos haya llevado a fenómenos de extinción de especies, masivos o no; únicamente podemos reconocer e identificar, con cierta aproximación, los tipos de vegetación que se han sucedido a lo largo del tiempo en un determinado sitio. Más bien ocurre que estos cambios en la cobertura vegetal, documentados por medio de diagramas polínicos muy sofisticados, son utilizados para postular ¡la entrada de un cambio climático! Hoy, por el contrario, quisiéramos inferir de unos escenarios (todavía) hipotéticos de un posible cambio climático, cuáles van a ser las plantas que serán desplazadas y cuáles no. Con esto solo se quiere llamar la atención sobre el hecho de que aún nos faltan muchas investigaciones adicionales sobre plantas

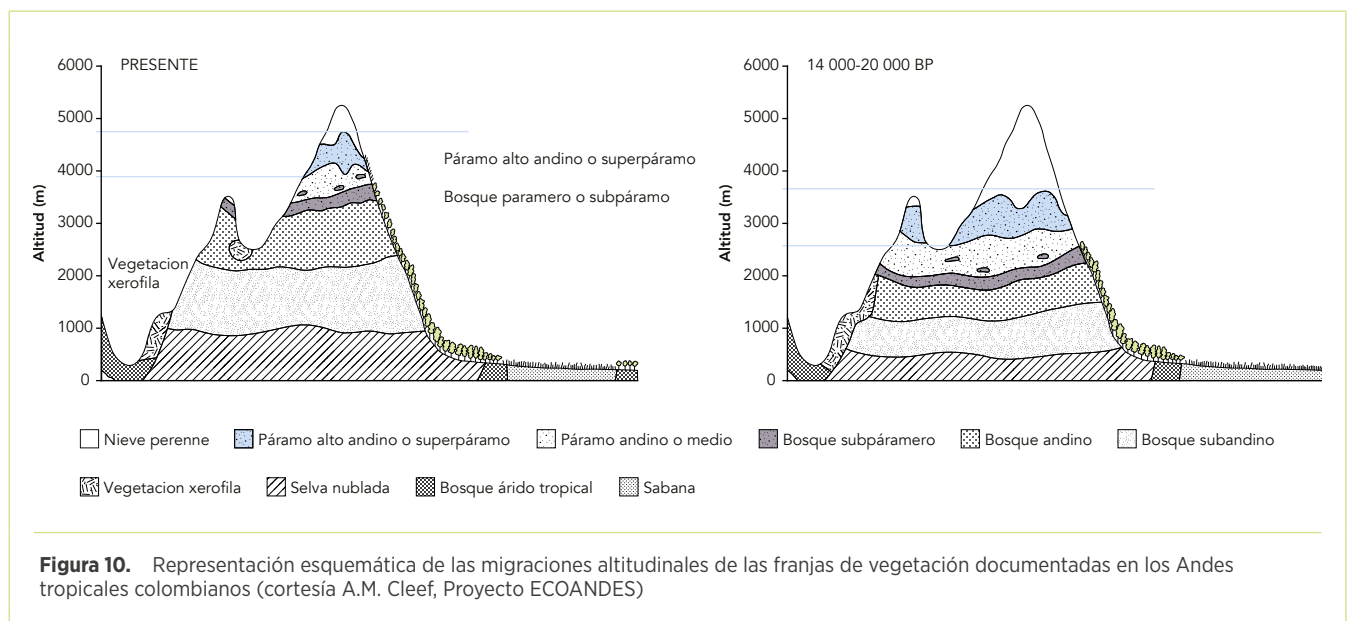
indicadoras y sus verdaderas gamas de tolerancia a cambios de temperatura, de pluviosidad, de acidez del suelo, etc.

Mesetas guayanesas (tepuyes)

La cumbre más alta de todas las montañas asentadas sobre el Escudo de Guayana, entre el Orinoco y el Amazonas, es el Pico la Neblina, con sus 3.014 m snm (Brewer-Carías 1988). Esta cumbre, sin embargo, está localizada en territorio brasileño, a pocos metros de distancia de la frontera entre Venezuela y Brasil. Las mesetas más elevadas de los remanentes tepuyes guayaneses son las del Roraima (2.810 m snm; Safont *et al.* 2014) en el sureste de la Gran Sabana (estado Bolívar), del Marahuaca (2.800 m snm) en el estado Amazonas y del Tirepón-Tepuy en el Macizo del Chimantá (aprox. 2.750 m snm) (Huber 1995). La grandísima mayoría de los restantes 45 tepuyes alcanza elevaciones entre 1.500 y 2.600 m snm, siendo el intervalo altitudinal más frecuente el de 2.000 a 2.400 m snm.



▲ **Weidmannia angustilabia, (VU)**
Orquídea tepuyana, conocida en Venezuela solo del estado Bolívar. Amenazada por su alta demanda comercial con fines ornamentales y de colección.



Por tratarse de mesetas, constituidas casi exclusivamente por capas sedimentarias de cuarcitas y areniscas que en su conjunto pertenecen al Grupo Roraima (geológicamente hablando), sus cumbres son usualmente aplanadas y por ende consisten de altiplanicies extensas poco o suavemente inclinadas, en la mayoría de los casos surcadas por profundos valles encajonados (cañón) a través de los cuales se exporta la mayor parte de las aguas meteóricas recogidas en las altiplanicies hacia las tierras medias y bajas circundantes.

De lo señalado anteriormente se destacan tres hechos notables:

1. Estos sistemas orográficos guayaneses no alcanzan, en la actualidad, elevaciones suficientes para el desarrollo de fenómenos glaciares persistentes en sus cumbres. No solo por su moderada elevación, sino también por su ubicación geográfica en plena zona ecuatorial (entre 0 y 6° N, incluyendo las mesetas bajas del estado Amazonas en Brasil), las condiciones macroclimáticas actuales no permiten ni la caída, ni una eventual acumulación prolongada de capas de nieve y/o hielo en estos ambientes montanos tropicales.
2. En la mayoría de las altiplanicies tepuyanas cuyas cumbres principales se ubican entre los 1.800–2.500 m snm, las temperaturas medias anuales se desarrollan entre los 10 y 15 °C, es decir, en el límite superior del piso mesotérmico; si bien faltan registros climáticos constantes de estos sitios, es notoria la falta de reportes referentes a observaciones de hielo incluso en las cumbres más elevadas por encima de los 2.800 m snm.
3. Contrariamente a lo que sucede en las montañas clásicas (andinas, costaneras, etc.) con sus laderas inclinadas ascendentes hasta culminar en cumbres reducidas, las mesetas guayanesas usualmente presentan taludes inclinados en la base, seguidos por uno o varios niveles superiores de paredes verticales; la cumbre casi siempre consiste de

una extensa altiplanicie que ofrece espacio a una diversificada flora y vegetación, pero no permite la migración hacia arriba en caso de cambios climáticos fuertes en esas altiplanicies. En otras palabras, a diferencia de las montañas alpinas, asiáticas, andinas etc., en los tepuyes ecuatoriales de la Guayana no existe ninguna posibilidad de escape hacia arriba.

Específicamente por esa tercera, importantísima característica orográfica y geomorfológica, existe preocupación de que un calentamiento fuerte de las temperaturas del aire en las cumbres tepuyanas durante las décadas venideras “les haga la vida imposible” a las pobres plantas que finalmente deberán sucumbir ante un régimen térmico inclemente y gélidamente asfixiante.

Manteniéndonos dentro del Cuaternario (aprox. los últimos 1,65 millones de años), podemos asumir que durante el Holoceno (0-10.000 AP), la vegetación instalada sobre las mesetas ya debe haber alcanzado un equilibrio estable con las condiciones climáticas actuales. Sin embargo, en las épocas más remotas (por ejemplo, en el Pleistoceno) con sus repetidas (5-6 veces) fases de glaciaciones, se han dado numerosas extinciones de animales y probablemente también de plantas; sin embargo, todo parece indicar que la alternancia de cinco fases de glaciación con igual número de períodos interglaciales haya quedado restringida esencialmente a los hemisferios boreales y australes, dejando una amplia franja intertropical (aprox. 30° N a 30-40° S) en condiciones macroclimáticas poco diferentes de las actuales.



► ***Polypodium ursipes*, (VU)**
 Helecho epífita, endémico de Venezuela. Se observa disminución en su tamaño poblacional debido al crecimiento urbanístico.

En el caso de la América tropical, los efectos de los cambios climáticos pleistocénicos han sido documentados en diferentes estudios palinológicos y paleoecológicos recientes; todos indican claramente que estos efectos son más notables en las elevaciones superiores (>3.000 m snm) del área tropandina; en los otros grandes sistemas orográficos neotropicales (Cordillera de la Costa, Escudo Guayanés/Guaporé, Serra do Mar), con elevaciones inferiores a los 3.000 m snm, no se han encontrado signos ni trazas contundentes de glaciaciones. De hecho, las discusiones sobre cambios de vegetación casi siempre giran alrededor del tema de los cambios en el régimen pluviométrico de la región, específicamente entre situaciones con déficit hídrico (aridez) versus exceso hídrico (inundación) y sus fases de transición.

En el caso de la flora y vegetación tepuyana, el tema del impacto previsible de un calentamiento general de entre 1-3 °C hasta finales del presente siglo, debe ser abordado desde dos puntos de vista:

1. El impacto directo causado por un aumento de la temperatura del aire y/o del suelo sobre las plantas individuales establecidas en un determinado lugar tepuyano; y
2. El impacto directo causado por un aumento de la temperatura del aire y/o del suelo sobre todo un ecosistema desarrollado históricamente y adaptado ecológicamente al nicho ocupado en el paisaje tepuyano.

Para evaluar el primer punto, no queda otra alternativa que la de experimentar (posiblemente en el campo) la capacidad de respuesta de las plantas representantes de especies indicadoras del ambiente tepuyano. Esto significa montar unos "laboratorios abiertos" de ecofisiología en espacios tepuyanos representativos y de acceso regular, en los cuales se tratará de resolver ese problema esencialmente ecofisiológico propio para cada especie representativa de un determinado ecosistema con condiciones de sustrato particulares (roca, turba, arena, suelo, ribereño,



▲ *Cattleya lawrenceana*, (CR)

Orquídea epífita, registrada en Venezuela en la región de Guayana, es muy cotizada en el mercado nacional e internacional por comerciantes y coleccionistas.
Foto Günter Gerlach

etc.). Al cabo de unos 5-10 años de mediciones y observaciones de campo se dispondrá de un acervo científico altotepuyano novedoso y suficiente, para apreciar con criterios sólidos los reales peligros de extinción o no de cada taxón estudiado. En el caso de que las plantas altotepuyanas no puedan migrar hacia arriba, como en los Andes o en otras montañas tradicionales, quedaría como única solución la instalación de un sofisticado y robusto centro de preservación de recursos fitogenéticos tepuyanos, donde se debería hacer todo lo posible para documentar y posiblemente preservar el patrimonio genético de todas aquellas especies que resultaron ser muy expuestas a efectos mortales causados por el calentamiento global.

En el caso de los ecosistemas tepuyanos, segundo punto, será más compleja la implementación de un sistema de monitoreo moderno y efectivo a mediano y largo plazo (10-30 años), mediante el cual se irían acumulando grandes volúmenes de datos ambientales, ecofisiológicos y biológicos intrínsecos de ciertas especies clave en los diferentes ecosistemas. Pero no se puede evitar un cierto optimismo sobre la capacidad de resiliencia ecosistémica de las comunidades vegetales tepuyanas, porque obviamente el maravilloso mundo vegetal tepuyano de hoy debe haber logrado sobrevivir - y adaptarse - a impactos seguramente no menos dañinos a lo largo de esos 200 millones de años de vida sobre la faz de la tierra. No olvidemos al respecto que el ambiente altotepuyano jamás ha sido sumergido bajo aguas

ni bajo capas de hielo desde el Mesozoico: siempre estuvo ubicado en posición ecuatorial/tropical, lo cual permitió obviamente el desarrollo de múltiples estrategias de adaptación al calor del sol tropical y a la humedad de las nubes alisias.

Las proposiciones formuladas aquí pueden ser interpretadas de diferentes maneras: alarmistas e insensatas por unos, presuntuosas o utópicas por otros; sin embargo, es una realidad innegable que Venezuela:

- posee en su territorio soberano y tiene bajo su responsabilidad el 98% del bioma tepuyano guayanés, único en el mundo y como tal, es patrimonio exclusivo de la humanidad;
- dispone de la capacidad humana y científica para enfrentar el peligro de la pérdida de parte de la propiedad fitogenética encerrada en el bioma tepuyano guayanés;
- tiene los recursos financieros y técnicos para encaminar y mantener un proceso de seguimiento y control a mediano y largo plazo del bioma tepuyano guayanés;
- ya ha creado, en décadas pasadas, un sólido y diversificado marco legal y administrativo, bien sea a nivel nacional, bien a nivel internacional, en el cual, además, están debidamente considerados los derechos, las responsabilidades y el bienestar de la población indígena que vive en tierras tepuyanas guayanesas.

Tarde o temprano, todos los países del mundo se verán en la obligación de enfrentarse a los problemas acarreados por el desarrollo y crecimiento acelerado de una humanidad que parece acercarse a limitaciones inevitables para su propia sobrevivencia.

El rescate y la preservación del bioma tepuyano guayanés, puede representar para Venezuela un reto y un estímulo de inmensa significación nacional y moral. Así como 45 años atrás se hizo un poderoso llamado a todo el país para el lanzamiento de una ambiciosa “Conquista del

Sur”, ahora estamos llamados a enfrentarnos con cuerpo y alma a un verdadero “Rescate del Sur”, del cual dependerá en gran medida el bienestar de Venezuela en los próximos siglos.

Agradecimientos:

Al Dr. Ernesto Medina, al Dr. Antoine M. Cleef, a la Dra. Teresa Schwarzkopf



▲ *Heliconia rodriguensis*, (VU)

Hierba de inflorescencia erecta, muy vistosa por su colorido, endémica de Venezuela, conocida en condición silvestre solo del PN Guatopo.

CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN

Rosario Madriz

La República Bolivariana de Venezuela posee una gran variedad de recursos biológicos, genéticos y agrobiológicos que constituyen parte fundamental del patrimonio nacional. Los impactos generados sobre ellos, en un área o región, por las diversas actividades socioculturales y económicas realizadas por los pobladores que allí habitan, originan principalmente su pérdida o deterioro.

Con la creación en 1976 del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (hoy Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo), Venezuela se convierte en el primer país latinoamericano, y en uno de los primeros en el ámbito mundial, en poseer un órgano de la Administración Pública Nacional rector en materia ambiental, teniendo dentro de sus competencias la formulación y ejecución de políticas orientadas a la conservación de los suelos, del agua, de la calidad del aire y de la diversidad biológica autóctona, en coordinación con otras organizaciones y entes nacionales, estatales y municipales, públicos o privados, con la participación activa de las comunidades locales.

La firma y ratificación de un amplio grupo de convenios, tratados y protocolos internacionales en materia ambiental, junto a la elaboración e instrumentación de un marco jurídico nacional dirigido a: la conservación, el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales y a la regulación de aquellas actividades capaces de causar degradación ambiental, revelan la intención del Estado venezolano de conservar el ambiente, en particular las comunidades vegetales y la diversidad florística que estas albergan.

Convenios, tratados y protocolos internacionales

Venezuela ha suscrito un gran número de acuerdos, convenios y protocolos internacionales para la conservación y aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica, que incluyen a la flora silvestre y sus hábitats, siendo los de mayor relevancia el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional (Convención RAMSAR), el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología y el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.



► ***Monochaetum tachirensis*, (CR)**
Arbusto conocido en Venezuela solo de los estados Mérida y Táchira. Se distribuye en zonas con destrucción ambiental muy severa debido a la expansión agropecuaria.

Descripción de convenios, protocolos y tratados internacionales suscritos por la República Bolivariana de Venezuela en orden cronológico:

Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna, y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América (Convención de Washington)

Año de firma: 1940 (año de ratificación 1941)

La Convención de Washington aportó las bases jurídicas y conceptuales sobre las cuales Venezuela fundamentó la creación de los primeros parques nacionales, dentro del territorio nacional, que dio inicio al sistema de áreas naturales protegidas vigente en el país.

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria

Año de firma: 1951 (año de ratificación 1996)

En la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria las Partes Contratantes se comprometen a adoptar medidas legales, técnicas y administrativas con el propósito de actuar eficaz y conjuntamente para prevenir la difusión e introducción de plagas y enfermedades de plantas y productos vegetales, así como promover las medidas para combatirlas.

Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Convención RAMSAR)

Año de firma: 1971 (año de ratificación 1988)
Gaceta Oficial N° 34.053 de fecha 12-06-1988

Este Convenio ha brindado las bases a través

de la cooperación técnica para que se detenga la desaparición de los humedales (marinos, pantanos, turberas, aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas incluyendo extensiones de agua marina cuya profundidad no exceda 6 metros) asegurando su conservación dada la importancia de estos ecosistemas. La selección de los humedales inscritos bajo la Lista de Humedales de Importancia Internacional se ha realizado tomando en cuenta criterios ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y flora Silvestres (CITES)

Año de firma: 1973 (año de ratificación 1976)
Gaceta Oficial N° 2.053 de fecha 29-06-1977

Constituye uno de los instrumentos jurídicos vinculantes de mayor efectividad para la conservación y utilización sostenible de la flora y fauna silvestres a escala mundial. Contiene tres Apéndices (Apéndices I, II y III) que incluyen aquellas especies de fauna y flora que son objeto de explotación excesiva derivada del comercio internacional, lo que pudiera colocarlas en peligro de extinción, regulando así su comercialización con el fin de lograr la conservación de estas especies.

Convenio Internacional de las Maderas Tropicales

Año de firma: 1983 (año de ratificación 1994)

El Convenio Internacional de las Maderas Tropicales reconoce la importancia y la necesidad de conservar y aprovechar adecuada y eficazmente

Sitios RAMSAR reconocidos en Venezuela

Tipo De Figura	Ubicación	Año De Creación	Año Declaratoria Sitio RAMSAR
Refugio de Fauna Silvestre Cuare	Falcón	Decreto N° 991/31-05-1972	1988
Parque Nacional Archipiélago Los Roques	Dependencias federales	Decreto N° 1.061/09-08-1972	1996
Parque Nacional Laguna La Restinga	Nueva Esparta	Decreto N° 1.591/06-02-1974	1996
Parque Nacional Laguna de Tacarigua	Miranda	Decreto N° 1.607/13-2-1974	1996
Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga Los Olivitos	Zulia	Decreto N° 1.363/29-11-1986	1996

los bosques de maderas tropicales, fomentando el desarrollo de políticas nacionales dirigidas a su conservación, para lograr su utilización óptima, manteniendo al mismo tiempo el equilibrio ecológico, apoyando programas y proyectos de investigación y desarrollo para la ordenación forestal y la utilización sostenible de las maderas tropicales.

Protocolo Relativo a las Áreas, Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (Protocolo Spaw)

Año de firma: 1990 (año de ratificación 1996)
Gaceta Oficial N° 36110 de fecha 18-12-1996

El Protocolo Spaw establece normas para la protección de las especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción, las cuales están incorporadas en dos (2) anexos, donde el Anexo I corresponde a la Lista de Especies de Flora, donde se prohíbe toda forma de destrucción o de perturbación, inclusive la cosecha, la recolección, el corte, desenraizamiento o la posesión, así como el comercio de estas especies, de sus semillas, partes o productos. Las Partes Contratantes deberán reglamentar en lo posible las actividades que puedan tener efectos nocivos sobre los hábitats de la especies.

Convenio sobre Diversidad Biológica

Año de firma: 1992 (año de ratificación 1994)
Gaceta Oficial N° Ext. 4.780
de fecha 12-09-1994

Firmado en la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro en 1992, forma parte de nuestro ordenamiento jurídico nacional, constituyendo el primer acuerdo mundial integral que toca todos los aspectos relacionados con la biodiversidad. Este Convenio proporciona un enfoque integral para la conservación *in situ* y *ex situ* de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la repartición justa y

equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología

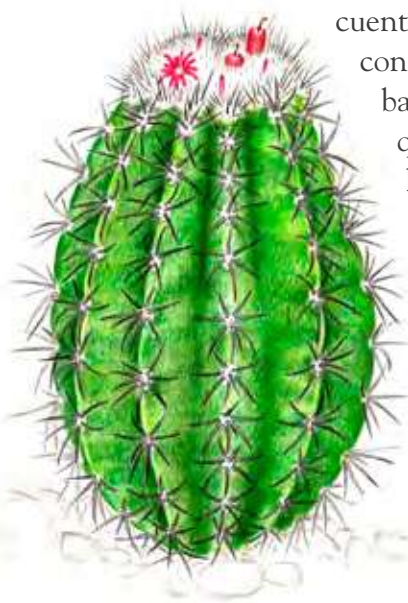
Año de firma: 2000 (año de ratificación 2002)
Gaceta Oficial N° 37.355 de fecha 02-01-2000

Este Protocolo constituye el marco jurídico que sirve de base y propicia la formulación y adopción de regulaciones y normas nacionales para la evaluación, gestión de riesgo, manipulación y transferencia segura de “Organismos Vivos Modificados Genéticamente” (OVMs) que pueden tener efectos adversos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.

Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura

Año de firma: 2001 (año de ratificación 2004)
Gaceta Oficial N° Ext. 5.747
de fecha 23-12-2004

Este Tratado en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, tiene por objetivo la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, como lineamiento que conlleve a la seguridad alimentaria y, sobre todo, tiene en cuenta las necesidades especiales asociadas con esos recursos. Constituye además la base de los derechos de los agricultores, que incluyen la protección de los conocimientos tradicionales, y el derecho a participar equitativamente en la distribución de los beneficios y en la adopción de decisiones nacionales relativas a los recursos filogenéticos.



◀ **Melocactus andinus. (VU)**
Cactus globoso endémico de Venezuela, con alto valor ornamental, muy solicitado por comerciantes y coleccionistas de plantas suculentas.

Marco jurídico nacional vigente para la conservación de la flora y la vegetación

El conjunto de normas jurídicas en materia ambiental con las que cuenta Venezuela están relacionadas unas con otras de acuerdo a un principio de jerarquía que va desde la

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, seguida de un cuerpo de leyes orgánicas, hasta las leyes ordinarias promulgadas, las cuales se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Marco jurídico nacional vigente: leyes, decretos y resoluciones

INSTRUMENTO LEGAL	AÑO	ASPECTOS NORMATIVOS
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Capítulo IX de los Derechos Ambientales)	1999	<ul style="list-style-type: none"> El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado (Art. 127). Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y sociocultural. (Art. 129).
Leyes orgánicas		
Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (Gaceta Oficial Ext. N° 3.238 de fecha 11-06-1983) Establece las disposiciones que regirán el proceso de ordenación del territorio, en concordancia con la Estrategia de Desarrollo Económico y Social de la Nación, con el fin de conciliar la localización de los asentamientos humanos, y las actividades económicas y sociales en armonía con el medio ambiente. En este instrumento jurídico están establecidos los lineamientos para la elaboración del Plan Nacional de Ordenación del Territorio, los Planes Regionales, los Planes de Ordenación Urbanística, así como los Planes de Ordenación de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial o ABRAE.	1983	La ordenación del territorio comprenderá: <ul style="list-style-type: none"> La definición de los mejores espacios de acuerdo a sus capacidades, condiciones, especificidad y limitaciones ecológicas. La protección del ambiente, la conservación y racional aprovechamiento de las aguas, los suelos, el subsuelo y demás recursos naturales renovables (Art. 3).
Ley Orgánica del Ambiente (Gaceta Oficial Ext. N° 5.833 de fecha 22-12-2006). Contempla las disposiciones y los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, estableciendo de igual forma las normas que desarrollan las garantías y derechos a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.	2006	<ul style="list-style-type: none"> La Autoridad Nacional Ambiental declarará ecosistemas de importancia estratégica a determinados espacios del territorio nacional en los cuales existan comunidades de plantas y animales que por sus componentes representen gran relevancia para la seguridad alimentaria, salud humana y demás seres vivos, desarrollo médico y farmacológico, conservación de especies y para la investigación científica y aplicada sobre la diversidad biológica, la prevención de riesgos, la seguridad de la Nación u otro aspecto de interés al bienestar colectivo (Art. 46). Oficiará en caso de presunción o inminencia de impactos negativos al ambiente, prohibición o restricción total o parcial de actividades en ejecución que involucren los ecosistemas, recursos naturales o la diversidad biológica (Art. 47). A los fines de la conservación serán objeto de medidas prioritarias de protección: ecosistemas frágiles, de alta diversidad genética y ecológica, áreas con paisajes naturales de singular belleza, especies y poblaciones de animales y plantas particularmente vulnerables, endémicas o que se encuentren amenazadas o en peligro de extinción; banco de germoplasma, de genes y centro de tenencia de la diversidad biológica. (Art. 48). El aprovechamiento de los recursos naturales y de la diversidad biológica deberá hacerse de manera que garantice su sustentabilidad (Art. 50).

Leyes ordinarias

Ley de Semillas, Material para la Reproducción Animal e Insumo Biológico

- 2002 La ley tiene como finalidad:
- Regular la obtención, investigación, producción y comercialización de semillas.
 - Asegurar la protección de la biodiversidad y específicamente de las especies autóctonas de germoplasma, contribuyendo con la seguridad agroalimentaria y la vigencia efectiva de los derechos de protección ambiental de la presente y futuras generaciones (Art. 1).

Ley de Gestión de la Diversidad Biológica
(Gaceta Oficial N° 39.070 de fecha 01-12-2008)

- 2008
- La Autoridad Nacional Ambiental desarrollará una política con visión ecosistémica, orientada hacia la conservación de la diversidad biológica y sus componentes (Art. 66).
 - La conservación *in situ* de la diversidad biológica y sus componentes es una prioridad del Estado con énfasis en la protección de ecosistemas y hábitat naturales, la rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados así como protección y recuperación de especies endémicas, raras, únicas, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción (Art. 68).
 - La Autoridad Ambiental Nacional regulará todo lo concerniente a la introducción y manejo de especies exóticas en el país, bien sea con fines productivos, comerciales, científicos o de cualquier otro tipo (Art. 75).
 - La Autoridad Ambiental Nacional establecerá limitaciones o prohibiciones al aprovechamiento de los componentes de la diversidad biológica cuando se trate de especies endémicas, raras, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción, de ecosistemas en condiciones de fragilidad y vulnerabilidad, de áreas bajo régimen de administración especial, entre otras (Art. 85).

Ley de Salud Agrícola Integral

- 2008 Esta ley permite (Art. 2):
- Proteger a la población de la entrada y difusión de enfermedades y plagas que afecten a los animales y vegetales, productos y subproductos de ambos orígenes, así como de agentes que faciliten su propagación al territorio nacional.
 - Establecer los principios y normas para la aplicación de prácticas responsables de salud animal y vegetal que aseguren la gestión y el aprovechamiento eficaz de los recursos agrícolas respetando el ecosistema, la diversidad biológica y el patrimonio genético de la Nación.
 - Proteger la diversidad biológica y los procesos ecológicos asegurando un ambiente agrícola sano y seguro.

Ley Penal del Ambiente
(Gaceta Oficial N° 39.913 de fecha 02-05-2012)

Tipifica los delitos ambientales, a los que define como aquellos hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento de ambiente y establece las sanciones penales correspondientes para tales delitos. Así mismo, crea un sistema de medidas precautelares, de restitución y de reparación a que haya lugar, destinadas a minimizar los daños ambientales.

- 2012
- La provocación de incendios en selvas, bosques, sabanas o cualquier área cubierta de vegetación natural, será sancionada con prisión de uno a seis años o multa de un mil unidades tributarias (1.000 U.T.) a seis mil unidades tributarias (6.000 U.T.) Si las áreas incendiadas colindan con bosques que surtan de agua a las poblaciones, la pena será de dos a siete años o multa de dos mil unidades tributarias (2.000 U.T.) a siete mil unidades tributarias (7.000 U.T.) (Art. 65).
 - La deforestación, tala, roce o destrucción ilegal de la vegetación donde existan vertientes que provean de agua las poblaciones, aunque pertenezca a particulares será sancionada con prisión de uno a cinco años o multa de un mil unidades tributarias (1.000 U.T.) a cinco mil unidades tributarias (5.000 U.T) (Art. 69).
 - El aprovechamiento ilegal de especies del patrimonio forestal sujetas a veda será sancionado con prisión de uno a cinco años o multa de un mil unidades tributarias (1.000 U.T.) a cinco mil unidades tributarias (5.000 U.T) (Art. 71).
 - La introducción, utilización o propagación en el territorio de la República, sin permiso de la autoridad competente o infringiendo las normas sobre la materia, de especies vegetales, animales o agentes biológicos o bioquímicos, capaces de alterar significativamente a las poblaciones animales o vegetales o de poner en peligro su existencia, será sancionada con prisión de uno a tres años o multa de un mil unidades tributarias (1.000 U.T.) a tres mil unidades tributarias (3.000 U.T.) (Art.82).

Ley de Bosques

(Gaceta Oficial N° 40.222 de fecha 06-08-2013)

Surge ante la necesidad de actualizar el marco jurídico en materia de gestión del patrimonio forestal establecido tanto en la **Ley Forestal de Suelos y Aguas** (1966) como en la **Ley de Bosques y Gestión Forestal**, (2008).

- 2013
- Garantiza la conservación de los bosques y demás componentes del patrimonio forestal y otras formas de vegetación silvestre no arbórea, estableciendo los preceptos que rigen el acceso y manejo de estos recursos naturales, en función de los intereses actuales y futuros de la Nación, bajo los lineamientos del desarrollo sustentable y endógeno. (Art. 1).
 - El patrimonio forestal del país comprende todos los tipos de bosques naturales y plantados, los árboles fuera del bosque, otras formaciones no arbóreas asociadas o no al bosque, las tierras de vocación forestal y los productos forestales (Art. 42).
 - Las actividades que impliquen la afectación de la vegetación o el aprovechamiento de productos forestales en terrenos del dominio público o privado de la nación de los estados y de los municipios, o en terrenos de propiedad privada no podrá efectuarse sin el cumplimiento previo de las disposiciones de esta Ley. (Art.100).
 - Son instrumentos de control previo ambiental conforme a esta Ley: actos que autorizan la ocupación del territorio para manejo del bosque; permisos para el uso y aprovechamiento de bosques y árboles fuera del bosque y para la afectación de vegetación con fines diversos, en terrenos baldíos u otras propiedades de la nación, no sujetos a concesiones forestales; autorizaciones para el uso y aprovechamiento de bosques y árboles fuera del bosque y para la afectación de vegetación con fines diversos en terrenos de propiedad privada; permiso de instalación y funcionamiento de industrias forestales; asignaciones; concesiones para el aprovechamiento de bosques y afectación de vegetación con diversos fines, en terrenos baldíos u otros propiedad de la Nación destinados a la producción forestal.; planes de manejo forestal; estudio técnico ambiental forestal; guías de circulación de productos forestales; registros; troquelado de productos forestales; actas de inicio y los demás que establezcan las leyes y reglamentos (Art. 101).

Decretos**Decreto N° 846. Normas para la Protección de los Morichales**

- 1991
- Prohibición de realizar en cualquier morichal o su franja adyacente, las siguientes actividades: derribo de árboles, remoción de la vegetación o cualquier forma de alteración del suelo, excepto si es por razones de utilidad pública, previamente autorizados o aprobados por la Autoridad Nacional ambiental; introducción de especies exóticas vegetales o animales para reforestar o repoblar; la construcción de cualquier infraestructura destinada a represar o desviar el flujo de agua del Morichal; la quema a campo abierto (Art. 6).
 - Prohibición de instalar o construir obras de infraestructura que sean de una magnitud o naturaleza tal que pueda afectar la integridad de un morichal, la cual estará sujeta a la realización de un estudio de impacto ambiental e implementación de medidas mitigantes (Art. 8).
 - Exhortación a los Institutos de educación superior y los centros de investigación del país, en particular los ubicados en las zonas geográficas más inmediatas a los morichales, a que desarrollen programas y proyectos orientados al conocimiento de estos ecosistemas, en coordinación con organizaciones conservacionistas. (Art. 11).

Decreto N° 1.843. Normas para la Protección de los Manglares y sus Espacios Vitales Asociados

- 1991
- Las personas naturales o jurídicas, de carácter público o privado que pretendan ejecutar proyectos, actividades u obras cuyo desarrollo implique la afectación del ecosistema manglar o de sus espacios vitales asociados deberá solicitar ante la Autoridad Nacional Ambiental las respectivas aprobaciones o autorizaciones administrativas para la ocupación del territorio y afectación del recurso y exigirá si fuese procedente de acuerdo con la ubicación y las características de la actividad, un estudio de impacto ambiental a los efectos de decidir la procedencia de la afectación del recurso (Art. 3).

Decreto N° 2.223 Normas para la introducción y propagación de especies exóticas de flora y fauna silvestres y acuáticas

- 1992
- Establece las condiciones que regirán la introducción y propagación de especies exóticas de la flora y fauna silvestres y acuáticas con fines de comercialización científicas, entendiéndose por especies exóticas, todas las especies de plantas y animales que no habitan naturalmente en la actualidad en el territorio nacional o no lo han hecho en el transcurso de la historia geológica. (Art. 1).

Decreto N° 1.257. Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente	1996	<ul style="list-style-type: none"> • Establece los procedimientos conforme a los cuales se realizará la evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente (Art.1). • Establece la metodología para la evaluación ambiental de los programas y proyectos en función de sus características y efectos potenciales, así como de las condiciones particulares del ambiente a ser intervenido (Art. 5).
Resoluciones		
Resolución N° 216. "Protección de la Especie Samán"	2006	Regula el aprovechamiento de árboles de la especie samán (<i>Pithecellobium saman</i>) en terrenos del dominio público y privado de la nación, los estados o municipios y en terrenos de propiedad privada, localizados en el territorio nacional (Art. 1).
Resolución N° 217. "Protección de las especies Caoba, Cedro, Mijao, Pardillo negro, Acapro y Saquisaqui"	2006	Prohíbe en todo el territorio nacional de la explotación, aprovechamiento y cualquier intervención de árboles de las especies <i>Swietenia microphylla</i> (Caoba), <i>Cedrela odorata</i> (Cedro), <i>Anacardium excelsum</i> (Mijao), <i>Cordia thaisiana</i> (Pardillo negro), <i>Tabebuia serratifolia</i> (Acapro) y <i>Bombacopsis quinata</i> (Saquisaqui) (Art. 1).
Resolución N° 175 "Protección de líquenes, briofitas, helechos arborescentes y de la barba de palo"	2013	Prohíbe en todo el territorio nacional la extracción, transporte, comercialización, aprovechamiento y cualquier otro tipo de intervención de Líquenes, Briofitas, (Musgos, Hepáticas y Antoceros), de los Helechos arborescentes (familias: Cyatheaceae, Dicksoniaceae, Lophosoriaceae, Metaxaceae) y de la barba de palo (<i>Tillandsia usneoides</i>), en terrenos del dominio público o privado de la Nación o cualquier otra entidad y en terrenos de propiedad privada.

Figuras de protección ambiental

Actualmente en el país existen 391 ABRAE o Áreas Bajo Régimen de Administración Especial, destacando que varias de las figuras jurídicas que conforman este sistema se enmarcan dentro de las categorías utilizadas por la UICN como son los Monumentos Naturales, Parques Nacionales, Refugios y Reservas de Fauna Silvestre, y Santuarios de Fauna, y por la UNESCO, como es el caso de la Reserva de Biósfera. El sistema contempla además 15 figuras jurídicas que tienen como objetivo el aprovechamiento forestal y agrícola, la protección de los recursos hídricos, turísticos, patrimoniales y la recuperación de áreas en estado crítico, entre otras. Las áreas protegidas, de importancia nacional o regional, que conforman el sistema de ABRAE han sido declaradas, según sea su objetivo de creación, para conservar paisajes, ecosistemas, suelos, recursos, hídricos, biológicos y genéticos, lo que incluye la protección de la flora y la vegetación presentes en ellas (Tablas 2, 3, 4, 5, 6 y 7).



► **Mormodes convoluta, (CR)**
Orquídea presente en Venezuela solo en el estado Zulia; moradores de la zona la señalan como una planta rara en la región.

Tabla 2. Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE)

TIPO DE FIGURA	NOMBRE	Nº TOTAL DE ÁREAS	SUPERFICIE (ha)
ABBP	Áreas Boscosas Bajo Protección	39	3.387.889,00
ACPT	Áreas Críticas con Prioridad de Tratamiento	8	3.599.14,00
APOP	Áreas de Protección de Obras Públicas	18	116.425,00
APRA	Áreas de Protección y Recuperación Ambiental	6	20.859,02
ARDI	Áreas Rurales de Desarrollo Integrado	5	1.010.546,00
CMAP	Costas Marinas de Aguas Profundas	1	26.338,32
MN	Monumentos Naturales	36	4.276.178,00
PN	Parques Nacionales	43	13.066.640,00
RB	Reservas de Biósfera	2	9.602.466,00
REFA	Reservas de Fauna Silvestre	7	283.486,85
RFR	Reservas Forestales	11	11.876.407,20
RFS	Refugios de Fauna Silvestre	7	251.261,56
RNH	Reservas Nacionales Hidráulicas	14	1.780.783,00
SPHC	Sitio de Patrimonio Histórico Cultural	2	3.609,00
SFS	Santuario de Fauna Silvestre	1	72,24
ZAA	Zona de Aprovechamiento Agrícola	6	357.955,00
ZP	Zonas Protectoras	64	12.288. 546
ZRCE	Zona de Reserva para la Construcción de Presas y Embalses	2	7.043,00
ZIT	Zona de Interés Turístico	17	505.649.83
ZS	Zona de Seguridad	97	218.406.56
ZSF	Zona de Seguridad Fronteriza	6	29.431,52
TOTAL		391	

Tabla 3. Monumentos Naturales

NOMBRE	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AÑO DE DECLARATORIA	SUPERFICIE (ha)
Abra Río Frio	Táchira	1992	1.282
Aristides Rojas (Morros de San Juan)	Guárico	1949	2.755
Cadena de Tepuyes Orientales: Liu (Tramen). Karaurin Tepuy. Uei Tepuy. Yuruaní Tepuy. Kukenan (Matauí) Tepuy. Wadakapiapúe Tepuy	Bolívar	1991	250.000
Cerro Autana	Amazonas	1979	30
Cerro Santa Ana	Falcón	1972	1.9
Cerro Matasiete y Guayamuri	Nueva Esparta	1974	1.672
Chorrera Las González	Mérida	1980	126
Cueva Alfredo Jahn	Miranda	1979	58
Cueva del Guácharo (Alejandro de Humboldt)	Monagas	1949	181
Juan Germán Roscio (Cerro Platillón)	Guárico - Carabobo	1987	8
Laguna de Las Marites	Nueva Esparta	1974	3.674

Laguna de Urao	Mérida	1974	29
Las Tetas de María Guevara	Nueva Esparta	1974	1.67
Loma de León	Lara	1990	7.275
Tepuyes Cerro Camaní y Cerro Morrocoy	Amazonas	1991	120.000
Tepuy Cerro Guaiquinima	Bolívar	1990	170.000
Tepuy Cerro Guanay	Amazonas	1990	100.000
Tepuyes Cerro Ichum y Guanacoco	Bolívar	1990	170.000
Tepuyes Cerro Tamacuari y Serranía Tapirapecó	Amazonas	1990	340.000
Tepuy Cerro Venamo	Bolívar	1990	7.500
Tepuyes Cerro Vinilla y Aratitiope	Amazonas	1990	330.000
Tepuy Cerro Yavi	Amazonas	1990	40.000
Tepuyes Macizo Cuao – Sipapo y Cerro Moriche	Amazonas	1990	1.120.000
Tepuyes Macizo Parú – Euaja	Amazonas	1990	300.000
Tepuyes Serranía Yutajé – Corocoro	Amazonas – Bolívar	1990	210.000
Tepuy Sierra de Maigualida	Bolívar	1990	260.000
Tepuy Sierra Marutani	Bolívar	1990	267.500
Tepuy Sierra Unturán	Amazonas	1990	610.000
María Lionza	Yaracuy	1960	11.712
Meseta La Galera	Mérida	1992	95
Morros de Macaira	Guárico	1978	99

Tabla 4. Parques Nacionales

NOMBRE	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AÑO DE DECLARATORIA	SUPERFICIE (ha)
Aguaro – Guariquito	Guárico	1974	585.75
Archipiélago Los Roques	Dependencias Federales	1972	221.12
Canaima	Bolívar	1962	3.000.000
Cerro Copey	Nueva Esparta	1974	7.13
Cerro Saroche	Lara	1989	32.294
Chorro El Indio	Táchira	1989	17
Ciénagas de Juan Manuel	Zulia	1991	250
Cueva de la Quebrada del Toro	Falcón	1969	584.368
Delta del Orinoco	Delta Amacuro	1991	4.885
Dinira	Lara – Portuguesa – Trujillo	1988	331
Duida – Marahuaca	Amazonas	1978	45.328
El Ávila “Waraira Repano”	Distrito Capital – Miranda – Vargas	1958	210
El Guácharo	Monagas – Sucre	1975	81.9
El Guache	Portuguesa – Lara	1992	12.2

El Tamá	Táchira – Apure	1978	139
General Cruz Carrillo – Páramo de Guaramacal	Portuguesa – Trujillo	1988	21
Guatopo	Guárico – Miranda	1958	122.464
Henri Pittier	Aragua – Carabobo	1937	107.8
Jaua-Sarisariñama	Bolívar	1978	330
Juan Crisóstomo Falcón	Falcón	1987	20
Laguna de La Restinga	Nueva Esparta	1974	18.862
Laguna de Tacarigua	Miranda	1974	39.100
Macarao	Distrito Capital – Miranda	1973	15
Médanos de Coro	Falcón	1974	91.28
Mochima	Anzoátegui – Sucre	1973	94.935
Morrocoy	Falcón	1974	32.09
Páramos Batallón y La Negra	Mérida – Táchira	1989	75.2
Parima – Tapirapecó	Amazonas	1991	3.420.000
Península de Paria	Sucre	1978	37.5
San Camilo – Río Viejo	Apure	1992	80.000
San Esteban	Carabobo	1987	43.5
Santos Luzardo (Cinaruco Capanaparo)	Apure	1988	584.368
Serranía de La Neblina	Amazonas	1978	1.360.000
Sierra de La Culata	Mérida – Trujillo	1989	200.4
Sierra de Perijá	Zulia	1978	295.288
Sierra Nevada	Barinas – Mérida	1952	276.446
Tapo – Caparo	Barinas – Mérida – Táchira	1993	205.000
Tirgua	Cojedes – Yaracuy	1992	91
Turuépano	Sucre	1991	70
Yacambú	Lara – Portuguesa	1962	14.58
Yacapana	Amazonas	1978	320
Yurubí	Yaracuy	1960	23.67

Tabla 5. Reservas Forestales

NOMBRE	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AÑO DE DECLARATORIA	SUPERFICIE (ha)
Caparo	Barinas	1961	181.143 (En 1975 se estimó 169.000 ha)
El Caura	Bolívar	1968	5.134.000 (No explotada)
El Dorado – Tumeremo	Bolívar	2008	78.993
El Frío	Bolívar	2008	65.000
Imataca	Bolívar – Delta Amacuro	1961	3.203.250 (Explotada intensamente)
Caparo	Barinas	1961	181.143 (En 1975 se estimó 169.000 ha)

El Caura	Bolívar	1968	5.134.000 (No explotada)
El Dorado – Tumeremo	Bolívar	2008	78.993
El Frío	Bolívar	2008	65.000
Imataca	Bolívar – Delta Amacuro	1961	3.203.250 (Explotada intensamente)

Tabla 6. Reservas de Biósfera

NOMBRE	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AÑO DE DECLARATORIA	SUPERFICIE (ha)
Alto Orinoco – Casiquiare	Amazonas	1991	8.477.466
Delta del Orinoco	Delta del Orinoco	1991	1.125.000

Tabla 7. Áreas Boscosas Bajo Protección

NOMBRE	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AÑO DE DECLARATORIA	SUPERFICIE (ha)
Achaguas	Apure	1991	84.213
Barbacoas	Aragua – Guárico	1991	222.640
Botucal	Portuguesa	1991	13.244
Caño Caballo	Guárico	1991	125.960
Cerro Machado – El Silencio	Táchira	1991	6.956
Chivapure – Cuchivero	Bolívar	1991	620.133
Delgadito	Portuguesa	1991	3.390
El Amparo	Cojedes	1991	41.140
El Baúl – Corralito	Cojedes	1991	120.385
El Choco	Bolívar	1991	15.000
El Clavo	Barinas – Portuguesa	1991	9.544
El Yagual	Apure	1991	41.419
La Danta	Barinas	1991	13.129
Libertad	Cojedes	1991	38.088
Márgenes del Río Guárico	Guárico	1991	166.677
Márgenes del Río Güere	Anzoátegui	1991	93.036
Matícora y Cocuiza	Falcón	1991	40.402
Merejina	Delta Amacuro	1991	302.493
Nirgua – Aroa	Lara	1991	68.467
Pedernales	Táchira	1991	246.625
Piedemonte Portuguesa	Delta Amacuro	1991	54.065
Pueblito	Cojedes – Guárico	1991	98.731
Río Apure – Caparo	Barinas	1991	18.535
Río Arauca – Güere	Anzoátegui	1991	26.314

Río Arichuna	Apure	1991	44.541
Río Aricuaisá	Zulia	1991	15.114
Río Guanare Viejo	Portuguesa	1991	20.076
Río Guanipa	Monagas	1991	111.562
Río Los Remedios	Falcón	1991	80.315
Río Orituco	Guárico	1991	100.205
Río Tarra	Zulia	1991	69.915
Río Tucuco	Zulia	1991	31.665
Río Tucurere	Falcón	1991	73.473
San Fernando	Apure	1991	37.410
San Francisco de la Paragua	Bolívar	1991	67.000
Santa Rosa	Zulia	1991	99.264
Santo Domingo	Barinas	1991	155.152
Tiznados	Guárico	1991	20.380

Estrategias nacionales para la conservación de la diversidad biológica

Las Estrategias Nacionales sobre la Diversidad Biológica son instrumentos orientadores de las políticas nacionales para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica de un país. En Venezuela, la formulación y elaboración de las estrategias nacionales se enmarcan en los compromisos adquiridos al firmar en 1992 y ratificar en 1994, en la Cumbre de la Tierra celebrada en Rio de Janeiro, el Convenio de Diversidad Biológica (CDB). Este convenio establece la necesidad de que los Países Parte elaboren estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptar los ya existentes, en concordancia con los objetivos descritos en el documento. La formulación de las estrategias nacionales sobre diversidad biológica constituye una oportunidad para analizar los avances nacionales, en cuanto al cumplimiento del Convenio y actualizar la información sobre la diversidad biológica existente en el país, de manera que se encuentre disponible para la toma de decisiones.

La primera Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica de la República Bolivariana de Venezuela fue presentada en 2001, abordándose el diagnóstico nacional de la diversidad biológica desde tres grandes áreas: estado del conocimiento, su conservación y aprovechamiento sustentable. En ella se definieron 15 líneas estratégicas, representando una herramienta importante en la gestión nacional de la diversidad biológica. Posteriormente, debido a los cambios mundiales, regionales y nacionales en materia de gestión ambiental, después de 10 años se inicia la revisión y evaluación de esta estrategia con la participación activa de amplios sectores de la sociedad (estudiantes, académicos, colectivos, servidores públicos, aficionados y organizaciones sociales de base), dando origen a la Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica (2010 - 2020) y su Plan de Acción Nacional, la cual contiene siete líneas estratégicas necesarias para lograr la conservación de la diversidad biológica del país:

1. Gestión de la Información
2. Conservación de Especies Amenazadas
3. Áreas Estratégicas para la Conservación
4. Aprovechamiento Sustentable de la Diversidad Biológica
5. Prevención, Control y Erradicación de Especies Exóticas
6. Control y Fiscalización de Organismos Genéticamente Modificados
7. Prevención y Manejo del Tráfico o Comercio Ilícito de Especies.

El documento también incluye los llamados Principios Fundamentales (Ética Socialista, Soberanía e Inclusión y Justicia Social) y los importantes Ejes Transversales (Educación para la Conservación, Legislación Ambiental, Gestión para la Conservación y Gestión y Política Internacional), todos vinculados a cada una de las líneas estratégicas ya mencionadas.

Es evidente que Venezuela cuenta con las herramientas jurídicas necesarias para construir un modelo de desarrollo social y económico respetuoso con el medio ambiente, y donde se considere como prioritaria la conservación de los ecosistemas, de las especies y de la diversidad genética que tiene el país; no obstante, hacer que se cumplan de manera efectiva todos los lineamientos contenidos en ese valioso plan de protección ambiental es el verdadero reto de la nación.

Referencias generales consultadas

Estados Unidos de Venezuela 1941; RV 1964, 1976, 1977, 1982, 1983a y b, 1990, 1991, 1992, 1994, 1996a y b, 1998, 1999; Bevilacqua *et al* 2002, 2006; Troconis 2005; RBV 1999, 2002, 2005, 2006a y b, 2008, 2013; MARN 2000, 2001a y b, 2010; GEO Venezuela 2010.



◀ ***Erisma uncinatum*, (VU)**

Árbol de gran tamaño, distribuido principalmente en bosques lluviosos y de galería de la región Sur de Venezuela; ocupa el primer lugar como especie maderable del estado Bolívar.



▲ *Samanea saman*, (VU)

Árbol de hasta 50 m de alto, valorado por la calidad de su madera; presenta amplio uso forestal en la región llanera. Foto Jesús Hernández

REFERENCIAS PRELIMINARES

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (International Union for Conservation of Nature, IUCN): base fundamental de las listas rojas del mundo

La pérdida de biodiversidad es uno de los problemas ambientales más debatido en el ámbito mundial; la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, creada en el año 1948, se ha convertido en la organización líder en el estudio de esta temática y es la encargada de la publicación de la Lista Roja de las especies en peligro de extinción a escala global. Esta lista representa la fuente de información más completa respecto al estado de conservación de las especies vegetales y animales en el mundo. Se basa en un sistema de evaluación objetiva del riesgo de extinción de una especie en caso de que no se tome ninguna medida de conservación.

La Lista Roja de la IUCN (siguiendo sus siglas en inglés), la cual es actualizada rigurosamente de forma anual, no solo es un registro de nombres científicos y sus categorías asociadas; se acompaña además de un valioso compendio de información sobre las amenazas a las que se enfrentan las especies, sus requerimientos ecológicos, los lugares donde viven, y las acciones de conservación para reducir o impedir su extinción (IUCN 2012a).

Desde su creación, la IUCN se ha encargado de facilitar herramientas e información para realizar el análisis de las especies y su riesgo de extinción; específicamente se ha dedicado al establecimiento y precisión de estos recursos en

cuanto a: categorías de clasificación, criterios para la categorización y factores de amenaza. El sistema de clasificación de categorías y criterios para la evaluación de las listas rojas de la IUCN, así como los factores que afectan la sobrevivencia de las especies, se han mantenido en continua revisión produciendo versiones mejoradas de amplia aplicabilidad (Fitter & Fitter 1987; IUCN 1993, 1994, 2001, 2003, 2012a y b, 2016).

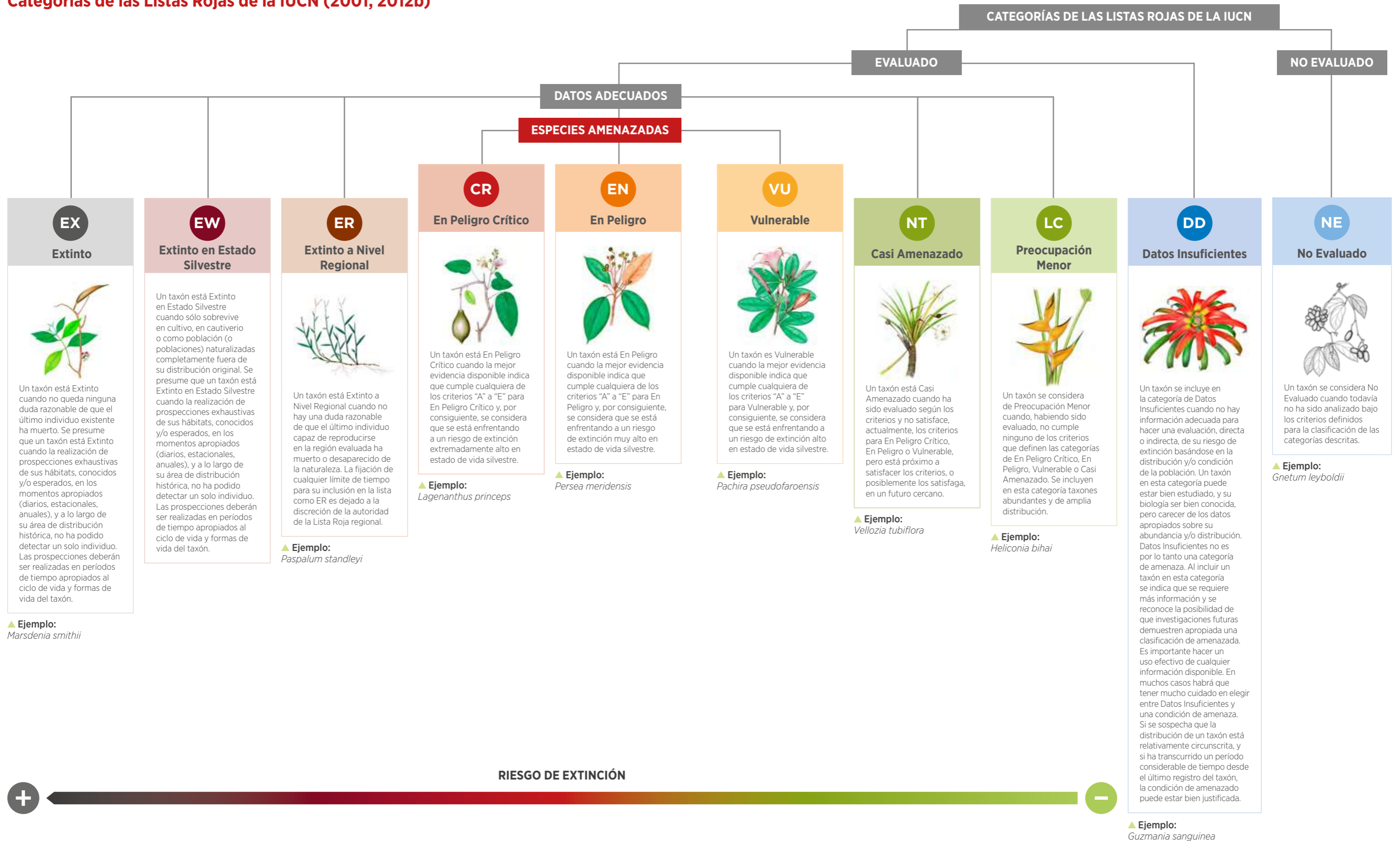


Categorías de amenaza

La IUCN ha descrito diez categorías que permiten clasificar cualquier taxón biológico, excepto los microorganismos. Cada categoría presenta un conjunto de condiciones que la define y se identifica mediante abreviaturas específicas de acuerdo a las siglas de la categoría en inglés: EX, EW, ER, CR, EN, VU, NT, LC, DD y NE (IUCN 2001, 2003, 2012a y b); este hecho hace posible la concordancia adecuada entre los diferentes documentos que presentan listas rojas globales o regionales. La clasificación de las especies dentro de las distintas categorías sigue una estructura que garantiza su inclusión según la calidad de los datos disponibles para su evaluación.



Categorías de las Listas Rojas de la IUCN (2001, 2012b)



Criterios para la asignación de categorías de amenaza

El sistema actual de criterios a ser aplicado a escala global (vigente desde el año 2001) se corresponde a la versión 3.1 del documento “Directrices para el uso de las Categorías y Criterios de la lista roja de la IUCN”, el cual se basa en indicadores biológicos de las poblaciones tales como: Disminución poblacional, Tamaño del área de distribución y su fragmentación, Tamaño poblacional reducido, y Población muy pequeña o distribución muy restringida. Cada uno de estos indicadores presenta umbrales cuantitativos específicos, así como discreciones asociadas que facilitan su interpretación al momento de realizar las evaluaciones (IUCN 2001, 2012a).

En vista de que a nivel mundial son pocas las especies de las que se dispone información cuantitativa detallada para la utilización estricta de los criterios, se presenta la posibilidad de realizar evaluaciones a partir de la inferencia y

proyección basadas en observaciones de trabajo de campo, conocimiento de las especies y considerando el estado de conservación de las áreas de distribución. Pese a que los criterios son de naturaleza cuantitativa, la falta de datos de alta calidad no debe ser un obstáculo para su aplicación (IUCN 2014).



► ***Aechmea bauxilumii*, (CR)**

Bromelia terrestre, robusta, endémica de Venezuela, solo reportada en bosques de Los Pijiguaos (estado Bolívar), muy deteriorados en la actualidad por actividad minera.

Crterios para las categorías “En Peligro Crítico”, “En Peligro” y “Vulnerable” (IUCN 2001, 2012a)

CR

En Peligro Crítico



Un taxón está En Peligro Crítico, y se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre, cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los siguientes criterios (A a E)

Calanthe pulcherrima. Árbol registrado en Venezuela solo para el estado Lara. Crece en terrenos pedregosos ubicados en zonas que actualmente están siendo severamente modificadas para la construcción de viviendas.

A. Reducción del tamaño de la población basada en cualquiera de los siguientes puntos:

1. La población ha experimentado una reducción observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 90\%$ en los últimos 10 años o en tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo, en el que se puede demostrar que las causas de la reducción son claramente reversibles Y entendidas Y que han cesado, basándose en y cumpliendo al menos una de las siguientes opciones:

- a. observación directa
- b. un índice de abundancia apropiado para el taxón
- c. una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
- d. niveles de explotación reales o potenciales
- e. efectos de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.

2. La población ha experimentado una reducción observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 80\%$ en los últimos 10 años o en tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo, donde esa reducción, o sus causas, pueden no haber cesado, o pueden no ser entendidas, o no ser reversibles, basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (a-e) mencionadas en A1.

3. Una reducción de la población $\geq 80\%$ que se proyecta o se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años), basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (b-e) mencionadas en A1.

4. Una reducción de la población observada, estimada, inferida, o sospechada $\geq 80\%$ en un período de 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, o pueden no ser entendidas, o pueden no ser reversibles, basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (a-e) mencionadas en A1.

B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de presencia) o B2 (área de ocupación) o ambas:

1. Extensión de presencia estimada menor a 100 km², y estimaciones indicando el cumplimiento de, al menos, dos de los puntos a-c:

- a. Severamente fragmentada o conocida en una sola localidad.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación

- iii área, extensión y/o calidad del hábitat
- iv número de localidades o subpoblaciones
- v número de individuos maduros.

c. Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos:

- i extensión de presencia
- ii área de ocupación
- iii número de localidades o subpoblaciones
- iv número de individuos maduros.

2. Área de ocupación estimada menor a 10 km², y estimaciones indicando el cumplimiento de, al menos, dos de los puntos a-c:

- a. Severamente fragmentada o conocida en una sola localidad.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii área, extensión y/o calidad del hábitat
 - iv número de localidades o subpoblaciones
 - v número de individuos maduros.
- c. Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii número de localidades o subpoblaciones
 - iv número de individuos maduros.

C. Tamaño de la población estimada en menos de 250 individuos maduros y ya sea:

1. Una disminución continua estimada de, al menos, un 25% en un período de tres años o una generación, según cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), o

2. Una disminución continua, observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros Y al menos uno de los siguientes subcriterios (a-b):

- a. Estructura poblacional en una de las siguientes formas:
 - i se estima que ninguna subpoblación contiene más de 50 individuos maduros, o
 - ii por lo menos el 90% de los individuos maduros están en una subpoblación.
- b. Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros.

D. Se estima que el tamaño de la población es menor de 50 individuos maduros.

E. El análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado de vida silvestre es de, al menos, un 50% dentro de 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años).

EN

En Peligro



Un taxón está En Peligro, y se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre, cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los siguientes criterios (A a E)

Persea meridensis. Árbol endémico de Venezuela. Crece únicamente en los bosques nublados del estado Trujillo, muy perturbados por la acción antrópica que se registra en la región.

A. Reducción del tamaño de la población basada en cualquiera de los siguientes puntos:

1. La población ha experimentado una reducción observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 70\%$ en los últimos 10 años o en tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo, en el que se puede demostrar que las causas de la reducción son claramente reversibles Y entendidas Y que han cesado, basándose en y cumpliendo al menos una de las siguientes opciones:
 - a. observación directa
 - b. un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - c. una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - d. niveles de explotación reales o potenciales
 - e. efectos de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
2. La población ha experimentado una reducción observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 50\%$ en los últimos 10 años o en tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo, donde esa reducción, o sus causas, pueden no haber cesado, o pueden no ser entendidas, o no ser reversibles, basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (a-e) mencionadas en A1.
3. Una reducción de la población $\geq 50\%$ que se proyecta o se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años), basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (b-e) mencionadas en A1.
4. Una reducción de la población observada, estimada, inferida, o sospechada $\geq 50\%$ en un período de 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, o pueden no ser entendidas, o pueden no ser reversibles, basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (a-e) mencionadas en A1.

B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de presencia) o B2 (área de ocupación) o ambas:

1. Extensión de presencia estimada menor a 5000 km², y estimaciones indicando el cumplimiento de, al menos, dos de los puntos a-c:
 - a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de cinco localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación

- iii área, extensión y/o calidad del hábitat
 - iv número de localidades o subpoblaciones
 - v número de individuos maduros.
- c. Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii número de localidades o subpoblaciones
 - iv número de individuos maduros.

2. Área de ocupación estimada menor a 500 km², y estimaciones indicando el cumplimiento de, al menos, dos de los puntos a-c:
 - a. Severamente fragmentada o conocida en una sola localidad.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii área, extensión y/o calidad del hábitat
 - iv número de localidades o subpoblaciones
 - v número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii número de localidades o subpoblaciones
 - iv número de individuos maduros.

C. Tamaño de la población estimada en menos de 2500 individuos maduros y ya sea:

1. Una disminución continua estimada de, al menos, un 20% en un período de cinco años o dos generaciones, según cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), o
2. Una disminución continua, observada, proyectada, o inferida en el número de individuos maduros Y al menos uno de los siguientes subcriterios (a-b):
 - a. Estructura poblacional en una de las siguientes formas:
 - i se estima que ninguna subpoblación contiene más de 250 individuos maduros, o
 - ii por lo menos el 95% de los individuos maduros están en una subpoblación.
 - b. Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros.

D. Se estima que el tamaño de la población que es menor de 250 individuos maduros.

E. El análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado de vida silvestre es de, al menos, un 20% dentro de 20 años o cinco generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100).

VU

Vulnerable



Un taxón es Vulnerable, y se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre, cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los siguientes criterios (A a E)

Pachira pseudofaroensis. Árbol siempreverde, endémico de Venezuela, Crece en un área reducida y muy intervenida de los bosques ribereños del estado Amazonas.

A. Reducción del tamaño de la población basada en cualquiera de los siguientes puntos:

1. La población ha experimentado una reducción observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 50\%$ en los últimos 10 años o en tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo, en el que se puede demostrar que las causas de la reducción son claramente reversibles Y entendidas Y que han cesado, basándose en y cumpliendo al menos una de las siguientes opciones:
 - a. observación directa
 - b. un índice de abundancia apropiado para el taxón
 - c. una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat
 - d. niveles de explotación reales o potenciales
 - e. efectos de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos.
2. La población ha experimentado una reducción observada, estimada, inferida o sospechada $\geq 30\%$ en los últimos 10 años o en tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo, donde esa reducción, o sus causas, pueden no haber cesado, o pueden no ser entendidas, o no ser reversibles, basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (a-e) mencionadas en A1.
3. Una reducción de la población $\geq 30\%$ que se proyecta o se sospecha será alcanzada en los próximos 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años), basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (b-e) mencionadas en A1.
4. Una reducción de la población observada, estimada, inferida, o sospechada $\geq 30\%$ en un período de 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, o pueden no ser entendidas, o pueden no ser reversibles, basándose en y cumpliendo al menos una de las opciones (a-e) mencionadas en A1.

B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de presencia) o B2 (área de ocupación) o ambas:

1. Extensión de presencia estimada menor a 20.000 km², y estimaciones indicando el cumplimiento de, al menos, dos de los puntos a-c:
 - a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii área, extensión y/o calidad del hábitat
 - iv número de localidades o subpoblaciones
 - v número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii número de localidades o subpoblaciones
 - iv número de individuos maduros.

- ii área de ocupación
- iii número de localidades o subpoblaciones
- iv número de individuos maduros.
2. Área de ocupación estimada menor a 2000 km², y estimaciones indicando el cumplimiento de, al menos, dos de los puntos a-c:
 - a. Severamente fragmentada o conocida en una sola localidad.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii área, extensión y/o calidad del hábitat
 - iv número de localidades o subpoblaciones
 - v número de individuos maduros.
 - c. Fluctuaciones extremas en cualquiera de los siguientes aspectos:
 - i extensión de presencia
 - ii área de ocupación
 - iii número de localidades o subpoblaciones
 - iv número de individuos maduros.

C. Tamaño de la población estimada en menos de 10.000 individuos maduros y ya sea:

1. Una disminución continua estimada de, al menos, un 10% en un período de diez años o tres generaciones, según cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), o
2. Una disminución continua, observada, proyectada, o inferida, en el número de individuos maduros Y al menos uno de los siguientes subcriterios (a-b):
 - a. Estructura poblacional en una de las siguientes formas:
 - i se estima que ninguna subpoblación contiene más de 1000 individuos maduros, o
 - ii todos (100%) los individuos maduros están en una subpoblación.
 - b. Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros.

D. Se estima que el tamaño de la población es menor de 50 individuos maduros.

1. Tamaño de la población estimado en menos de 1000 individuos maduros.
2. Población muy restringida en su área de ocupación (típicamente menor a 20 km²) o en el número de localidades (comúnmente 5 o menos) de tal manera que es vulnerable a los efectos de la actividad humana o a eventos fortuitos dentro de un período de tiempo muy corto en un futuro incierto, y es por consiguiente, capaz de cambiar a En Peligro Crítico (CR) e inclusive a Extinto (EX) en un período de tiempo muy corto.

E. El análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado de vida silvestre es de, al menos, un 50% dentro de 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años).

En el año 2003 la IUCN desarrolló una serie de directrices que permiten aplicar los criterios de clasificación a nivel regional (continente, país, estado o provincia). En este tipo de evaluaciones, de ser necesario, se permite a las autoridades regionales reasignar umbrales a los criterios, acordes con la realidad de los grupos estudiados en su entidad. Las listas rojas generadas en estas evaluaciones inevitablemente contienen especies que se distribuyen en otras partes del mundo y que pueden haber sido evaluadas a nivel global por la IUCN u otras entidades regionales; sin embargo, la categoría asignada a una determinada especie (a nivel global o en otras regiones) no siempre

coincide entre las distintas evaluaciones. Un caso particular es la evaluación de taxones endémicos de cada región, las cuales por razones obvias si deben ser reconocidos como registros a nivel global (IUCN 2003, 2012b).

Factores causantes de la extinción de las especies

En cuanto a los factores de amenaza (Tabla 1), la IUCN ha propuesto algunas clasificaciones que al igual que las categorías y criterios, se han ido mejorando en el tiempo. La clasificación vigente hasta la fecha se corresponde con la versión 3.2.

Tabla 1. Factores que amenazan la sobrevivencia de las especies (IUCN 2016)

Desarrollo residencial y comercial: Factores de amenaza relacionados con los asentamientos humanos, especialmente con el desarrollo de obras de infraestructuras que ocasionan un impacto ambiental sustancial como: Construcción de viviendas, creación de áreas urbanas, comerciales e industriales, turísticas y de recreación.

Agricultura, ganadería y acuicultura: Incluye factores relacionados con el impacto de la expansión e intensificación de actividades agropecuarias y toda practica de manejo de tierra o agua, a escala artesanal o industrial, ya sea en ambientes terrestres o acuáticos: Cultivos no maderables anuales y perennes, Cultivos forestales, Cría de ganado, pastoreo, Acuicultura marina y de agua dulce.

Producción de energía y minería: Contempla el impacto de la producción de los recursos no biológicos: Perforación de petróleo y gas, Minería y canteras, Energía renovable.

Transporte y corredores de servicios: Impacto producido por los corredores de transporte fuera de los asentamientos humanos y desarrollos industriales. Estos corredores crean tensiones específicas para la diversidad biológica, particularmente por la fragmentación de los hábitats: Carreteras y ferrocarriles, Líneas de servicio, Rutas de vuelo.

Uso de recursos biológicos: Impacto producido por uso de recursos biológicos, con cualquier finalidad, a pequeña o gran escala; involucra tanto los efectos de la cosecha, caza o extracción de especies o partes, realizadas de forma deliberada dentro de sus hábitats naturales, como también acciones no intencionales; incluye igualmente el control de especies específicas donde el recurso se elimina del sistema o se destruye. Las amenazas de esta clase pueden afectar tanto a las especies objetivo, como ocasionar “daño colateral” a especies no objetivo.

Intrusión o Perturbación humana: Factores relacionados con el impacto de las actividades humanas que alteran y destruyen los hábitats y a las especies asociadas a los ambientes: Actividades recreativas o laborales, Guerra, disturbios civiles y ejercicios militares. Estas amenazas no suelen destruir permanentemente el hábitat, excepto en manifestaciones extremadamente graves.

Modificación de sistemas naturales: Impacto ocasionado por acciones que cambian o degradan el hábitat, a menudo para mejorar el bienestar humano. Esta categoría se refiere principalmente a cambios en los procesos naturales tales como incendios (frecuencia e intensidad), gestión y uso de aguas (doméstico, comercial, agrícola) y la sedimentación en lugar de uso de la tierra. Por lo tanto, no incluye amenazas relacionadas con la agricultura.

Especies exóticas o problemáticas: Impacto causado por plantas, animales, microbios patógenos o materiales genéticos (generalmente no nativos) que tienen o están pronosticadas para tener efectos nocivos sobre la biodiversidad después de su introducción, propagación y/o aumento de la abundancia.

Contaminación: Impacto por introducción y/o exceso de materiales o energía no propias del ambiente, provenientes de fuentes puntuales y no puntuales: Aguas residuales domésticas y urbanas, Efluentes industriales, agrícolas, forestales o militares, Basura y desechos sólidos, Contaminantes transportados por el aire.

Eventos geológicos: Impacto causado por desastres naturales. En sentido estricto, los fenómenos geológicos pueden ser parte de los regímenes de perturbaciones naturales en muchos ecosistemas, pero tienen que ser considerados una amenaza si una especie o hábitat está afectado por otras amenazas y ha perdido su capacidad de resistencia y por lo tanto es vulnerable a la perturbación: Volcanes, Terremotos / tsunamis, avalanchas / deslizamientos de tierra.

Cambio climático y clima extremo: Se relaciona con las amenazas a largo plazo que producen cambios y alteraciones del hábitat, vinculadas o no al calentamiento global y otros fenómenos climáticos (Sequías, Temperaturas extremas, Tormentas e inundaciones) que se encuentren fuera del rango natural de variación, o potencialmente pueden acabar con una especie vulnerable o hábitat. En sentido estricto, pueden ser parte de los regímenes de perturbaciones naturales en muchos ecosistemas.

Otro: Amenazas nuevas y emergentes que puedan registrarse. Generalmente asociadas a rasgos particulares de cada especie que la hacen más o menos susceptible a la extinción.

El sistema está conformado por 12 factores donde los ocho primeros son considerados amenazas “directas” que representan fuentes de estrés y presiones inmediatas, relacionadas con las actividades o procesos humanos que han impactado, están afectando o pueden afectar el estado del taxón que se está evaluando; los cuatro factores restantes son considerados como amenazas “indirectas” y se relacionan con eventos fortuitos, procesos naturales del ambiente o con características particulares de las especies. Todos estos factores pueden ser utilizados indistintamente en animales o plantas ya que contemplan impactos aplicables a ambos grupos (IUCN 2016).



A pesar de los esfuerzos botánicos, aún se desconoce el número exacto de especies de plantas en el mundo (se estiman más de 400 mil especies conocidas); sin embargo, independientemente de la exactitud del dato, se prevé que hasta dos tercios de las especies vegetales existentes estarán en peligro de extinción en la naturaleza en el transcurso del siglo XXI.

◀ ***Pentamerista neotropica*, (CR)**

Árbol pequeño, endémico de Venezuela, solo conocido de unos pocos ejemplares creciendo en sabanas blancas al borde de bosques enanos del estado Amazonas, ya podría estar extinta.

Riesgo de extinción de las especies vegetales

La última edición de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN muestra que, de las 116.177 especies totales evaluadas, 31.030 están en peligro de extinción y 16.451 de estas especies son plantas vasculares (IUCN 2020).

De acuerdo a las cifras publicadas, solamente una pequeña fracción de las especies de plantas del mundo ha sido estudiada detalladamente, y de esta fracción el 40% está en riesgo de extinción (Tabla 2).

Es reconocido que la Lista Roja actualizada de la IUCN debe usarse como referencia principal para elaborar e implementar proyectos de conservación; no obstante, en el caso de las plantas, es conveniente conocer que existe una compilación de gran utilidad, tomada de la Lista Roja de la IUCN del año 1997 que contiene unas 34.000 especies exclusivamente de plantas que fue publicada por Walter & Gillett en el año 1998; esta lista, a pesar de haber sido elaborada hace más de dos décadas, ofrece información valiosa que sirve de base para la elaboración de Listas Rojas actualizadas a nivel regional.

Tabla 2. Flora amenazada a escala global (IUCN 2020)

Grupo	Nº de Especies			Proporciones	
	Descritas (D)	Evaluadas (E)	Amenazadas (A)	E / D (%)	A / E (%)
Algas verdes	11620	13	0	0,1	0
Algas rojas	7298	58	9	0,8	16
Briofitas	21925	281	164	1,3	58
Helechos y afines	11800	656	261	6	40
Gimnospermas	1113	1015	402	91	40
Plantas con flores	369000	38445	15624	10	41
Totales	422756	40468	16460	10	41

Primera edición Libro Rojo de la Flora Venezolana

Es bien conocido que los Libros y Listas Rojas constituyen los instrumentos más adecuados para transmitir información sobre la situación de riesgo de las especies ante la extinción, por lo que estas publicaciones se han convertido en piezas claves para la investigación a favor de la conservación (Collar 1996; Miller *et al.* 2007). Partiendo de esa primicia, en el año 1997, Venezuela toma la iniciativa de abordar el grave problema de la reducción de las poblaciones de plantas y desaparición de especies en el país.

El Libro Rojo de la Flora Venezolana en su primera edición, fue publicado en el año 2003. El proyecto fue desarrollado por la organización Provita con la participación de la Fundación Instituto Botánico de Venezuela y la Fundación Polar, contando además con el apoyo de Conservación Internacional Venezuela. Esta Publicación contempló la evaluación de 1.596 especies de plantas vasculares registradas en el país y la presentación de 341 especies amenazadas bajo las categorías y criterios descritos en la versión 2.3 del documento de la IUCN vigente para la fecha (IUCN 1994); exhibe también otros aspectos relevantes de la flora venezolana como son la fisiografía, riqueza de especies, endemismo y ambientes amenazados en el país, bautizándose como la primera obra escrita destinada a prestar un verdadero apoyo a las entidades del Estado al momento de establecer prioridades de conservación de especies vegetales en el ámbito regional.

Como consecuencia del creciente deterioro de los ambientes naturales, los procesos de evaluación de las especies incluidas en una Lista Roja deben ser periódicos a fin de actualizar las

clasificaciones previas e incorporar nuevos datos si es el caso. Para cubrir esta necesidad en el año 2011 se reactivó el proyecto con el propósito de producir el Libro Rojo de la Flora Venezolana en su segunda edición; compromiso que en esta oportunidad fue asumido en su totalidad por el Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Experimental Jardín Botánico de la Universidad Central de Venezuela.



▲ Primera edición Libro Rojo De La Flora Venezolana publicado en el año 2003.

En su misión de estimular continuamente el estudio del estado de conservación de la biodiversidad, la IUCN proporciona resúmenes del número de especies de animales y plantas citados en la Lista Roja en cada categoría por país. Las estadísticas actualizadas presentadas para Venezuela (Tabla 3), demuestran la insuficiencia de información en este aspecto, lo que impulsa a los botánicos a seguir realizando investigación a fin de conocer el avance o retraso del flagelo de la extinción en el país.

Tabla 3. Resumen del número de especies de plantas por categoría registradas en la Lista Roja de la IUCN para Venezuela (IUCN 2020)

EX	EW	Subtotal Extintas	CR	EN	VU	Subtotal Amenazadas	NT	LC	DD	Total Evaluadas
0	0	0	14	15	73	102	79	1836	41	2059

LIBRO ROJO DE LA FLORA VENEZOLANA

SEGUNDA EDICIÓN

La información contenida en el Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Hokche *et al.* 2008), las extensas colecciones botánicas presentes en los diferentes herbarios del país y el amplio conocimiento de los profesionales botánicos sobre los distintos grupos representados en la flora nacional, proporcionaron las bases necesarias para darle continuidad al Libro Rojo de la Flora Venezolana en una segunda edición.

Para la preparación de esta nueva edición se creó un grupo de trabajo conformado por investigadores adscritos a la Gerencia de Investigación y Desarrollo de la Fundación Instituto Botánico de Venezuela (FIBV), en la actualidad Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Experimental Jardín Botánico (IEJB), Universidad Central de Venezuela. A partir de este grupo se estableció un Comité de Editores Principales (3 investigadores) y un Comité de Editores y colaboradores asociados (12 investigadores), contando además con la asesoría de la organización Provita a través de sus investigadores Jon Paul Rodríguez, Franklin Rojas, Diego Giraldo, Jeanette Rojas Suárez y Ariany García-Rawlins, expertos en la elaboración de libros rojos y en el desarrollo de proyectos de conservación de la biodiversidad.



▲ *Ecclinusa parviflora*, (EN)
Árbol Endémico de Venezuela, presenta alta especificidad de hábitat; solo conocido de algunos sectores del estado Amazonas.

Proceso de elaboración

El proceso fue iniciado con la preparación de listas de trabajo de posibles especies amenazadas dentro de cada uno de los grupos seleccionados para el estudio (algas, hongos, briófitos, pteridófitos, gimnospermas y angiospermas). Los argumentos o criterios utilizados para la selección de las especies en estas listas se relacionaron con su endemismo, distribución geográfica (extensión), calidad del hábitat donde se distribuyen, registros en CITES y evaluaciones previas señaladas en la Lista Roja de la IUCN o en otros documentos. Los datos fueron recopilados mediante la consulta bibliográfica pertinente (Vareschi 1970, 1973; Ganesan 1989; Steryermark *et al.* 1994, 1995-2005; Foldats 1995b;

Huber 1995b; Picón 1995; Smith 1995; Ardito & Vera 1997; Oldfield *et al.* 1998; Walter & Gillett 1998; MARN 2000; Linares & Uribe 2002; Aguilera *et al.* 2003a; Llamozas *et al.* 2003; Duno de Stefano *et al.* 2006, 2009; Moreno *et al.* 2007; Hokche *et al.* 2008; León 2008; Giraldo *et al.* 2009; Farjon 2010; Rodríguez *et al.* 2010; Wynne 2011; León *et al.* 2014; IUCN –Red List– 2017-2020, entre las referencias más relevantes).

Luego de esta fase, se obtuvo una lista definitiva constituida por un total de 6377 especies para su evaluación: 188 macroalgas, 542 hongos liquenizados, 961 briófitos (musgos y



▲ ***Lueddemannia pescatorei*, (EN)**

Orquídea epífita con potencial ornamental. Presenta distribución fragmentada en Venezuela. Es comercializada en el ámbito local e internacional. Foto Günter Gerlach

hepáticas), 428 pteridófitos (licofitas y helechos), 16 gimnospermas, 2933 dicotiledóneas y 1309 monocotiledóneas. La lista fue colocada para consulta pública de la comunidad botánica a través del sitio web: <http://www.lrfv.org>, donde además se ofrecieron las herramientas necesarias para la elaboración de las fichas descriptivas de las especies amenazadas evaluadas.

Las fichas publicadas en la primera edición del Libro Rojo fueron reeditadas con el fin de adaptar su contenido al formato de la segunda edición, incorporar información novedosa, actualizar nombres científicos, criterios, y de ser necesario, ajustar las categorías previamente asignadas. La participación de los investigadores involucrados en la elaboración de las fichas preexistentes quedó indicada en esta nueva edición, tal como se registró en la publicación del año 2003, incluso cuando se realizaron cambios relevantes en las fichas, en cuyos casos, se agregó la co-autoría del investigador reevaluador.

Las fichas nuevas suministradas por los especialistas botánicos fueron revisadas por los distintos editores y colaboradores designados para los diferentes grupos (macroalgas, hongos liquenizados, briófitos, pteridófitos, gimnospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas). Esta revisión estuvo enfocada en la verificación del cumplimiento de las normas en cuanto al formato, al suministro adecuado de los datos y a la calidad del contenido.

El conjunto de todas las fichas elaboradas fue sometido a una segunda revisión y análisis por parte de los editores principales, con la finalidad de estudiar nuevamente tanto el contenido de cada una de las secciones de la ficha, como las categorías y criterios señalados por los botánicos participantes. Esta última revisión permitió realizar los ajustes necesarios de las asignaciones propuestas y modificarlas, de ser el caso, acorde con la cantidad y calidad de la información suministrada.

Para la preparación de la nueva Lista Roja fue necesario realizar la actualización de las especies evaluadas previamente por Llamozas *et al.* (2003), en cuanto a la taxonomía y a la nueva denominación de las categorías Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC) y Datos Insuficientes (DD), vigentes a partir del año 2001 hasta el presente. Todas las especies de nuevo ingreso a la lista, y no descritas en las fichas, fueron evaluadas y categorizadas por el grupo de editores y especialistas botánicos involucrados en el desarrollo de la publicación. Muchas de las especies reportadas para el país en el Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Hokche *et al.* 2008) fueron excluidas de la presente edición por ser reconocidas como muy abundantes en la naturaleza, además de presentar una amplia distribución. Sin embargo, para fines de referencias derivadas de esta publicación dichas especies deben ser consideradas como No Evaluadas (NE).

Es importante resaltar que un alto porcentaje de la información utilizada para la elaboración de las fichas nuevas y preexistentes, así como para la elaboración de la Lista Roja actualizada, proviene de observaciones cualitativas obtenidas a través

del conocimiento de las especies por parte de los evaluadores. La consideración de este tipo de información en la publicación fue inevitable, ya que en Venezuela los datos cuantitativos de las variaciones poblacionales de las especies vegetales (en abundancia, espacio y tiempo) son bastante escasos o incluso inexistentes. Sobre la base de las directrices para el uso de los criterios de la IUCN (2012a, 2014), la escasez de referencias numéricas no debe ser un impedimento para llevar a cabo una evaluación del riesgo de extinción de las especies, lo que confirma la validez de esta publicación.

La evaluación de las especies se realizó a nivel regional utilizando las categorías y criterios de la IUCN vigentes (Versión 3.1, publicada en 2001), considerando igualmente las modificaciones

señaladas en documentos posteriores (IUCN 2003, 2012a y b).

Cabe destacar que la asignación de las categorías NT, LC y DD, se realizó tomando en cuenta no solo parámetros como la abundancia de individuos (observada, estimada o sospechada), calidad de hábitat y disponibilidad de información, sino también considerando el principio precautorio, desde la perspectiva ambiental, asociado al riesgo de extinción que pueden presentar todas las especies evaluadas a mediano o largo plazo.

Para la determinación de las principales amenazas que afectan la sobrevivencia de las especies se tomó como soporte la clasificación de amenazas (Versión 3.2) suministrada en el sitio web de la IUCN (2016).

Tratamientos taxonómicos usados para los diferentes grupos

Plantas vasculares

Para el grupo de plantas angiospermas (dicotiledóneas y monocotiledóneas) se utilizó el sistema de clasificación APG IV (2016), diseñado por Angiosperm Phylogeny Group (APG), el cual se corresponde con la cuarta versión de este moderno sistema taxonómico basado en estudios moleculares del ADN y que proporciona una lista taxonómica de 416 familias de estas plantas. En cuanto a las gimnospermas se siguió el sistema de clasificación de Christenhusz *et al.* (2011) y para los pteridófitos el sistema de PPG I (2016).

Todos los sistemas de clasificación taxonómica de plantas vasculares utilizados en esta edición son considerados de última generación y representan los de mayor uso y aceptación internacional,

teniendo particular utilidad en la organización de los taxa en colecciones de herbarios y publicaciones florísticas o afines.



► *Thibaudia jahnii*, (EN)

Árbol endémico de Venezuela, conocida solo del estado Mérida; debido a la escasez de individuos en la naturaleza, la especie ya es catalogada como "rara" por los pobladores andinos.

Criptógamas

El tratamiento taxonómico seguido para el grupo de las algas está respaldado en los sistemas utilizados por Wynne (2011) y la base de datos Algaebase (Guiry & Guiry 2009-2018; <http://www.algaebase.org/>), por ser estos documentos los más utilizados en el ámbito mundial para estudios ficoflorísticos. Las especies de musgos se trataron según Goffinet *et al.* (2009), mientras que las hepáticas fueron clasificadas siguiendo a Crandall-Stotler *et al.* (2009). Para los hongos liquenizados y no liquenizados se empleó el sitio web de la base de datos Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/>).



▲ *Champia feldmannii*, (VU)

Alga epífita mucilaginosa. En Venezuela es conocida de algunas playas ubicadas en localidades turísticas de los estados Falcón y Nueva Esparta. Las actividades recreacionales y el urbanismo representan sus principales factores de amenaza.

Consideraciones particulares en el uso de términos y criterios



Definición de términos

A fin de contribuir a una mayor comprensión de la información suministrada en esta evaluación regional, se definen los siguientes términos utilizados:

Población: totalidad de individuos de una especie presente en Venezuela, independientemente de que dicha especie se distribuya en otras partes del mundo o que esté restringida geográficamente al país (endémica).

Subpoblación: sección de la población de una especie distribuida en los diferentes estados venezolanos.

Fragmento poblacional: sección de la población o subpoblación de una especie distribuida en diferentes localidades o áreas del país.

◀ *Guzmania confinis*, (CR)

Bromelia epífita o terrestre, conocida en Venezuela solo en la región del Tamá (estado Táchira), zona fuertemente intervenida por actividades agrícolas.

Modificación del valor umbral de los criterios en la evaluación de las criptógamas

Para las evaluaciones regionales de las especies criptógamas (macroalgas, musgos y hepáticas), fue necesario revisar los umbrales utilizados en el Criterio “B” que considera la distribución geográfica en forma de: (B1) Extensión de Presencia o (B2) Área de Ocupación. Así, se optó por realizar las modificaciones propuestas por González-Mancebo *et al.* (2012) según como sigue:

Para umbrales de la extensión de presencia en Km² (B1): CR= 5, EN=50 y VU=500

Para umbrales del área de ocupación en Km² (B2): CR=1, EN=5 y VU=20

De no tomarse las consideraciones señaladas, todas las especies evaluadas para las criptógamas entrarían en la categoría “En Peligro Crítico”, independientemente de su estado de conservación; esto se debe a que estos organismos son de pequeño tamaño y ocupan áreas de dimensiones reducidas, aun cuando su población se encuentre en condiciones óptimas y de máxima capacidad reproductiva.

El criterio D, sin embargo, en su forma D2 (área de ocupación ≤ 20 Km²) para la categoría VU, se utilizó sin modificación. El resto de los criterios (A, C o D, este último para las categorías CR y EN) donde se considera Tamaño poblacional o



▲ *Dicksonia sellowiana*, (VU)

Helecho arborescente muy utilizado con fines comerciales. Sus partes vegetativas (tronco y raíces) representan el sustrato principal para el cultivo de orquídeas y bromelias en viveros y jardines. Foto Julián Mostacero

Número de Individuos maduros, fueron usados con reserva en vista de las limitaciones que presenta su uso en estos grupos donde el crecimiento vegetativo (o clonal) no es una novedad; así, se utilizaron solo en aquellos casos donde declive poblacional representó un hecho observado, en ocasiones evidenciado en función de la densidad o cobertura de estos pequeños organismos.

Presentación de la información

Los resultados de esta segunda edición del Libro Rojo de la Flora Venezolana son presentados a través de dos productos principales: 1.- La Lista Roja, que reúne y clasifica a todas las especies evaluadas en las diferentes categorías (EX, ER, CR, EN, VU, NT, LC y DD). 2.- Las fichas descriptivas de las especies amenazadas bajo las categorías: CR, EN, VU, EX y ER, las cuales se exhiben en un formato único.

En ambos productos la información se muestra en el siguiente orden: Macroalgas - Hongos - Briofitos (Musgos y Hepáticas) - Pteridófitos - Gimnospermas - Angiospermas (Dicotiledóneas y Monocotiledóneas), y dentro de estos la presentación de especies por Familia en orden alfabético.

Ficha descriptiva modelo

1
2
3
4
6
7

CR

Swietenia macrophylla King

Caoba



5
En Peligro Crítico A2acd; B1ab(iii,v)

8 DESCRIPCIÓN: Árbol de 30-40 m de alto. Hojas compuestas, alternas, imparipinnadas. Inflorescencias axilares, paniculadas. Flores verdosas pequeñas y perfumadas; cáliz 5-lobulado; pétalos 5, libres. Estambres unidos en un tubo. Fruto tipo cápsula, ovoide. Semillas aladas de color marrón.

9 DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en México, América Central, Antillas Menores, Colombia, Venezuela, Guyana, Guayana Francesa, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia [1]. En el país es conocida de los estados Barinas, Cojedes, Mérida, Portuguesa y Zulia. Crece en suelos bien drenados de bosques de galería y bosques tropófilos, entre 20 y 500 m snm.

10 SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es utilizada como especie maderable cuyo producto tiene una extensa demanda por ser de muy alta calidad. A pesar de los planes de manejo establecidos en el país, la población de la "caoba" en Venezuela ha disminuido por dificultad de reposición de individuos en la naturaleza, ya que su regeneración es poco exitosa en ambientes que continuamente están siendo modificados por deforestaciones y otras actividades antropogénicas dentro y fuera de áreas protegidas. Ha sido cultivada para arborizar calles y avenidas en Caracas y Maracay, se desconoce si esa actividad continúa. La especie está reportada como "Vulnerable" en la Lista mundial de árboles amenazados 1998 y se clasifica bajo esa misma categoría en la Lista Roja de la IUCN global [2,3].

11 CONSERVACIÓN: Se ampara bajo la Resolución oficial 217 que prohíbe cualquier tipo de intervención de esta especie [4], pero tal reglamentación no parece cumplirse a cabalidad. En Venezuela hay planes de plantación y manejo realizados en las Reservas Forestales [5], sin otras medidas de conservación. Es necesario realizar el estudio y seguimiento de las especies presentes en esas reservas y establecer un programa oficial para el mantenimiento efectivo de sus poblaciones [6]. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [7].

13

REFERENCIA: [1] Pennington *et al.* 1981. [2] Oldfield *et al.* 1998. [3] IUCN 2020. [4] RBV 2006 [5] Seforven 1994b. [6] Jiménez *et al.* 1996. [7] CITES 2014.

Autores: Aymard, G.; Guevara, J.; Magallanes, A.; Ortiz, R.; Rodríguez, L. **Ilustración:** Bruno Manara (*)



14
15
12

- 1 Sello distintivo de la categoría.
- 2 Nombre científico de la especie.
- 3 Autor del nombre de la especie.
- 4 Nombre (s) común (es) [opcional].
- 5 Familia a la que pertenece la especie.
- 6 Categoría de amenaza y criterios que avalan la designación.
- 7 Ilustración, fotografía o esquema de la especie analizada.
- 8 Resumen de las características diagnósticas de fácil visualización e interpretación que identifican a la especie en su estado adulto.
- 9 Distribución geográfica de la especie a escala mundial y/o nacional (Estado, localidad, se indica si la especie es endémica de Venezuela), Hábitat (Formación vegetal o sustratos donde se desarrolla la especie), Intervalo altitudinal.
- 10 Estado actual de la especie en Venezuela, Información relativa a las amenazas y exposición de motivos para la asignación de la categoría seleccionada. Otros aspectos de interés.
- 11 Exposición de medidas existentes a favor del taxón, legislación, propuestas de conservación documentadas, o a criterios de los autores.
- 12 Mapa de distribución conocida de la especie en Venezuela.
- 13 Citas bibliográficas clave para el análisis de la especie. Se presenta en forma resumida: N° de la cita en el texto entre corchetes [x] autor (es) y año.
- 14 Identificación del Autor (es) de la Ficha.
- 15 Autor de la ilustración o fotografía / o cita de la referencia a la que pertenece la figura.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA FLORA VENEZOLANA

El análisis realizado para el Libro Rojo de la Flora Venezolana en su segunda edición, incluye la evaluación de **6135 especies** que involucran **5030 plantas vasculares**, entre pteridófitos, gimnospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas, y **1105 criptógamas**, entre algas, hongos y briófitos en su mayoría (Tabla 1). A partir de estos datos se elaboró la Lista Roja de la Flora actualizada donde se registran **6121 especies** clasificadas en las distintas categorías de la IUCN, de las cuales 559 se encuentran en situación de amenaza y 5 ya están extintas. Estos resultados desde el punto de vista de la evaluación de riesgo, son meritorios considerando las dificultades que conlleva el estudio de la extensa flora de Venezuela, que en su totalidad alcanza unas 23379 especies (vasculares y criptógamas) conocidas hasta la fecha.

El incremento sustancial del número de **plantas vasculares** evaluadas respecto a las **1419 especies** que fueron categorizadas en el Libro Rojo de la

Flora Venezolana en su primera edición, sin lugar a dudas, es producto de una mayor disponibilidad información de este grupo de plantas, no solo a nivel taxonómico, sino también de su distribución geográfica y de las condiciones ambientales de los distintos hábitats donde se desarrollan. Igualmente, se contó con mayor conocimiento en el uso de los criterios y categorías descritas por la IUCN, vigentes para el momento de la investigación.

En el caso de las **criptógamas**, los datos presentados se corresponden con los primeros registros aportados en cuanto al estado de conservación de este componente de la flora para Venezuela.

► ***Opuntia lilae*, (VU)**

Arbusto endémico de Venezuela, ya muy escaso en la naturaleza por su reproducción poco exitosa.



Tabla 1. Distribución del número de especies registras, evaluadas, amenazadas y extintas en el ámbito regional

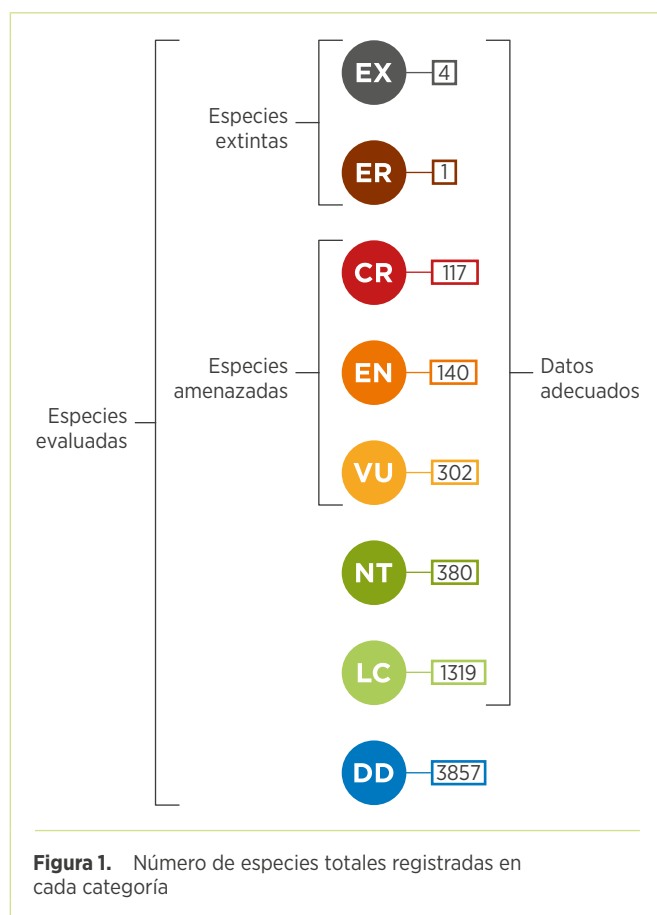
Grupo	Nº de Especies			
	Registradas para Venezuela	Evaluadas	Amenazadas	Extintas
Macroalgas	550	59	25	-
Hongos liquenizados	1627	244	1	-
Hongos	3596	2	2	-
Musgos	1000	551	44	-
Hepáticas	783	249	19	1
Pteridófitos	1155	236	17	-
Gimnospermas	29	16	5	-
Dicotiledóneas	10505	3416	261	3
Monocotiledóneas	4131	1362	185	1
Totales	23376	6135	559	5

Distribución de especies evaluadas en grupos y categorías

El estudio permitió registrar 472 especies de la **flora vascular** bajo las categorías CR, EN, VU y EX/ER, de las cuales 302 son producto de la reevaluación de las especies reportadas en el año 2003 y 170 son nuevas adiciones a la Lista Roja de la Flora Venezolana actualizada. El resto de las especies vasculares evaluadas (4544) fueron asignadas a las categorías NT, LC y DD, siendo esta última la que contiene el mayor número de especies en la lista roja presente en esta edición.

En el grupo de las **criptógamas** se registraron 91 especies dentro de las categorías de amenaza (CR, EN y VU) más 1 extinta a nivel global (EX) y 1013 especies distribuidas en las categorías NT, LC y DD. Considerando que esta es la primera aproximación de una Lista Roja para este grupo en Venezuela, el aporte es significativo.

En general, el orden en cuanto a la distribución de especies en las distintas categorías quedó definido como DD > LC > NT > VU > EN > CR (Fig. 1).



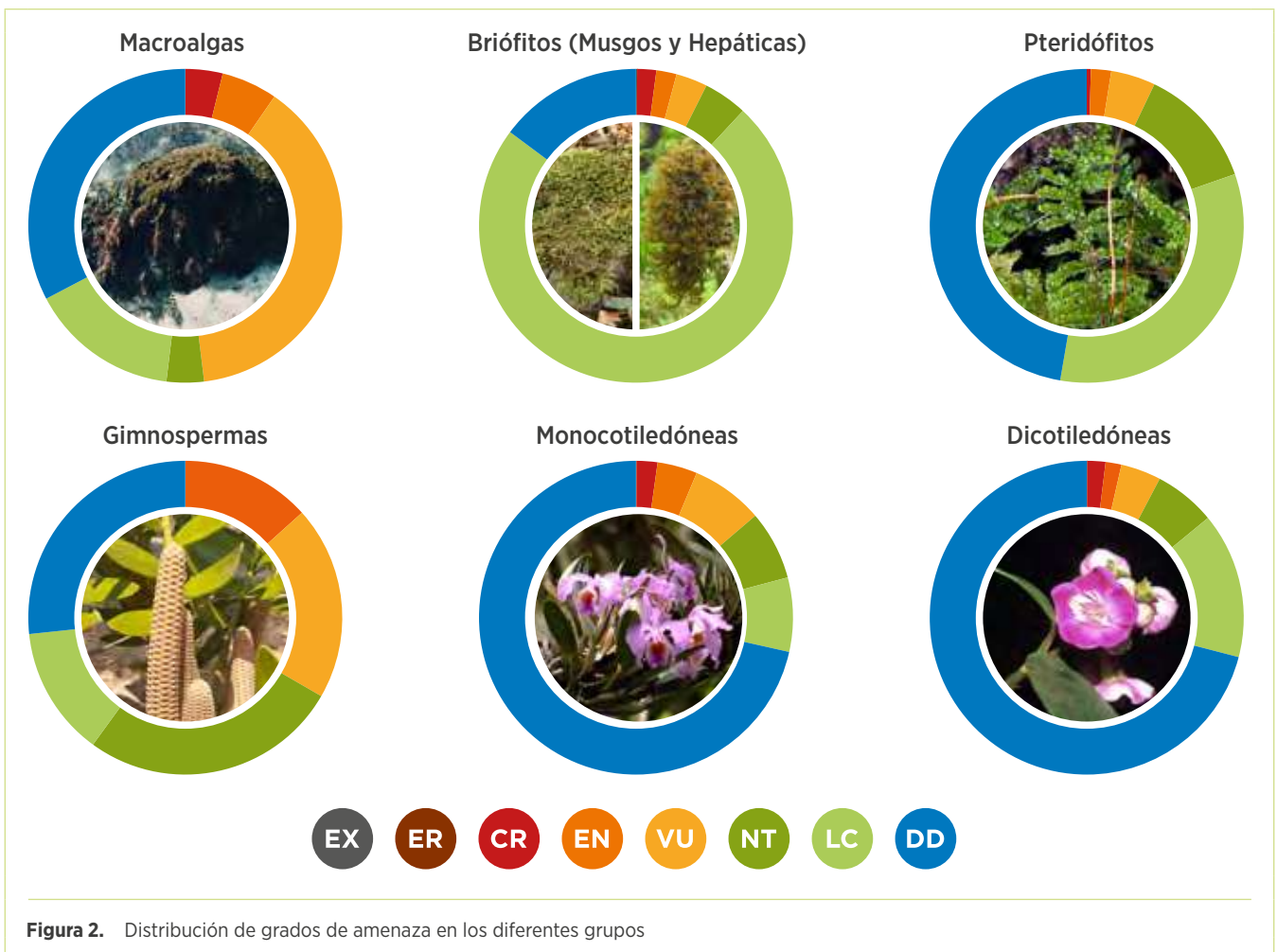
En términos de porcentajes, solo el 9% del total de especies evaluadas fueron clasificadas bajo categorías de amenaza, registrándose el mayor volumen en la categoría “Vulnerable”. Afortunadamente, en cuanto a las especies extintas, el porcentaje obtenido respecto al número de especies evaluadas es ínfimo (0,07 %). En las categorías de menor riesgo (NT y LC), donde se agrupó el 28% de las especies, el mayor número se concentró en la categoría “Preocupación Menor”. Las especies contenidas en el 68% restante, quedaron registradas en la categoría Datos Insuficientes (DD); este resultado sin lugar a duda, motiva a continuar con el estudio del estado de conservación de la flora venezolana, aspecto que definitivamente requiere mayor atención.

En la edición del 2003 los porcentajes de especies registrados en las distintas categorías: 13% VU, 5% EN, 3% CR, 60% MR total (= NT + LC) y 6% IC (= DD), no son comparables con los obtenidos en esta segunda edición, ya que no solo se incrementó significativamente el número de especies vasculares evaluadas, sino además se incluyó el grupo de las criptógamas en el estudio. Es oportuno señalar que de las 341 especies vasculares amenazadas definidas en la primera edición, 285 mantuvieron la categoría asignada, 1 fue reclasificada a la categoría Extinto, 13 a niveles superiores de amenaza, 3 a niveles inferiores de amenaza, 24 a categorías de menor riesgo (NT o LC), 1 a DD y 14 fueron eliminadas de las fichas y de la lista de forma definitiva. Tales cambios, argumentos y especies involucradas, son referidos en las tablas adjuntas a la Lista Roja de esta nueva edición.

En cuanto al análisis del número de especies por categoría dentro de cada grupo florístico (Tabla 2, Fig. 2), se observa la misma tendencia del análisis general, donde predominan las especies en las categorías DD, LC, NT y VU, mientras que en el resto de las categorías EN y CR, el número de especies es significativamente menor.

Tabla 2. Distribución de especies evaluadas en los diferentes grupos y categorías

Grupo	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC	DD	Total
Macroalgas	-	-	2	4	19	2	15	17	59
Hongos liquenizados	-	-	1	-	-	-	-	243	244
Hongos	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Musgos	-	-	10	11	23	8	450	49	551
Hepáticas	1	-	8	7	4	25	150	54	249
Pteridófitos	-	-	1	5	11	30	78	111	236
Gimnospermas	-	-	-	2	3	4	3	4	16
Dicotiledóneas	3	-	66	56	139	216	516	2420	3416
Monocotiledóneas	-	1	29	55	101	95	107	960	1348
TOTAL	4	1	117	140	302	380	1319	3858	6121



Una característica común que se observa entre las diferentes listas rojas publicadas en el ámbito mundial, inclusive en la Lista Roja Global de la IUCN, es que la mayor cantidad de las especies evaluadas estén contenidas en las categorías de

menor riesgo (NT, LC) y de Datos Insuficientes (DD), por lo que los valores obtenidos para la Lista Roja de la Flora Venezolana actualizada no son novedad.

Otro aspecto importante analizado se relaciona con las familias de la flora mayormente representadas en las categorías de amenaza de la Lista Roja actualizada (Fig. 3). Dentro del grupo de las plantas vasculares, las familias con mayor número de especies amenazadas (≥ 13) en las dicotiledóneas son las Fabaceae, Melastomataceae, Lauraceae, Asteraceae y Cactaceae, y en las monocotiledóneas las Orchidaceae, Bromeliaceae, Arecaceae y Poaceae. En el resto de las familias las especies amenazadas se distribuyeron de forma muy heterogénea con valores entre 1 y 9 en las dicotiledóneas y entre 1 y 5 en las monocotiledóneas. En las gimnospermas, 3 especies de las 5 que fueron clasificadas en categoría de amenaza, pertenecen a la familia Podocarpaceae y en los pteridófitos la familia Cyatheaceae presentó la mayor representación con 7 especies amenazadas.

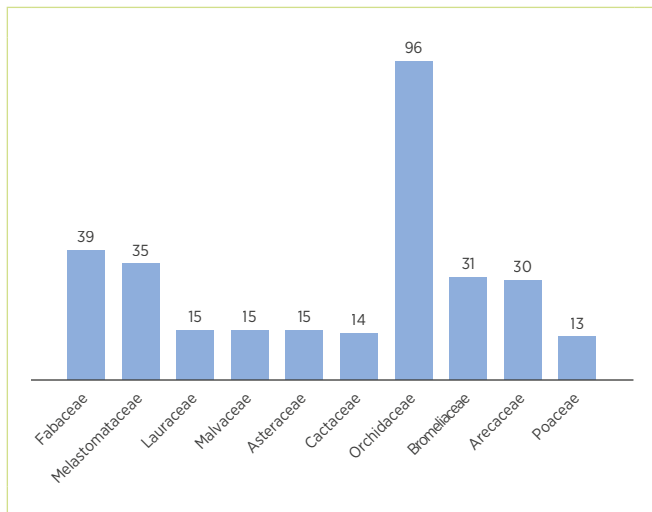


Figura 3. Familias de angiospermas con mayor representación de especies amenazadas

La predominancia de especies amenazadas dentro de la familia Orchidaceae (96) se mantiene respecto a la evaluación del año 2003; sin embargo, es necesario aclarar que 10 de estas especies son nuevas adiciones a la lista roja de esta familia, coincidiendo en número con la eliminación de 10 registros de orquídeas anteriormente consideradas amenazadas. Otras adiciones significativas dentro de la Lista Roja 2020 son: 30 especies en las Melastomataceae, 24 en Bromeliaceae, 12 en Fabaceae, 10 en Cactaceae, 10 en Lauraceae, 9 en Malvaceae y la



► ***Gustavia flagellata* var. *flagellata*, (VU)**

Árbol endémico de Venezuela. Se distribuye en los bosques del estado Miranda donde se desarrolla una intensa actividad agropecuaria.

inclusión de la familia Poaceae con 13 especies amenazadas. En los Pteridófitos, igualmente se registró la incorporación de 8 nuevas especies amenazadas distribuidas en distintas familias de este grupo.

Para las **criptógamas**, cuya lista de especies amenazadas es una adición en su totalidad, destacan los briófitos (musgos y hepáticas), siendo las familias con mayor número de especies amenazadas las Orthotrichaceae (6) y Sphagnaceae (7) para los musgos y Lejeuneaceae (6) para las hepáticas. En las macroalgas, la familia Valoniaceae (3) resalta en el análisis de este grupo. En cuanto a los hongos y hongos liquenzados, solo fue posible registrar 3 especies amenazadas (2 hongos y un líquen) sin relación taxonómica entre ellas.

Tanto en las plantas vasculares como en las criptógamas, los resultados obtenidos pueden estar asociados al hecho de que aquellas familias o grupos destacados fueron las que recibieron mayor atención por parte de los especialistas, y no necesariamente a que sean los taxa que estén más amenazados.

En cuanto a las especies Extintas (EX), los especialistas reafirmaron la asignación para las especies *Desmanthodium blepharopodium* (Asteraceae) y *Hunzikeria steyermarkiana* (Solanaceae), ambas endémicas de Venezuela, en vista de su completa desaparición del ambiente desde hace ya más de tres décadas, y se suman a la lista la especie endémica *Marsdenia smithii*

(Apocynaceae) Extinta a nivel global (EX) y la especie *Paspalum standleyi* (Poaceae) Extinta a nivel Regional (ER). En el grupo de las criptógamas, específicamente en las hepáticas, se reportó la especie *Microlejeunea valenciana* (Lejeuneaceae) Extinta a nivel global (EX), por ser una especie también endémica del país ya desaparecida de su zona de distribución.

Especies endémicas amenazadas

Para la flora vascular de Venezuela hasta el año 2008, se registraron 2964 especies endémicas (Hokche *et al.* 2008), de estas el 83% fue evaluado en esta publicación, obteniéndose unas 228 especies endémicas bajo categorías de amenaza (91 VU, 71 EN y 66 CR) más 3 extintas y 2194 en el resto de las categorías (100 NT, 212 LC y 1882 DD).

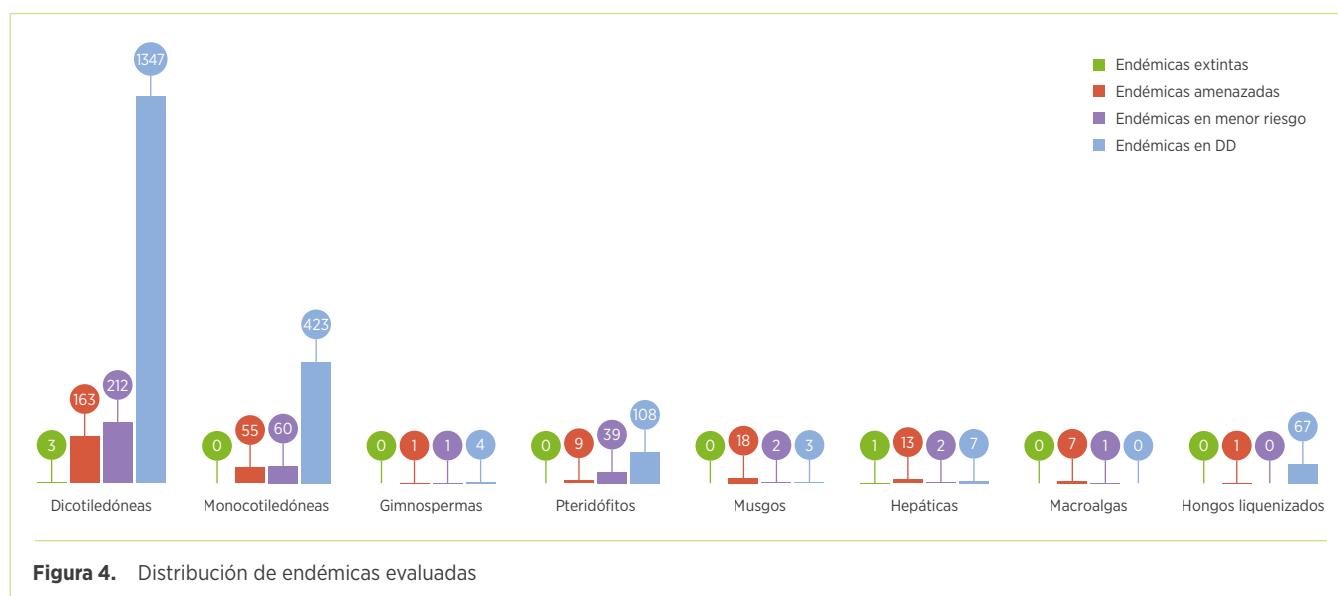
En cuanto a las criptógamas se conoce la existencia de unas 228 especies endémicas entre briófitos, macroalgas y hongos liquenizados; 39 de estas especies fueron clasificadas con categoría de amenaza (18 VU, 12 EN y 9 CR) más 1 EX y 82 en otras categorías (5 LC y 77 DD).

El análisis por grupo revela que el mayor número de **endémicas amenazadas** en plantas vasculares se encuentra en las dicotiledóneas, seguido por las monocotiledóneas y los pteridófitos. En las criptógamas, los musgos obtuvieron la mayor

representación, seguidos por las hepáticas y las macroalgas (Fig. 4).

En ambos componentes se realizaron verdaderos esfuerzos para clasificar las especies endémicas, particularmente aquellas cuya distribución es muy restringida. Nuevamente el mayor volumen de especies (1960 en total), quedó registrado en la categoría DD, donde aún no se cuenta con información suficiente para la determinación de nivel de riesgo. Sin embargo, el suministro de esta información garantiza que las especies endémicas allí listadas no pasen desapercibidas en próximas evaluaciones.

De acuerdo a la información existente, un alto porcentaje de especies endémicas se distribuyen dentro de los principales sistemas montañosos de Venezuela (Guayana, los Andes y la Cordillera de la Costa) (Hokche *et al.* 2008; Meier 2011)



donde además se registran ambientes muy amenazados (Rodríguez *et al.* 2010), hecho que agrava la situación de estas particulares especies que crecen únicamente en el país. Es posible que la desatención de estas especies, en cuanto a su protección específica, se relacione primero con el desconocimiento de su valor biológico dentro

de la diversidad vegetal en el ámbito regional y segundo, porque muchas de estas carecen de valor utilitario por lo que son inadvertidas. Los datos facilitados en esta publicación pueden servir de base para el inicio de algún plan de conservación especial, al menos para las especies endémicas que ya fueron incluidas bajo categorías de amenaza.

Causas de extinción de la flora en Venezuela

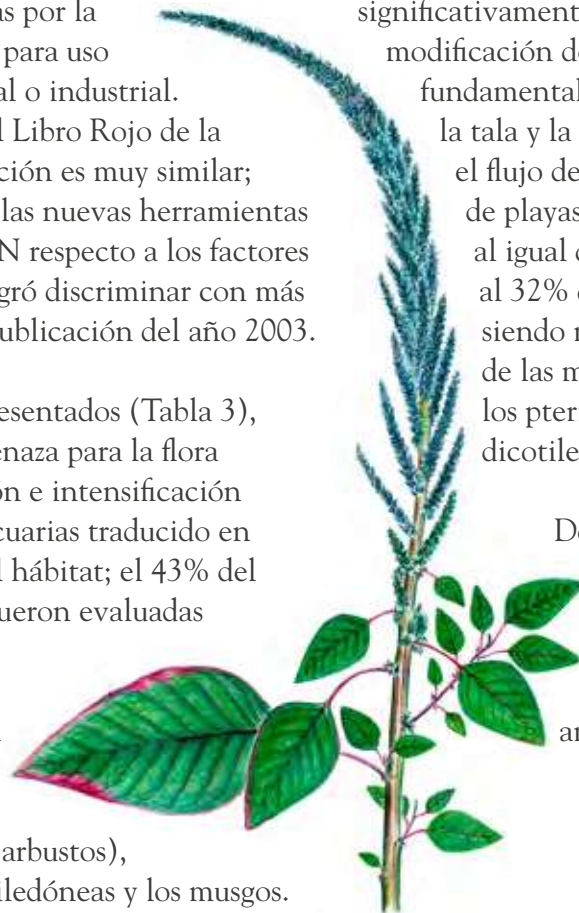
Al analizar los posibles factores que afectan la sobrevivencia de las especies, se observa que en su gran mayoría están relacionados con acciones humanas que transforman y debilitan los ecosistemas naturales. Esta apreciación parece ser el común denominador en todas las evaluaciones donde se intenta establecer el estado de conservación de las especies animales o vegetales. En Venezuela ya se ha reportado que la pérdida y destrucción del hábitat es el factor principal de amenaza para el 83% de las especies de fauna que han sido evaluadas (Rodríguez & Rojas 2008). Para la flora, Llamozas *et al.* (2003) señalaron que al menos el 52% de las plantas involucradas en su estudio se ven afectadas por la transformación de tierras para uso agropecuario, habitacional o industrial. En esta nueva edición del Libro Rojo de la Flora Venezolana la situación es muy similar; no obstante, con base en las nuevas herramientas suministradas por la IUCN respecto a los factores de amenaza, el análisis logró discriminar con más detalle lo descrito en la publicación del año 2003.

De acuerdo a los datos presentados (Tabla 3), el factor principal de amenaza para la flora venezolana es la expansión e intensificación de las actividades agropecuarias traducido en pérdida y degradación del hábitat; el 43% del total de las especies que fueron evaluadas se registran afectadas por este factor. Su efecto es especialmente perjudicial en los pteridófitos, las gimnospermas, las dicotiledóneas (árboles y arbustos), seguidas por las monocotiledóneas y los musgos.

El siguiente factor que destaca es el uso de recursos biológicos, referido a la extracción de especies o partes de estas directamente de sus hábitats naturales, ya sea para su aprovechamiento específico, o como acción colateral de otros fines como el desmalezamiento descontrolado. El 32% de las especies amenazadas está siendo afectado por este factor, en especial las monocotiledóneas (bromelias y las orquídeas), que contienen especies con alto valor ornamental, y las dicotiledóneas con especies cuya madera presenta alta demanda para su explotación.

En tercer lugar se registra como un factor significativamente destructivo para la flora, la modificación de los sistemas naturales, asociada fundamentalmente a ciertas acciones como la tala y la quema deliberada, cambios en el flujo de aguas naturales y construcción de playas en zonas litorales. Este factor, al igual que en el caso anterior, afecta al 32% de las especies evaluadas, siendo mayor el impacto en el grupo de las macroalgas marinas, los musgos, los pteridófitos, seguidas por las dicotiledóneas y las monocotiledóneas.

De acuerdo al porcentaje total de especies afectadas, el siguiente factor en la lista nuevamente se relaciona con la perturbación y/o degradación del ambiente, esta vez originada por



◀ ***Amaranthus congestus*, (VU)**

Hierba erecta endémica de Venezuela. Crece en zonas inundables e intervenidas del estado Apure bajo condiciones muy inestables para su desarrollo.

Tabla 3. Distribución de los factores de amenaza por grupo taxonómico

FACTORES	ALG	H-L	HEP	MUS	PTE	GIM	DIC	MON
Desarrollo residencial y comercial								
Número de especies	10	2	4	3	5	2	47	13
Porcentaje (%)	40	22	9	15	29	40	18	7
Agricultura, ganadería y acuicultura								
Número de especies	-	1	18	5	13	3	132	70
Porcentaje (%)	-	33	41	25	77	60	50	38
Producción de energía y minería								
Número de especies	-	-	10	-	1	-	10	4
Porcentaje (%)	-	-	23	-	6	-	4	2
Transporte y corredores de servicios								
Número de especies	-	-	-	-	1	-	12	2
Porcentaje (%)	-	-	-	-	6	-	5	1
Uso de recursos biológicos								
Número de especies	2	1	1	-	2	2	68	101
Porcentaje (%)	8	33	2	-	12	40	26	54
Intrusión o Perturbación humana								
Número de especies	14	1	31	12	-	-	54	46
Porcentaje (%)	56	33	70	60	-	-	20	25
Modificación de sistemas naturales								
Número de especies	13	-	18	2	7	1	80	57
Porcentaje (%)	52	-	41	10	41	20	30	31
Especies exóticas o problemáticas								
Número de especies	-	-	-	-	-	-	4	-
Porcentaje (%)	-	-	-	-	-	-	2	-
Contaminación								
Número de especies	8	-	5	-	-	-	3	-
Porcentaje (%)	32	-	11	-	-	-	1	-
Eventos geológicos								
Número de especies					-	-	2	-
Porcentaje (%)					-	-	1	-
Cambio climático y clima extremo								
Número de especies	3	-	10	6	-	-	-	2
Porcentaje (%)	12	-	23	30	-	-	-	1
Otro								
Número de especies	12	-	4	1	-	-	50	42
Porcentaje (%)	48	-	9	5	-	-	19	23

ALG= Algas, H-L= Hongos Liquenizados, HEP= Hepáticas, MUS= Musgos, PTE= Pteridofitas, GIM= Gimnospermas, DIC= Dicotiledóneas, MON= Monocotiledóneas

actividades humanas asociadas principalmente con la recreación y el turismo e invasiones a los ambientes rurales. Este factor afecta al 28% de las especies evaluadas con categoría de amenaza, siendo los grupos más impactados en orden decreciente, las criptógamas (musgos,

hepáticas y macroalgas), las dicotiledóneas y las monocotiledóneas.

Las características intrínsecas de las especies (requerimientos fisiológicos para el crecimiento, especificidad de hábitat o distribución muy

restringida) representan el quinto factor causante de la disminución de las poblaciones de los grupos vegetales en la naturaleza. El análisis mostró que el 19% de las especies amenazadas evaluadas se ven afectadas por estas características; principalmente en las macroalgas, las monocotiledóneas y las dicotiledóneas, este factor tiene relevancia.

El desarrollo de áreas urbanas para fines residenciales, comerciales o recreacionales es otro factor que genera pérdidas significativas de hábitat y por tanto, representa una causa importante de riesgo para las especies de la flora. Aun cuando solo el 15% del total de las especies se relacionaron con este factor, no pasa desapercibido que todos los grupos estudiados presentaron una proporción de sus especies afectadas por esta amenaza.

El resto de los factores (minería, corredores viales, cambio climático, contaminación y otros) aparecen secundarios en el estudio. La contaminación ambiental y el cambio climático o climas extremos fueron registrados como amenaza para un 4% de las especies; estos dos factores resultaron particularmente incidentes en los grupos de macroalgas, musgos y hepáticas, donde

la calidad ambiental, la temperatura y la humedad, representan puntos clave para su desarrollo.

Al observar los resultados se evidencia con claridad que las especies están siendo afectadas por más de un factor de amenaza, lo que agrava su situación de vulnerabilidad. Sumado a este hecho, se percibe otra realidad y es que la degradación de los ambientes naturales en Venezuela se acentúa con el tiempo. La intervención de las tierras, incluso dentro de áreas legalmente protegidas, se está presentando sin control. En esta evaluación se determinó que el 36% de las especies amenazadas se encuentran distribuidas en parques nacionales o cualquier otra figura de protección, lo cual afirma la anterior aseveración. Venezuela cuenta con una legislación bastante amplia en materia de conservación, pero desafortunadamente muchos de estos contenidos parecen existir solo en papel. Es necesario poner en práctica las herramientas disponibles para frenar la pérdida de biodiversidad e iniciar verdaderas estrategias para su protección.

▼ ***Geonoma paraguayensis*. (VU)**

Palma endémica de Venezuela conocida solo del estado Falcón. Está restringida a localidades fuertemente impactadas por la agricultura y urbanismo. Foto Winfried Meier



LISTA ROJA DE LA FLORA VENEZOLANA

LISTA ROJA POR CATEGORÍA DE RIESGO

* Especies endémicas

EX

EXTINTO

BRIÓFITOS-HEPÁTICAS

LEJEUNEACEAE

*Microlejeunea valenciana**

DICOTILEDÓNEAS

APOCYNACEAE

*Marsdenia smithii**

ASTERACEAE

*Desmanthodium blepharopodum**

SOLANACEAE

*Hunzikeria steyermarkiana**

ER

EXTINTO A NIVEL REGIONAL

MONOCOTILEDÓNEAS

POACEAE

Paspalum standleyi

CR

EN PELIGRO CRÍTICO

MACROALGAS MARINAS

ACROSYMPHYTACEAE

*Schimmelmanna venezuelensis**

RHODYMENIACEAE

*Botryocladia ganesanii**

HONGOS LIQUENIZADOS

GRAPHIDACEAE

*Kalbographa caracasana**

BRIÓFITOS-MUSGOS

BRYACEAE

Rhodobryum andinoroseum

DICRANACEAE

Dicranella ditissima

FISSIDENTACEAE

Fissidens subulatus

HYPNACEAE

Ectropothecium cupressoides

METEORACEAE

Meteorium teres

ORTHOTRICHACEAE

Groutiella wagneriana

Macromitrium parvirete

PILOTRICHACEAE

Callicostella galipanoana

PYLAISIADELPHACEAE

*Wijkia alstonii**

TRACHYPODACEAE

Trachypus viridulus

BRIÓFITOS-HEPÁTICAS

GEOCALYCEAE

*Platycaulis renifolia**

HERBERTACEAE

Herbertus serratus

JUNGERMANNIACEAE

*Pseudocephaloziella epiphytica**

LEJEUNEACEAE

*Oryzolejeunea venezuelana**

*Taxilejeunea steyermarkii**

*Prionocolea marginata**

LEPIDOZIACEAE*Protocephalozia ephemeroides***METZGERIACEAE***Metzgeria hegewaldii***PTERIDÓFITOS****SELAGINELLACEAE***Selaginella gigantea****DICOTILEDÓNEAS****AIZOACEAE***Trianthema hecatandra****AMARANTHACEAE***Atriplex oestophora****APOCYNACEAE***Cynanchum ventensis***Marsdenia robinsonii****ASTERACEAE***Achyrocline flavida***Lessingianthus morilloi****BIGNONIACEAE***Delostoma integrifolium***BIXACEAE***Amoreuxia wrightii***BONNETIACEAE***Bonnetia ptariensis****BURSERACEAE***Bursera inversa***CAPPARACEAE***Calanthe pulcherrima**Colicodendron valerabellum****CAPRIFOLIACEAE***Valeriana cerosifolia***Valeriana quiroana***Valeriana granataea****CLEOMACEAE***Cleome stylosa**Podandrogynne cernua***Cleome torticarpa***Podandrogynne coccinea**Dactylaena micrantha**Podandrogynne decipiens***DROSERACEAE***Drosera cendeensis****FABACEAE***Albizia buntingii***Stylosanthes falconensis***Inga macrantha***Stylosanthes venezuelensis***Lonchocarpus pubescens****GENTIANACEAE***Lagenanthes princeps***GERANIACEAE***Geranium sebosum****GUNNERACEAE***Gunnera pittierana****JUGLANDACEAE***Juglans venezuelensis****LAMIACEAE***Clerodendrum margaritense****LAURACEAE***Rhodostemonodaphne avilensis****MAGNOLIACEAE***Magnolia venezuelensis****MALVACEAE***Rojasimalva tetrahedralis***Pachira mawarinumae****MELASTOMATACEAE***Anaectocalyx manarae***Miconia boxii***Blakea steyermarkii***Miconia cernua***Chaetolepis sessilis***Miconia larensis***Henriettea tachirensis***Miconia trujillensis***Macrocentrum yaracuyense***Monochaetum mariae***Meriania ornata***Monochaetum tachirensis**Meriania steyermarkii**Tococa meridensis***Miconia avia****MELIACEAE***Swietenia macrophylla***OCHNACEAE***Froesia venezuelensis****PASSIFLORACEAE***Turnera venezuelana****PENTAPHYLACACEAE***Freziera roraimensis****PIPERACEAE***Peperomia chapensis***Piper tamayoanum***Piper sabanaense****POLYGONACEAE***Coccoloba yaracuyensis****RHIZOPHORACEAE***Sterigmapetalum heterodoxum****RUBIACEAE***Ladenbergia buntingii***Rudgea buntingii****SANTALACEAE***Phoradendron longiarticulatum****SAPINDACEAE***Paullinia carrenoi****TETRAMERISTACEAE***Pentamerista neotropica****THYMELAEACEAE***Tepuianthus yapacanensis**

MONOCOTILEDÓNEAS**ARACEAE**

Anthurium longissimum subsp. *nirguense**
*Philodendron dunstervilleorum**
*Rhodospatha falconensis**

ARECACEAE

*Asterogyne yaracuyense**

BROMELIACEAE

*Aechmea bauxilumii**
*Aechmea cathcartii**
Greigia ocellata
Guzmania confinis
*Guzmania hedychioides**
*Guzmania membranacea**
Guzmania pennellii
*Pitcairnia tuberculata**

*Puya cardonae**

Tillandsia amicornum

*Racinaea steyermarkii**

ORCHIDACEAE

*Cattleya gaskelliana**
Cattleya jenmanii
Cattleya lawrenceana
Chysis aurea
Coryanthes bruchmuelleri
*Epidendrum tovarense**
Galeottia fimbriata
*Masdevallia tovarensis**
Mormodes convoluta
Phragmipedium caudatum
Psychopsis papilio
Solenidium racemosum

POACEAE

Chusquea purdieana
Chusquea tessellata

EN**EN PELIGRO****MACROALGAS MARINAS****GELIDIACEAE**

Gelidium floridanum

SIPHONOCLADACEAE

Dictyosphaeria ocellata

VALONIACEAE

Ernodesmis verticillata
Valonia aegagropila

BRIÓFITOS-MUSGOS**BARTRAMIACEAE**

Bartramia mathewsii subsp. *synoica**

DALTONIACEAE

Calyptrochaeta nutans

DITRICHACEAE

Pleuroidium venezuelanum

LEUCOBRYACEAE

Campylopus longicellularis

METEORIACEAE

Toloxis imponderosa

ORTHOTRICHACEAE

*Orthotrichum spanotrichum**
*Orthotrichum tenuicaule**
*Zygodon venezuelensis**

PILOTRICHACEAE

Pilotrichum andersonii
Trachyxiophium steerei

POTTIACEAE

*Aloinella venezuelana**

BRIÓFITOS-HEPÁTICAS**CEPHALOZIACEAE**

*Iwatsukia spinosa**
*Trabacellula tumidula**

GEOCALYCEAE

*Leptoscyphopsis paradoxus**

GYMNOMITRIACEAE

*Marsupella microphylla**
*Nanomarsupella xenophylla**
*Paramomitrium paradoxum**

LEPIDOZIACEAE

*Odontoseris chimantana**

PTERIDÓFITOS**CYATHEACEAE**

Cyathea consimilis
Cyathea karsteniana
*Cyathea parianensis**

SELAGINELLACEAE

Selaginella hartii

TECTARIACEAE

*Tectaria amphiblestra**

GIMNOSPERMAS**PODOCARPACEAE**

Decussocarpus rospigliosii
*Podocarpus pendulifolius**

DICOTILEDÓNEAS**ACANTHACEAE**

*Ruellia exostemma**

APOCYNACEAE

*Forsteronia apurensis**

ASTERACEAE

*Mikania johnstonii**
*Oxycarpha suaedifolia**

BIGNONIACEAE

Amphilophium ayaricum

CACTACEAE

*Melocactus andinus**
*Pilosocereus tillianus**

CAPPARACEAE*Calanthe stenosepala** *Neocalyptrocalyx muco****CAPRIFOLIACEAE***Valeriana rosaliana** *Valeriana triplinervis**
Valeriana scandens var. *subcordata***CLEOMACEAE***Podandrogyne macrophylla***ERICACEAE***Thibaudia jahnii****FABACEAE***Copaifera camibar* *Myroxyton balsamum*
*Muelleria lutea** *Stylosanthes sericeiceps**
*Myrocarpus venezuelensis***GERANIACEAE***Geranium jahnii****GESNERIACEAE***Besleria steyermarkiorum** *Resia ichthyoides****LAMIACEAE***Aegiphila arcta** *Vitex capitata***LAURACEAE***Nectandra subbullata** *Persea meridensis****MALVACEAE***Abutilothamnus yaracuyensis** *Pavonia falconensis**
*Dendrosida wingfieldii** *Uladendron codesuri****MELASTOMATACEAE***Blakea monticola** *Miconia ruizteranii**
Castratella rosea *Miconia suaveolens**
*Clidemia intonsa** *Miconia tamana**
*Henriettea williamsii** *Monochaetum brachyurum*
*Miconia aymardii** *Mouriri barinensis**
*Miconia bernardii** *Mouriri pseudogeminata*
*Miconia bilopezii** *Tococa broadwayi*
*Miconia breteleri****MYRTACEAE***Eugenia mcvaughii****RHAMNACEAE***Condalia buxifolia* *Condalia henriquezii***RHIZOPHORACEAE***Sterigmipetalum tachirense****RUBIACEAE***Malanea fendleri** *Psychotria yaracuyensis****SAPOTACEAE***Ecclinusa parviflora****SOLANACEAE***Cestrum pariense****TRIGONIACEAE***Trigonia bracteata** *Trigonia costanensis****ULMACEAE***Ampelocera macphersonii***MONOCOTILEDÓNEAS****AMARYLLIDACEAE***Hymenocallis guianensis** *Hymenocallis tubiflora*
*Hymenocallis lobata****ARACEAE***Jasarum steyermarkii***ARECACEAE***Ceroxylon alpinum* *Dictyocaryum fuscum**
Ceroxylon ceriferum *Geonoma braunii**
Ceroxylon parvifrons *Leopoldinia piassaba*
Ceroxylon vogelianum *Prestoea carderi***ASPARAGACEAE***Echeandia bolivarensis****BROMELIACEAE***Aechmea aripensis* *Guzmania lychnis*
Aechmea dichlamydea var. *pariaensis* *Pitcairnia grafii**
Tillandsia funckiana
*Aechmea lasserii** *Tillandsia ionochroma***COMMELINACEAE***Dichorisandra diderichsanae****ORCHIDACEAE***Anguloa hohenlohii* *Dracula iricolor*
*Catasetum bergoldianum** *Habenaria unellezii**
*Catasetum gomezii** *Laelia heidii*
*Catasetum merchae** *Lophiaris lurida*
Catasetum pileatum *Lueddemannia pescatorei*
Catasetum sanguineum *Masdevallia garciae**
*Cattleya lueddemanniana** *Masdevallia verecunda**
*Cattleya mossiae** *Mormodes atropurpurea**
Clowesia warczewitzii *Oncidium cinnamomeum**
*Coryanthes cataniapoënsis** *Oncidium hastilabium*
Coryanthes macrantha *Oncidium lucianianum**
*Coryanthes pegiae** *Phragmipedium lindenii*
Cycnoches chlorochilon *Prosthechea garciana**
*Cycnoches maculatum** *Warczewiczella marginata*
*Cyrtopodium naiguatae****POACEAE***Chusquea angustifolia* *Chusquea spectabilis*
Chusquea maculata *Chusquea uniflora*
Chusquea mollis

VU

VULNERABLE

MACROALGAS MARINAS

BANGIACEAE

Porphyra spiralis var. *amplifolia*

BRYOPSIDACEAE

*Pseudobryopsis venezolana**

CAULERPACEAE

Caulerpa ashmeadii

CERAMIACEAE

Ceramium uruguayense

CHAMPIACEAE

Champia feldmannii

CHORDARIACEAE

Cladosiphon occidentalis *Levringia brasiliensis*

CORALLINACEAE

*Amphiroa currae**

DASYCLADACEAE

*Batophora oerstedii**

DICTYOTACEAE

Dictyota hamifera *Dictyota pinnatifida*

KALLYMENIACEAE

Kallymenia westii

PHYLLOPHORACEAE

Gymnogongrus crenulatus

RHODOMELACEAE

*Laurencia foldatsii** *Osmundea bolivarii**

SARGASSACEAE

Turbinaria tricostrata *Turbinaria turbinata*

VALONIACEAE

Valonia macrophysa *Valonia ventricosa*

HONGOS

CYPHELLACEAE

Cyphella mauritiae

MYCOSPHAERELLACEAE

Pseudocercospora samanae

BRIÓFITOS-MUSGOS

BARTRAMIACEAE

Leiomela lopezii

CALYMPERACEAE

Syrrophodon steyermarkii

DICRANACEAE

Eucamptodontopsis tortuosa *Steyermarkiella anomalodictya**

DITRICHACEAE

Ditrichum bogotense

ENTODONTACEAE

Entodon columnaris

GRIMMIACEAE

*Racomitrium steerei**

HOOKERIACEAE

*Hookeriopsis venezuelensis**

HYPNACEAE

Mittenothamnium subobscurum

ORTHOTRICHACEAE

*Zygodon longicellularis**

PILOTRICHACEAE

Trachyxiophium glanduliferum

POTTIACEAE

Didymodon paramicola

PRIONODONTACEAE

Prionodon lycopodioides

SEMATOPHYLLACEAE

*Rhaphidostichum elegans** *Trichosteleum bolivarense*

SPHAGNACEAE

*Sphagnum fraudulentum** *Sphagnum reclinatum***Sphagnum funkiae** *Sphagnum simplicicaulis***Sphagnum juliforme** *Sphagnum sipmanii***Sphagnum liesneri**

THUIDIACEAE

Cyrto-hypnum frontinoae

BRIÓFITOS-HEPÁTICAS

FOSSOMBRONIACEAE

Fossombronina porphyrorhiza

JAMESONELLIACEAE

*Syzygiella ricleffi**

LEJEUNEACEAE

Aureolejeunea aurifera *Cololejeunea subsphaeroidea*

PTERIDÓFITOS

CYATHEACEAE

*Cyathea amabilis** *Cyathea sagittifolia**Cyathea barringtonii** *Cyathea venezuelensis***Cyathea dissimilis*

DICKSONIACEAE

Dicksonia sellowiana

EQUISETACEAE

Equisetum giganteum

SELAGINELLACEAE

*Selaginella cruciformis**

POLYPODIACEAE*Campyloneurum wurdackii** *Polypodium ursipes****THELYPTERIDACEAE***Thelypteris straminea***GIMNOSPERMAS****PODOCARPACEAE***Podocarpus acuminatus***ZAMIACEAE***Zamia lecointei* *Zamia muricata***DICOTILEDÓNEAS****ACANTHACEAE***Aphelandra micans** *Ruellia pulverulenta****ACTINIDIACEAE***Saurauia oroquensis***AMARANTHACEAE***Amaranthus congestus****ANNONACEAE***Guatteria liesneri** *Unonopsis costanensis****APOCYNACEAE***Couma utilis* *Marsdenia condensiflora**Mandevilla steyermarkii* *Stenomeria decalepis**Parahancornia fasciculata***ASTERACEAE***Carramboa trujillensis** *Oritrophium nevadense***Espeletia marthae** *Oritrophium peruvianum**Espeletia schultzi** *Oritrophium venezuelense***Espeletia tenorae** *Pentacalia rex***Oritrophium blepharophyllum** *Senecio formosus***BEGONIACEAE***Begonia glandulifera* *Begonia verruculosa****BIGNONIACEAE***Haplophium bauxiticola** *Roseodendron donnell-smithii**Jacaranda caucana* subsp. *glabrata** *Tabebuia orinocensis**Tabebuia pilosa**Jacaranda orinocensis** *Tabebuia rosea**Sparattosperma leucanthum***CACTACEAE***Cereus fricii** *Melocactus schatzlii**Mammillaria columbiana* *Opuntia lilae***Mammillaria mammillaris** *Opuntia schumannii**Melocactus curvispinus* *Pereskia guamacho**Melocactus curvispinus* subsp. *caesius* *Selenicereus wittii*
*Subpilocereus mortensenii****CALCEOLARIACEAE***Calceolaria nevadensis* subsp. *meridensis****CAPRIFOLIACEAE***Valeriana bractescens** *Valeriana venezuelana***Valeriana triphylla***CARYOCARACEAE***Caryocar nuciferum***CONVOLVULACEAE***Ipomoea yaracuyensis** *Merremia nervosa***Merremia maypurensis****DICHAPETALACEAE***Stephanopodium venezuelanum****ERICACEAE***Bejaria steyermarkii** *Cavendishia ruiz-teranii***Bejaria tachirensis* *Thibaudia falconensis****ERYTHROXYLACEAE***Erythroxylum undulatum****FABACEAE***Albizia barinensis* *Hydrochorea marginata* var. *scheryi***Albizia niopoides* var. *colombiana* *Hymenaea courbaril**Albizia niopoides* var. *niopoides* *Myrospermum frutescens**Alexa imperatricis* *Ormosia macrocalyx**Apoplanesia cryptopetala** *Peltogyne floribunda**Caesalpinia mollis* *Piptadenia imatacae***Caesalpinia punctata* *Piptadenia leucoxydon***Calliandra laxa* var. *urinama** *Pseudopiptadenia pittieri***Calliandra trinervia* var. *pilosifolia* *Pterocarpus acapulcensis**Cedrelinga cateniformis* *Samanea saman**Centrolobium paraense* *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum**Centrosema tetragonolobum**Crotalaria grandiflora* *Swartzia trinitensis**Enterolobium schomburgkii* *Swartzia piarensis***Geoffroea spinosa* *Zygia ocumarensis****GENTIANACEAE***Lehmanniella splendens***LAURACEAE***Aiouea dubia* *Ocotea calophylla**Beilschmiedia latifolia* *Persea bernardii**Caryodaphnopsis fieldii** *Persea cuneata**Nectandra fulva** *Persea fendleri***Nectandra truxillensis** *Persea mutisii**Ocotea auriculata** *Persea rigens***LECYTHIDACEAE***Cariniana pyriformis* *Gustavia macarenensis* subsp. *paucisperma***Eschweilera venezuelica***Gustavia flagellata* var. *costata** *Gustavia parviflora***Gustavia flagellata* var. *flagellata** *Gustavia tejerae**

LENTIBULARIACEAE*Utricularia adpressa***LYTHRACEAE***Lafoensia puniceifolia***MALPIGHIACEAE***Banisteriopsis grandifolia***Bronwenia acapulcensis* var.
*llanensis****MALVACEAE***Pachira cowanii***Pachira orinocensis***Pachira gracilis**Pachira pseudofaroensis***Pachira gracilis* subsp.
*bolivarensis***Pachira quinata**Pachira yapacanae***Pachira liesneri**Pseudobombax croizatii***MELASTOMATACEAE***Centronia pulchra***Meriania subumbellata***Clidemia cruegeriana**Monochaetum discolor***Henriettea manarae****MELIACEAE***Carapa guianensis**Schmardaea microphylla**Cedrela fissilis**Trichilia elegans**Cedrela montana**Trichilia maynasiana**Cedrela odorata***MORACEAE***Dorstenia aristeguietae****MYRISTICACEAE***Virola surinamensis***OCHNACEAE***Ouratea chaffanjonii****PASSIFLORACEAE***Turnera longipes****PIPERACEAE***Peperomia maypurensis****POLYGONACEAE***Coccoloba llewelynii****SIMAROUBACEAE***Simaba orinocensis***VOCHYSIACEAE***Erisma uncinatum***ZYGOPHYLLACEAE***Guaicum officinale***MONOCOTILEDÓNEAS****ALISMATACEAE***Sagittaria subulata***AMARYLLIDACEAE***Hippeastrum elegans**Hymenocallis littoralis***ARECACEAE***Acrocomia aculeata**Geonoma undata**Aiphanes horrida**Hyospathe pittieri**Aiphanes lindeniana**Mauritia flexuosa**Asterogyne ramosa***Prestoea acuminata* var.
*acuminata**Asterogyne spicata***Chamaedorea linearis**Prestoea pubigera**Coccothrinax barbadensis**Roystonea oleracea**Euterpe oleracea**Sabal mauritiiformis**Euterpe precatoria* var. *longevaginata**Socratea karstenii***Geonoma interrupta**Syagrus sancona**Geonoma paraguayensis***Wettinia praemorsa***BROMELIACEAE***Billbergia rosea**Pitcairnia heterophylla**Bromelia flemingii***Pitcairnia pruinosa**Guzmania musaica**Pitcairnia steyermarkii***Guzmania retusa**Racinaea riocrexii**Guzmania virescens* var. *virescens***Tillandsia incarnata**Navia tentaculata***Vriesea splendens**Neoregelia cathartii***Werauhia cowellii***HELICONIACEAE***Heliconia mariae**Heliconia rodriguensis****ORCHIDACEAE***Acacallis cyanea**Huntleya lucida**Acineta cryptodonta**Kefersteinia tolimensis**Acineta superba**Lophiaris lanceana**Anguloa clowesii**Lycaste dunstervillei***Anguloa ruckeri**Masdevallia caudata**Brassia forgetiana**Masdevallia elephanticeps**Brassia macrostachya**Masdevallia melanoxantha**Catasetum longifolium**Masdevallia mooreana**Cattleya percivaliana**Masdevallia wagneriana***Cattleya violacea**Mormodes buccinator**Chondrorhyncha rosea**Mormodes vernixioidea* subsp.
*autanensis***Chondroscape flaveola**Coryanthes albertinae**Myrmecophila humboldtii**Coryanthes feildingii**Odontoglossum naevium**Coryanthes rutkisii**Oncidium bicolor**Cycnoches loddigesii**Oncidium spectatissimum**Epidendrum johnstonii***Paphinia cristata**Epidendrum leucochilum**Paphinia lindeniana**Epidendrum stamfordianum**Peristeria elata**Galeandra devoniana**Phragmipedium klotzschianum**Galeandra macropectra**Phragmipedium lindleyanum**Houlletia tigrina**Pityphyllum amesianum*

*Schlimmia alpina**Scuticaria steelei**Sobralia oliva-estevae**Sobralia paradisiaca**Stanhopea candida**Stanhopea grandiflora**Stanhopea wardii**Telipogon hausmannianus**Warreella cyanea**Warreopsis colorata**Weidmannia angustilabia***Zygosepalum lindeniae***POACEAE***Aulonemia robusta**Aulonemia ximena**Chusquea fendleri***ZINGIBERACEAE***Renealmia nicolaoides**Chusquea guirigayensis***Chusquea spencei*

NT

CASI AMENAZADO**MACROALGAS MARINAS****GRACILARIACEAE***Gracilariopsis hommersandii**Gracilariopsis silvana***BRIÓFITOS-MUSGOS****BRYACEAE***Rhodobryum domingense***ERPODIACEAE***Solmsiella biseriata***FISSIDENTACEAE***Fissidens gardneri**Fissidens rotundatus**Fissidens plurisetus**Fissidens subradicans***HYLOCOMIACEAE***Pleurozium schreberi***MNIACEAE***Plagiomnium undulatum***BRIÓFITOS-HEPÁTICAS****CALYPOGEIACEAE***Calypogeia uncinatula***FRULLANIACEAE***Frullania pittieri***JAMESONELLIACEAE***Syzygiella perfoliata***LEJEUNEACEAE***Acanthocoleus aberrans**Harpalejeunea stricta**Acanthocoleus aberrans var. laevis**Lejeunea glaucescens**Aphanolejeunea subsphaeroidea**Lejeunea maxonii**Ceratolejeunea spinosa**Lejeunea polyantha**Frullanoides liebmanniana**Lindigianthus cipaconeus***LEPIDOZIACEAE***Bazzania quadricrenata***LOPHOCOLEACEAE***Chiloscyphus liebmannianus***METZGERIACEAE***Metzgeria violacea***PLAGIOCHILACEAE***Plagiochila diffusa**Plagiochila simplex**Plagiochila gymnocalcina***PORELLACEAE***Porella swartziana***PSEUDOLEPICOLEACEAE***Temnoma chaetophylla***TARGIONIACEAE***Targionia hypophylla***TRICHOLOLEACEAE***Trichocolea brevifissa**Trichocolea filicaulis**Trichocolea elliotii***PTERIDÓFITOS****CYATHEACEAE***Cyathea aterrima**Cyathea meridensis**Cyathea chiricana**Cyathea poeppigii**Cyathea decomposita***Cyathea roraimensis**Cyathea delgadii**Cyathea schlimii**Cyathea ebenina**Cyathea senilis***Cyathea frigida**Cyathea squamipes**Cyathea gibbosa**Cyathea straminea**Cyathea grandifolia var. bullata**Cyathea surinamensis**Cyathea kalbreyeri**Cyathea tenera**Cyathea lindeniana**Cyathea trichiata**Cyathea lockwoodiana***POLYPODIACEAE***Alansmia concinna***Cochlidium attenuatum***Ceradenia fendleri***Pleopeltis aturensis***Ceradenia fragillima***Polypodium moritzianum****PTERIDACEAE***Jamesonia auriculata***Pteris venezuelensis***Jamesonia laxa**

GIMNOSPERMAS**PODOCARPACEAE**

<i>Podocarpus coriaceus</i>	<i>Prumnopitys harmsiana</i>
<i>Podocarpus guatemalensis</i>	<i>Prumnopitys montana</i>

DICOTILEDÓNEAS**ACANTHACEAE**

<i>Aphelandra fasciculata</i>	<i>Justicia breteri*</i>
<i>Aphelandra reticulata*</i>	<i>Justicia delascioi*</i>
<i>Aphelandra steyermarkii*</i>	<i>Justicia leptophylla</i>
<i>Aphelandra tomentosa</i>	<i>Ruellia bolivarensis*</i>
<i>Avicennia germinans</i>	<i>Ruellia delascioi*</i>
<i>Bravaisia integerrima</i>	<i>Ruellia pterocaulon*</i>

AIZOACEAE

Sesuvium edmonstonei

ANACARDIACEAE

<i>Anacardium excelsum</i>	<i>Cyrtocarpa velutinifolia</i>
<i>Astronium lecointei</i>	<i>Thyrsodium spruceanum</i>
<i>Astronium ulei</i>	

ANNONACEAE

<i>Anaxagorea rheophytica*</i>	<i>Pseudephedranthus fragrans</i>
<i>Annona atabapensis*</i>	<i>Unonopsis spectabilis</i>
<i>Annona foetida</i>	<i>Unonopsis stipitata</i>
<i>Guatteria atabapensis*</i>	<i>Xylopia amazonica</i>
<i>Guatteria stenopetala*</i>	

APIACEAE

Eryngium humile

APOCYNACEAE

<i>Aspidosperma album</i>	<i>Malouetia calva</i>
<i>Aspidosperma decussatum*</i>	<i>Malouetia tamaquarina</i>
<i>Aspidosperma vargasii</i>	<i>Mandevilla caurensis*</i>

APODANTHACEAE

Pilostyles blanchetii

AQUIFOLIACEAE

<i>Ilex aracamuniana*</i>	<i>Ilex neblinensis</i>
<i>Ilex ciliolata*</i>	<i>Ilex paujiensis*</i>
<i>Ilex davidsei*</i>	<i>Ilex sessilifruca*</i>
<i>Ilex ignicola*</i>	

ASTERACEAE

<i>Gongylolepis paniculata*</i>	<i>Pectis linifolia</i>
<i>Montanoa quadrangularis</i>	<i>Stenopadus colveei*</i>
<i>Pectis ciliaris</i>	

BEGONIACEAE

<i>Begonia confinis</i>	<i>Begonia trapa var. trapa*</i>
<i>Begonia humillima*</i>	<i>Begonia trujillensis*</i>
<i>Begonia laxa*</i>	<i>Begonia urophylla</i>

Begonia wollnyi

BETULACEAE

Alnus acuminata subsp. *acuminata*

BIGNONIACEAE

<i>Adenocalymma flaviflorum</i>	<i>Handroanthus serratifolius</i>
<i>Amphilophium elongatum</i>	<i>Handroanthus uleanus</i>
<i>Arrabidaea grosourdyana</i>	<i>Jacaranda caucana</i> subsp. <i>caucana</i>
<i>Godmania aesculifolia</i>	<i>Roseodendron chryseum</i>
<i>Handroanthus guayacan</i>	<i>Tabebuia stenocalyx</i>
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	<i>Tanaecium bilabiatum</i>

BURSERACEAE

Tetragastris panamensis

CALCEOLARIACEAE

Calceolaria nevadensis subsp. *nevadensis*

CAPRIFOLIACEAE

*Valeriana tachirensis**

CHRYSOBALANACEAE

<i>Exellodendron barbatum</i>	<i>Licania boyanii</i>
<i>Hirtella triandra</i>	

CONNARACEAE

Rourea cuspidata var. *pedicellata*

CONVOLVULACEAE

<i>Dicranostyles ampla</i>	<i>Ipomoea mirandina</i>
<i>Dicranostyles guianensis</i>	<i>Lysiostyles scandens</i>

CUCURBITACEAE

Cyclanthera dressleri

ELAEOCARPACEAE

*Sloanea cavicola**

ERICACEAE

<i>Cavendishia trujilloensis</i>	<i>Tepuia vareschii*</i>
----------------------------------	--------------------------

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum foetidum

EUPHORBIACEAE

*Croton margaritensis**

FABACEAE

<i>Albizia niopoides</i>	<i>Copaifera pubiflora</i>
<i>Andira inermis</i>	<i>Dicymbe neblinensis*</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Dicymbe paruensis</i>
<i>Caesalpinia spinosa</i>	<i>Dimorphandra davisii</i>
<i>Campsandra laurifolia</i>	<i>Dimorphandra unijuga</i>
<i>Cassia grandis</i>	<i>Diplostropis purpurea</i>
<i>Cassia moschata</i>	<i>Senegalia polyphylla</i>
<i>Clitoria laurifolia</i>	

HUMIRIACEAE

Vantanea minor

LAMIACEAE*Vitex stahelii***LAURACEAE***Aniba venezuelana**Mezilaurus sprucei**Beilschmiedia alloiophylla**Nectandra laurel**Beilschmiedia costaricensis**Ocotea erectifolia**Beilschmiedia curviramea**Ocotea esmeraldana**Beilschmiedia mexicana**Ocotea karsteniana**Beilschmiedia pendula**Ocotea revoluta***Beilschmiedia sulcata**Ocotea terciopelo**Beilschmiedia tovarensis**Ocotea tubulosa**Mezilaurus itauba**Rhodostemonodaphne ovatifolia**Mezilaurus lindaviana***LECYTHIDACEAE***Bertholletia excelsa**Couratari guianensis***MALVACEAE***Batesimalva killipii***Sterculia apetala**Gyranthera caribensis**Sterculia pruriens**Pseudobombax maximum***MELIACEAE***Trichilia quadrijuga* subsp. *quadrijuga***MORACEAE***Brosimum utile* subsp. *utile**Pseudolmedia rigida* subsp. *araguensis**Maclura brasiliensis***OCHNACEAE***Perissocarpa steyermarkii***OLEACEAE***Chionanthus avilensis****OPILIACEAE***Agonandra brasiliensis***PHYLLANTHACEAE***Croizatia naiguatensis***PIPERACEAE***Peperomia turboensis**Piper obliquum**Piper fundacionense***Piper parianum***Piper guatopoense***Piper ronaldii**Piper juaense***Piper tovarensis**Piper multiplinervium**Piper veraguense* var. *venezuelense***POLYGONACEAE***Coccoloba striata**Triplaris weigeltiana***PROTEACEAE***Panopsis parimensis***Panopsis rubescens***RHAMNACEAE***Rhamnus goudotiana**Rhamnus ulei**Rhamnus lindeniana**Ziziphus cinnamomum***RHIZOPHORACEAE***Rhizophora mangle***ROSACEAE***Polylepis sericea***RUBIACEAE***Alseis microcarpa**Platycarpum rhododactylum***Arcytophyllum nitidum**Platycarpum rugosum***Arcytophyllum venezuelanum**Platycarpum schultesii* var. *zarucchii***Bathysa perijaensis***Psychotria aristeguietae***Borojoa venezuelensis***Psychotria aroensis***Cinchona pubescens**Psychotria calciphila***Gleasonia duidana* var. *duidana***Psychotria manaraeana**Gleasonia duidana* var. *latifolia***Psychotria perijaensis***Hoffmannia larensis***Psychotria sanluisensis***Holstianthus barbigularis***Remijia delascioi***Limnosipanea spruceana**Remijia morilloi**Notopleura agostinii***Rustia condomineoides**Notopleura terepaimensis***Rustia venezuelensis***Platycarpum decipiens**Simira lezamae***Platycarpum maguirei***Simira rubescens**Platycarpum negrense**Spermacoce perijaensis**Platycarpum orinocense* var. *grandiflorum****RUTACEAE***Spathelia ulei***SAPINDACEAE***Dilodendron costaricense**Paullinia carpopoda**Dilodendron elegans**Sapindus saponaria**Melicoccus bijugatus***SAPOTACEAE***Micropholis humboldtiana**Pouteria gabrielensis**Pouteria canaimaensis***Pouteria sipapoensis****SARRACENIACEAE***Heliamphora heterodoxa**Heliamphora nutans***SCROPHULARIACEAE***Alonsoa meridionalis***SIMAROUBACEAE***Simarouba amara***STAPHYLEACEAE***Turpinia occidentalis***STYRACACEAE***Styrax glaber**Styrax guyanensis***SYMPLOCACEAE***Symplocos yapacanensis****VERBENACEAE***Phyla linearis**

VIOLACEAE*Leonia triandra* *Rinorea endotricha***VOCHYSIACEAE***Qualea acuminata* *Vochysia lehmannii*
Qualea dinizii *Vochysia tetraphylla*
Vochysia ferruginea *Vochysia vismiifolia***ZYGOPHYLLACEAE***Bulnesia arborea***MONOCOTILEDÓNEAS****ARACEAE***Philodendron inaequilaterum* *Rhodospatha perezii**
*Philodendron mesae** *Spathiphyllum perezii*
Philodendron tenue *Urospathella wurdackii***ARECACEAE***Astrocaryum aculeatum* *Bactris guineensis*
Attalea butyracea *Bactris pilosa*
Bactris gasipaes var. *chichagui* *Bactris simplicifrons*
Bactris gasipaes var. *gasipaes***BROMELIACEAE***Aechmea castelnavii* *Lindmania longipes**
Aechmea dichlamydea var. *dichlamydea* *Lindmania maguirei*
*Lindmania minor**
Aechmea dichlamydea var. *trinitensis* *Lindmania navioides**
*Aechmea gigantea** *Navia arida*
Aechmea nudicaulis var. *nudicaulis* *Navia nubicola**
Brocchinia tatei *Navia saxicola**
*Bromelia humilis** *Navia splendens*
Connellia augustae *Pitcairnia agavifolia**
*Connellia nutans** *Pitcairnia armata**
*Connellia quelchii** *Pitcairnia filispina**
Glomeropitcairnia erectiflora *Pitcairnia kunhardtiana**
Guzmania lingulata *Pitcairnia maguirei**
Guzmania monostachia *Pitcairnia rubiginosa* var. *amazonica*
*Lindmania aurea** *Puya venezuelana**
*Lindmania gracillima** *Vriesea duidae**Lindmania imitans***Vriesea heliconioides* var. *heliconioides***CYPERACEAE***Koyamaea neblinensis***ORCHIDACEAE***Acacallis fimbriata* *Lepanthes samacensis*
Campylocentrum poeppigii *Lepanthopsis floripecten*
Cohniella cebolleta *Lycaste macrophylla*
Cranichis ciliata *Myoxanthus ceratophylla*
Encyclia cochleata *Pleurothallis casapensis*
Encyclia cordigera *Pleurothallis cordata*
Epidendrum amazonicorifolium *Pleurothallis lanceana*
Epidendrum attenuatum *Pleurothallis quadrifida*
Epidendrum coronatum *Ponera striata*
Epidendrum inornatum *Prosthechea chacaoensis*
Epidendrum smaragdinum *Rhynchostele stellata*
Epidendrum vincentinum *Rodriguezia lanceolata*
Galeandra dives *Scaphyglottis graminifolia*
Galeandra lacustris *Scaphyglottis prolifera*
Habenaria alata *Sobralia liliastrum*
Habenaria monorrhiza *Stanhopea jenischiana*
Habenaria speciosa *Stelis maxima**
Koellensteinia kellneriana *Stelis sanluisensis**
*Lepanthes aquila-borussiae** *Zygosepalum tatei***POACEAE***Ichnanthus tectus****RAPATEACEAE***Schoenoccephalum cucullatum***VELLOZIACEAE***Vellozia tubiflora***XYRIDACEAE***Xyris columbiana* *Xyris oxylepis*
*Xyris contracta** *Xyris paraensis* var. *paraensis*
Xyris cyperoides *Xyris subulata* var. *acutifolia*
*Xyris neblinae**

LC

PREOCUPACIÓN MENOR**MACROALGAS MARINAS****ACINETOSPORACEAE***Hincksia onslowensis***BRYOPSISACEAE***Bryopsis ramulosa***CORALLINACEAE***Neogoniolithon strictum***DICHOTOMOSIPHONACEAE***Avrainvillea longicaulis* *Avrainvillea rawsonii*
Avrainvillea nigricans

GELIDIACEAE*Gelidium serrulatum****GRACILARIACEAE***Gracilaria damaecornis* *Hydropuntia corymbiata***PLOCAMIACEAE***Plocamium brasiliense***POLYPHYSACEAE***Acetabularia calyculus***RHODOGORGONACEAE***Rhodogorgon ramosissima***RHODOMELACEAE***Chondria collinsiana***UDOTEACEAE***Penicillus pyriformis***ULVACEAE***Ulva clathrata***BRIÓFITOS-MUSGOS****AMBLYSTEGIACEAE***Amblystegium varium* *Hygrohypnum tequendamense*
var. *subfalcatum**Calliergonella cuspidata**Campyladelphus chrysophyllus* *Leptodictyum riparium**Cratoneuron filicinum* *Pseudocalliergon trifarium**Campylium hispidulum* *Scorpidium scorpioides***ANDREAEACEAE***Andreaea brevipes* *Andreaea rupestris***BARTRAMIACEAE***Anacolia intertexta* *Breutelia polygastrica**Anacolia laevisphaera* *Breutelia rhythidioides**Bartramia brevifolia* *Breutelia scoparia**Bartramia humilis* *Breutelia trianae**Bartramia mathewsii* subsp.
mathewsii *Leiomela bartramioides**Philonotis andina**Bartramia microstoma* *Philonotis glaucescens**Bartramia potosica* *Philonotis gracilentia**Bartramia thelioides* *Philonotis gracillima**Breutelia chrysea* *Philonotis longiseta**Breutelia dominicensis* *Philonotis sphaerocarpa***BRACHYTHECIACEAE***Aerolindigia capillacea* *Brachythecium rutabulum**Brachythecium cirriphyloides* *Eurhynchium clinocarpum**Brachythecium occidentale* *Eurhynchium pulchellum**Brachythecium plumosum* *Eurhynchium pumilum**Brachythecium poadelphus* *Eurhynchium riparioides**Brachythecium praelongum* *Lindigia debilis**Brachythecium ruderales* *Oxyrrhynchium clinocarpum**Palamocladium leskeoides**Squamidium brasiliense**Platyhypnidium aquaticum**Squamidium filiferum**Rhynchostegium ambiguum**Squamidium macrocarpum***BRYACEAE***Acidodontium heteroneuron**Bryum mildeanum**Anomobryum ceramiocarpum**Bryum pallescens**Anomobryum conicum**Bryum pseudotriquetrum**Anomobryum julaceum**Bryum radiculosum**Anomobryum semiovatum**Bryum subapiculatum**Brachymenium barbae-montis**Leptobryum pyriforme**Brachymenium columbicum**Ptychostomum angustifolium**Brachymenium consimile**Rhodobryum aubertii**Brachymenium exile**Rhodobryum beyrichianum**Brachymenium smaragdinum**Rhodobryum grandifolium**Brachymenium speciosum**Rosulabryum capillare**Brachymenium wrightii**Schizymenium andinum**Bryum coronatum**Schizymenium bogotense**Bryum cyathiphyllum**Schizymenium gracilisetum**Bryum densifolium***CALLIERGONACEAE***Hamatocaulis vernicosus**Warnstorfia fluitans**Straminergon stramineum**Warnstorfia sarmentosa**Warnstorfia exannulata***CALYMPERACEAE***Calymperes bartramii**Syrrophodon cryptocarpus**Calymperes erosum**Syrrophodon flexifolius**Calymperes guildingii**Syrrophodon helicophyllum**Calymperes levyanum**Syrrophodon hornschurchii**Calymperes nicaraguense**Syrrophodon lepreurii**Calymperes othmeri**Syrrophodon ligulatus**Calymperes rubiginosum**Syrrophodon parasiticus**Leucophanes mollerii**Syrrophodon prolifer* var.
*acanthoneuros**Octoblepharum albidum* var.
*violascens**Syrrophodon rigidus**Octoblepharum ampullaceum**Syrrophodon rupestris**Octoblepharum stramineum**Syrrophodon tortilis**Syrrophodon annotinus**Syrrophodon xanthophyllum**Syrrophodon circinatus***CATAGONIACEAE***Catagonium politum***CHRYSOBLASTELLACEAE***Chrysoblastella chilensis***CRYPHAEACEAE***Acrocryphaea julacea**Cryphaea patens**Cryphaea jamesonii**Cryphaea ramosa*

*Schoenobryum caripense**Schoenobryum rubricaulae***DALTONIACEAE***Calyptrochaeta setigera**Daltonia longifolia**Daltonia bilimbata**Daltonia peruviana**Daltonia gracilis**Daltonia pulvinata**Daltonia latolimbata**Daltonia trachyodonta***DICRANACEAE***Anisothecium vaginatum**Dicranella subinclinata**Aongstroemia julacea**Dicranum frigidum**Chorisodontium speciosum**Dicranum fulvum**Chorisodontium wallisii**Dicranum majus**Dicranella angustifolia**Eucamptodontopsis pilifera**Dicranella aulacocarpa**Holomitrium pulchellum**Dicranella cardotii**Holomitrium sinuosum**Dicranella hilariana**Leucoloma mariei**Dicranella pomiformis***DIPHYSCIACEAE***Diphyscium longifolium***DISTICHIACEAE***Distichium capillaceum***DITRICHACEAE***Ditrichum gracile**Trichodon cylindricus**Ditrichum rufescens**Tristichium mirabile***ENTODONTACEAE***Entodon beyrichii**Entodon squarrosus**Entodon macropodus**Mesonodon flavescens***ERPODIACEAE***Erpodium pringlei***EUSTICHIACEAE***Eustichia longirostris***FABRONIACEAE***Fabronia ciliaris**Fabronia ciliaris* var. *wrightii**Fabronia ciliaris* var. *polycarpa**Fabronia wrightii***FISSIDENTACEAE***Fissidens amoenus**Fissidens lagenarius* var. *muriculatus**Fissidens angustelimbatus**Fissidens ovatifolius**Fissidens angustifolius**Fissidens palmatus**Fissidens brachypus**Fissidens radicans**Fissidens curvatus**Fissidens rigidulus**Fissidens dissitifolius**Fissidens serratus**Fissidens elegans**Fissidens steerei**Fissidens goyazensis**Fissidens submarginatus**Fissidens guianensis**Fissidens weirii* var. *hemicraspedophyllus**Fissidens inaequalis**Fissidens weirii* var. *weirii**Fissidens yucatanensis**Fissidens zollingeri***FONTINALACEAE***Fontinalis hypnoides***FUNARIACEAE***Entosthodon bonplandii**Funaria macrospora**Entosthodon laxus***GRIMMIACEAE***Grimmia longirostris**Grimmia pilifera**Grimmia ovalis**Racomitrium cucullatifolium***HEDWIGIACEAE***Hedwigia ciliata***HELICOPHYLLACEAE***Helicophyllum torquatum***HOOKERIAACEAE***Hookeria acutifolia***HYPNACEAE***Ctenidiadelphus cylindricarpus**Isopterygium plumicaule***Ctenidium malacodes**Isopterygium subbrevisetum**Ectropothecium aeruginosum**Isopterygium tenerifolium**Ectropothecium leptochaeton**Isopterygium tenerum**Hypnum amabile**Mittenothamnium langsdorffii**Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum**Phyllocladon truncatulus**Taxiphyllum taxirameum**Hypnum napoanum**Vesicularia poeppigiana**Irelandia robusticaulis***LEMBOPHYLLACEAE***Pilotrichella rigida**Pilotrichella viridis***LEPYRODONTACEAE***Lepyrodon tomentosus***LESKEACEAE***Lindbergia mexicana**Rozea subjulacea**Rozea chrysea***LEUCOBRYACEAE***Atractylocarpus longisetus**Campylopus jamesonii**Bryohumbertia filifolia**Campylopus lamprodictyon**Campylopus albidovirens**Campylopus luteus**Campylopus anderssonii**Campylopus nivalis**Campylopus areodictyon**Campylopus pauper**Campylopus argyrocaulon**Campylopus pilifer**Campylopus asperifolius**Campylopus schimperii**Campylopus capitulatus**Campylopus subjugorum**Campylopus cuspidatus* var. *dicnemoides**Dicranodontium denudatum**Dicranodontium pulchroalare**Campylopus densicoma**Leucobryum albicans**Campylopus edithae**Leucobryum glaucum*

*Leucobryum subobtusifolium**Pilopogon longirostratus**Microcampylopus leucogaster**Pilopogon macrocarpus**Ochrobryum gardneri***LEUCODONTACEAE***Leucodon subgracilis***LEUCOMIACEAE***Leucomium strumosum***METEORACEAE***Cryptopapillaria penicillata**Meteorium sinuatum**Lepyrodontopsis trichophylla**Papillaria deppei**Meteorium denticulatum***MNIACEAE***Mielichhoferia cuspidata**Pohlia longipedicellata**Pohlia cruegeri**Pohlia mauiensis**Pohlia elongata**Pohlia papillosa**Pohlia flexuosa**Pseudopohlia didymodontia***NECKERACEAE***Homalia glabella**Porotrichodendron substolonaceum**Homalioidendron flabellatum**Porotrichum brevifolium**Neckera ehrenbergii**Porotrichum expansum**Porotrichodendron lindigii**Porotrichum lancifrons**Porotrichodendron robustum**Porotrichum mutabile***ORTHODONTIACEAE***Orthodontium pellucens***ORTHOTRICHACEAE***Bryomaltaea obtusifolia**Macromitrium richardii**Codonoblepharon pungens**Schlotheimia angustata**Groutiella tomentosa**Schlotheimia fuscoviridis**Macrocoma sullivantii**Schlotheimia jamesonii**Macromitrium incurvifolium**Schlotheimia trichomitria**Macromitrium macrothele**Zygodon peruvianus**Macromitrium microstomum**Zygodon pichinchensis**Macromitrium pellucidum**Zygodon pilosulus**Macromitrium perichaetiale**Zygodon setulosus**Macromitrium proliferum**Zygodon stenocarpus**Macromitrium punctatum***PHYLLODREPANACEAE***Mniomalia viridis**Phyllodrepanium falcifolium***PILOTRICHACEAE***Actinodontium integrifolium**Callicostella rufescens**Actinodontium sprucei**Callicostellopsis meridiensis**Callicostella bernoullii**Cyclodictyon fendleri**Callicostella mexicana**Cyclodictyon roridum**Callicostella oerstediana**Cyclodictyon varians**Callicostella pallida**Hemiragis aurea***Hookeriopsis guadalupensis**Lepidopilum surinamense**Hookeriopsis obtusifolia**Pilotrichidium callicostatum**Hypnella leptorrhyncha**Pilotrichum evanescens**Hypnella pallescens**Pilotrichum fendleri**Lepidopilidium divaricatum**Pilotrichum longicaule**Lepidopilidium laevisetum**Pilotrichum ramosissimum**Lepidopilum brevipes**Stenodictyon pallidum**Lepidopilum diaphanum**Trachyxiphium guadalupense**Lepidopilum haplociliatum**Trachyxiphium pernutans**Lepidopilum longifolium**Trachyxiphium subfalcatum**Lepidopilum muelleri***PLAGIOTHECIACEAE***Plagiothecium lucidum**Plagiothecium novogranatense***POLYTRICHACEAE***Atrichum androgynum**Pogonatum tortile**Atrichum oerstedianum**Polytrichadelphus aristatus**Pogonatum perichaetiale* subsp.
*oligodus**Polytrichadelphus ericoides**Pogonatum procerum**Polytrichadelphus valenciae**Pogonatum semipellucidum**Polytrichastrum tenellum***POTTIACEAE***Anoetangium aestivum**Leptodontium stellatifolium**Barbula indica**Leptodontium wallisii**Bryoerythrophyllum inaequalifolium**Mironia ehrenbergiana**Bryoerythrophyllum recurvirostrum**Molendoa sendtneriana**Didymodon australasiae**Plaubelia sprengelii**Didymodon inundatus**Pseudocrossidium replicatum**Didymodon laevigatus**Pseudosymblypharis schimperiana**Didymodon rigidulus**Scopelophila ligulata**Didymodon rigidulus* var.
*icmadophilus**Splachnobryum obtusum**Didymodon taylorii**Streptopogon erythrodonus**Didymodon umbrosus**Streptopogon lindigii**Dolotortula mniifolia**Syntrichia andicola**Gymnostomiella vernicosa**Tortella humilis**Gymnostomum aeruginosum**Tortella tortuosa**Hymenostylium recurvirostrum**Tortula subulata**Hyophila involutifolia**Trichostomopsis curvipes**Leptodontium flexifolium**Trichostomum arboreum**Leptodontium longicaule**Trichostomum brachydontium**Leptodontium longicaule* var.
*microruncinatum**Trichostomum sinaloense**Leptodontium luteum**Trichostomum tenuirostre* var.
*gemmaiparum**Leptodontium pungens**Weissia controversa**Leptodontium stellaticuspis**Weissia jamaicensis*

PRIONODONTACEAE

Prionodon densus *Prionodon fuscolutescens*

PTEROBRYACEAE

Hildebrandtiella guyanensis *Pireella pohlii*
Orthostichopsis praetermissa *Pterobryon densum*
Pireella angustifolia *Pterobryon excelsum*
Pireella cymbifolia *Pterobryopsis mexicana*
Pireella husnotiana

PYLAISIADELPHACEAE

Aptychella prolifera *Pterogonidium pulchellum*

RHABDOWEISIAEAE

Symblypharis lindigii *Oreoweisia lechleri*
Oreoweisia laxiretis *Rhabdoweisia fugax* var. *tenerrima*

RHIZOGONIAEAE

Rhizogonium mnioides

SEMATOPHYLLACEAE

Colobodontium vulpinum *Sematophyllum erythropodium*
Hydropogon fontinaloides *Sematophyllum flaccidifolium*
Meiothecium boryanum *Sematophyllum flavidum*
Meiothecium revolutibile *Sematophyllum lithophilum*
Radulina borbonica *Sematophyllum lonchophyllum*
Rhaphidorrhynchium amoenum *Sematophyllum pacimoniense*
Rhaphidorrhynchium cyparissoides *Trichosteleum arrectum*
Rhaphidorrhynchium decumbens *Trichosteleum glaziovii*
Rhaphidorrhynchium oblique-rostratum *Trichosteleum inundatum*
Trichosteleum papillosissimum
Rhaphidorrhynchium subscabrum *Trichosteleum papillosum*
Sematophyllum adnatum *Trichosteleum subdemissum*
Sematophyllum chrysostegum *Trichosteleum vincentinum*
Sematophyllum decumbens

SPHAGNACEAE

Sphagnum compactum *Sphagnum sancto-josephense*
Sphagnum falcatulum

SPLACHNACEAE

Brachymitrium jamesonii *Splachnum weberbaueri*
Brachymitrium moritzianum *Tayloria scabriseta*

STEREOPHYLLACEAE

Entodontopsis leucostega *Entodontopsis panamensis*
Entodontopsis nitens *Stereophyllum cultelliforme*

SYMPHYDONTACEAE

Symphyodon imbricatifolius *Symphyodon pygmaeus*

THUIDIACEAE

Pelekium gratum *Pelekium siphotheca*
Pelekium minutulum *Rauielli lagoensis*
Pelekium muricatulum *Rauielli praelonga*

Thuidium peruvianum *Thuidium recognitum*

BRIÓFITOS-HEPÁTICAS**ADELANTHACEAE**

Adelanthus aureocinctus

ANEURACEAE

*Riccardia calcarea** *Riccardia hymenophytoides*
Riccardia columbica *Riccardia sprucei*

BALANTIOPSISACEAE

Isotachis serrulata

CALYPOGEIACEAE

Calypogeia grandistipula *Calypogeia subintegra*
Calypogeia obovata

CEPHALOZIACEAE

Cephaloziella fragillima *Cephaloziopsis intertexta*
Cephaloziella grisea *Nowellia curvifolia*

FRULLANIACEAE

Frullania atosanguinea *Frullania kunzei*
Frullania breuteliana *Frullania montagnei*
Frullania caulisequa *Frullania neesii*
Frullania crispiloba *Frullania phalangiflora*
Frullania cucullata *Frullania supradecomposita*
Frullania ericoides *Frullania tetraptera*
Frullania holostipula *Frullania winteri*
Frullania involuta

GEOCALYCEAE

Campanocolea fragmentissima *Leptoscyphus liebmannianus*
Heteroscyphus thraustus *Leptoscyphus physocalyx*
Leptoscyphus amphibolius *Leptoscyphus porphyrius*
Leptoscyphus cuneifolius subsp. *fragilis*

HERBERTACEAE

Herbertus subdentatus *Triandrophyllum subtrifidum*

JAMESONELLIACEAE

Syzygiella campanulata

JUNGERMANNIACEAE

Anastrophyllum auritum *Jamesoniella undata*
Cryptochila grandiflora *Jungermannia sphaerocarpa*

LEJEUNEACEAE

Anomoclada portoricensis *Cheilolejeunea beyruchii*
Archilejeunea ludoviciana *Cheilolejeunea inflexa*
Blepharolejeunea saccata *Cololejeunea microscopica*
Ceratolejeunea coarina *Cololejeunea minutissima* subsp. *myriocarpa*
Ceratolejeunea cubensis
Ceratolejeunea grandiloba *Cololejeunea sintenisii*
Ceratolejeunea laetefusca *Cyclolejeunea accedens*

<i>Cystolejeunea lineata</i>	<i>Frullanooides densifolia</i> subsp. <i>densifolia</i>	<i>Metzgeria australis</i>	<i>Metzgeria leptoneura</i> var. <i>breviseta</i>
<i>Diplasiolejeunea andina</i>		<i>Metzgeria chilensis</i>	<i>Metzgeria liebmanniana</i>
<i>Diplasiolejeunea cavifolia</i>	<i>Frullanooides tristis</i>	<i>Metzgeria ciliata</i>	<i>Metzgeria procera</i>
<i>Diplasiolejeunea papilionacea</i>	<i>Harpalejeunea oxyphylla</i>	<i>Metzgeria consanguinea</i>	<i>Metzgeria scyphigera</i>
<i>Diplasiolejeunea replicata</i>	<i>Harpalejeunea uncinata</i> var. <i>setulosa</i>	<i>Metzgeria inflata</i>	
<i>Diplasiolejeunea unidentata</i>		PALLAVICINIACEAE	
<i>Diplasiolejeunea zacatepecensis</i>	<i>Lejeunea catinulifera</i>	<i>Jensenia erythropus</i>	<i>Symphogyna aspera</i>
<i>Drepanolejeunea anoplantha</i>	<i>Lejeunea huctumalcensis</i>	<i>Pallavicinia lyellii</i>	
<i>Drepanolejeunea araucariae</i> var. <i>araucariae</i>	<i>Lejeunea quinque-umbonata</i>	NOTEROCLADACEAE	
	<i>Lejeunea reflexistipula</i>	<i>Noteroclada confluens</i>	
<i>Drepanolejeunea araucariae</i> var. <i>latistipula</i>	<i>Lepidolejeunea sullivantii</i>	PLAGIOCHILACEAE	
	<i>Leucolejeunea uncioloba</i>	<i>Plagiochila bifaria</i>	<i>Plagiochila cuervina</i>
<i>Drepanolejeunea bidens</i>	<i>Macrolejeunea pallescens</i>	<i>Plagiochila chinantlana</i>	
<i>Drepanolejeunea biocellata</i>	<i>Marchesinia robusta</i>	PORELLACEAE	
<i>Drepanolejeunea campanulata</i>	<i>Microlejeunea colombiana</i>	<i>Porella brasiliensis</i>	
<i>Drepanolejeunea dissitifolia</i>	<i>Microlejeunea epiphylla</i>	RADULACEAE	
<i>Drepanolejeunea evansii</i>	<i>Microlejeunea grandistipula</i>	<i>Radula fendleri</i>	<i>Radula longifolia</i>
<i>Drepanolejeunea fragilis</i>	<i>Omphalanthus wallisii</i>	<i>Radula gottscheana</i>	<i>Radula saccatiloba</i>
<i>Drepanolejeunea granatensis</i>	<i>Oryzolejeunea saccatiloba</i>	<i>Radula javanica</i>	<i>Radula taylori</i>
<i>Drepanolejeunea inchoata</i>	<i>Prionolejeunea schlimiana</i>	SCAPANIACEAE	
<i>Drepanolejeunea mosenii</i>	<i>Prionolejeunea decora</i>	<i>Diplophyllum obtusatum</i>	
<i>Drepanolejeunea papillosa</i>	<i>Symbiezidium transversale</i>	PTERIDÓFITOS	
<i>Drepanolejeunea pinnatiloba</i>	<i>Taxilejeunea isocalycina</i>	ASPLENIACEAE	
<i>Drepanolejeunea pterocalyx</i>	<i>Thysananthus amazonicus</i>	<i>Asplenium chimantae</i> *	<i>Asplenium cowanii</i> *
<i>Drepanolejeunea subulata</i>	<i>Trachylejeunea inflexa</i>	ATHYRIACEAE	
<i>Drepanolejeunea urceolata</i> *	<i>Xylolejeunea aquarius</i>	<i>Athyrium dombeyi</i>	<i>Diplazium remotum</i>
<i>Drepanolejeunea valiae</i>	<i>Xylolejeunea crenata</i>	<i>Diplazium pedatum</i> *	
LEPICOLEACEAE		BLECHNACEAE	
<i>Lepicolea pruinosa</i>		<i>Blechnum atropurpureum</i> *	
LEPIDOZIACEAE		CYATHEACEAE	
<i>Arachniopsis diacantha</i>	<i>Bazzania jamaicensis</i>	<i>Alsophila erinacea</i> var. <i>erinacea</i>	<i>Cyathea lasiosora</i>
<i>Arachniopsis pecten</i>	<i>Bazzania taleana</i>	<i>Alsophila imrayana</i> var. <i>basilaris</i>	<i>Cyathea lechleri</i>
<i>Bazzania aurescens</i>	<i>Bazzania teretiuscula</i>	<i>Cyathea andina</i>	<i>Cyathea liesneri</i> *
<i>Bazzania bidens</i>	<i>Lepidozia brasiliensis</i>	<i>Cyathea aurea</i>	<i>Cyathea macrocarpa</i>
<i>Bazzania boliviana</i>	<i>Lepidozia muenchiana</i>	<i>Cyathea bipinnatifida</i>	<i>Cyathea macrosora</i>
<i>Bazzania cuneistipula</i>	<i>Lepidozia wallisiana</i>	<i>Cyathea caracasana</i>	<i>Cyathea marginalis</i>
<i>Bazzania diversiscuspis</i>	<i>Paracromastigum bifidum</i>	<i>Cyathea conjugata</i>	<i>Cyathea microdonta</i>
LOPHOCOLEACEAE		<i>Cyathea convergens</i> *	<i>Cyathea mutica</i> var. <i>mutica</i>
<i>Chiloscyphus proteus</i>		<i>Cyathea cyatheoides</i>	<i>Cyathea neblinae</i> *
LOPHOZIACEAE		<i>Cyathea cycloidium</i> *	<i>Cyathea oblonga</i>
<i>Lophozia bicrenata</i>	<i>Lophozia laxifolia</i>	<i>Cyathea demissa</i> var. <i>demissa</i> *	<i>Cyathea patens</i>
MARCHANTIACEAE		<i>Cyathea divergens</i> var. <i>divergens</i>	<i>Cyathea pauciflora</i>
<i>Marchantia plicata</i>		<i>Cyathea fulva</i>	<i>Cyathea platylepis</i>
METZGERIACEAE		<i>Cyathea horrida</i>	<i>Cyathea praeceps</i> *
<i>Metzgeria albinea</i> var. <i>albinea</i>	<i>Metzgeria attenuata</i>	<i>Cyathea intramarginalis</i> *	<i>Cyathea pungens</i>

<i>Cyathea purpurea</i>	<i>Cyathea thysanolepis</i>
<i>Cyathea simplex</i> *	<i>Cyathea trillii</i>
<i>Cyathea sipapoensis</i> *	<i>Cyathea tryonorum</i>
<i>Cyathea speciosa</i>	<i>Cyathea ulei</i>
<i>Cyathea spectabilis</i>	<i>Cyathea vaupensis</i>
<i>Cyathea squamata</i>	<i>Cyathea villosa</i>
<i>Cyathea steyermarkii</i> *	<i>Cyathea williamsii</i>

DICKSONIACEAE*Culcita conifolia***DRYOPTERIDACEAE**

<i>Elaphoglossum appressum</i> *	<i>Stigmatopteris lechleri</i>
<i>Elaphoglossum deorsum</i> *	<i>Stigmatopteris nephrodioides</i> *
<i>Polybotrya sorbifolia</i>	

LOPHOSORIACEAE*Lophosoria quadripinnata***METAXYACEAE***Metaxya rostrata***PLAGIOGYRIACEAE***Plagiogyria semicordata***POLYPODIACEAE**

<i>Ceradenia arthrotrix</i> *	<i>Cochlidium pumilum</i>
<i>Ceradenia jungermannioides</i>	<i>Serpocaulon lasiopos</i>

PTERIDACEAE

<i>Adiantopsis crinoidea</i> *	<i>Pterozonium scopulinum</i> *
<i>Adiantopsis ternata</i>	<i>Pterozonium spectabile</i> *
<i>Pterozonium cyclosorum</i> *	<i>Pterozonium steyermarkii</i> *
<i>Pterozonium elaphoglossoides</i> *	<i>Pterozonium tatei</i> *
<i>Pterozonium lineare</i> *	<i>Pterozonium terrestre</i> *
<i>Pterozonium retroflexum</i> *	

THELYPTERIDACEAE

<i>Thelypteris arenosa</i>	<i>Thelypteris paucijuga</i>
<i>Thelypteris frigida</i>	<i>Thelypteris rolandii</i>

GIMNOSPERMAS**PODOCARPACEAE**

<i>Podocarpus celatus</i>	<i>Podocarpus salicifolius</i> *
<i>Podocarpus magnifolius</i>	

DICOTILEDÓNEAS**ANACARDIACEAE**

<i>Anacardium giganteum</i>	<i>Loxopterygium sagotii</i>
<i>Anacardium spruceanum</i>	<i>Ochoterena colombiana</i>
<i>Astronium graveolens</i>	<i>Spondias mombin</i>

ANNONACEAE

<i>Annona exsucca</i>	<i>Xylopia aromatica</i>
<i>Annona fendleri</i> *	

APOCYNACEAE

<i>Aspidosperma excelsum</i>	<i>Mandevilla filifolia</i> *
<i>Aspidosperma marcgravianum</i>	<i>Mandevilla lancifolia</i>
<i>Couma macrocarpa</i>	<i>Mandevilla surinamensis</i>
<i>Himatanthus articulatus</i>	

AQUIFOLIACEAE

<i>Ilex abscondita</i> *	<i>Ilex magnifruca</i> *
<i>Ilex acutidenticulata</i> *	<i>Ilex marahuacae</i> *
<i>Ilex altiplana</i> *	<i>Ilex marginata</i> *
<i>Ilex brevipedicellata</i> *	<i>Ilex parvifruca</i> *
<i>Ilex chimantaensis</i> *	<i>Ilex polita</i> *
<i>Ilex cowanii</i> *	<i>Ilex savannarum</i> var. <i>morichei</i> *
<i>Ilex diospyroides</i> *	<i>Ilex savannarum</i> var. <i>savannarum</i> *
<i>Ilex glabella</i> *	<i>Ilex sipapoana</i> *
<i>Ilex gleasoniana</i> *	<i>Ilex spruceana</i>
<i>Ilex guaiquinimae</i> *	<i>Ilex steyermarkii</i> *
<i>Ilex holstii</i> *	<i>Ilex subtropica</i> *
<i>Ilex huachamacariana</i> *	<i>Ilex tateana</i> *
<i>Ilex jauaensis</i> *	<i>Ilex tiricae</i> *
<i>Ilex karuaiana</i> *	<i>Ilex venezuelensis</i> *
<i>Ilex lasseri</i> *	<i>Ilex vesparum</i>

ARALIACEAE

<i>Dendropanax arboreus</i>	<i>Schefflera morototoni</i>
<i>Schefflera monosperma</i>	

ASTERACEAE

<i>Glossarion bilabiatum</i>	<i>Stomatochaeta acuminata</i> *
<i>Ruilopezia grisea</i> *	

BALANOPHORACEAE*Corynaea crassa***BIGNONIACEAE**

<i>Amphilophium granulosum</i>	<i>Jacaranda copaia</i> subsp. <i>spectabilis</i>
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	
<i>Handroanthus capitatus</i>	<i>Tabebuia billbergii</i> subsp. <i>billbergii</i>
<i>Jacaranda copaia</i> subsp. <i>copaia</i>	<i>Tabebuia fluviatilis</i>

BONNETIACEAE

<i>Bonnetia ahogadoi</i> *	<i>Bonnetia jauaensis</i> *
<i>Bonnetia bolivarensis</i> *	<i>Bonnetia kathleenae</i> *
<i>Bonnetia celiae</i> *	<i>Bonnetia lanceifolia</i> *
<i>Bonnetia chimantensis</i> *	<i>Bonnetia maguireorum</i> *
<i>Bonnetia cordifolia</i> *	<i>Bonnetia multinervia</i> *

BRUNELLIACEAE*Brunellia comocladifolia* subsp. *ptariana****BURSERACEAE**

<i>Bursera simaruba</i>	<i>Dacryodes roraimensis</i>
<i>Dacryodes glabra</i>	<i>Dacryodes steyermarkii</i>

<i>Protium araguense</i>	<i>Protium ptarianum</i> *
<i>Protium carolense</i>	<i>Protium reticulatum</i>
<i>Protium crassipetalum</i>	<i>Protium sagotianum</i>
<i>Protium decandrum</i>	<i>Protium tenuifolium</i>
<i>Protium heptaphyllum</i>	<i>Tetragastris altissima</i>
<i>Protium macrosepalum</i> *	
<i>Protium opacum</i> subsp. <i>exaggeratum</i>	

BUXACEAE*Buxus citrifolia***CACTACEAE***Acanthocereus tetragonus***CALOPHYLLACEAE***Calophyllum brasiliense* *Caraipa psilocarpa****CARYOCARACEAE***Anthodiscus mazarunensis* *Caryocar montanum**Caryocar glabrum***CHLORANTHACEAE***Hedyosmum neblinae* *Hedyosmum pseudoandromeda**Hedyosmum parvifolium***CHRYSOBALANACEAE**

<i>Chrysobalanus venezuelanus</i>	<i>Licania guianensis</i>
<i>Couepia canescens</i>	<i>Licania hispida</i> *
<i>Hirtella adderleyi</i> *	<i>Licania hitchcockii</i> *
<i>Hirtella caduca</i>	<i>Licania latistipula</i>
<i>Hirtella confertiflora</i> *	<i>Licania laxiflora</i>
<i>Hirtella cordifolia</i> *	<i>Licania leucosepala</i>
<i>Hirtella cowanii</i> *	<i>Licania membranacea</i>
<i>Hirtella deflexa</i>	<i>Licania minutiflora</i>
<i>Hirtella guyanensis</i>	<i>Licania montana</i> *
<i>Hirtella liesneri</i>	<i>Licania octandra</i> subsp. <i>octandra</i>
<i>Hirtella orbicularis</i> *	<i>Licania orbicularis</i>
<i>Hirtella pimichina</i>	<i>Licania rufescens</i>
<i>Hirtella subscandens</i>	<i>Licania subarachnophylla</i>
<i>Licania cordata</i>	<i>Licania subrotundata</i> *
<i>Licania coriacea</i>	<i>Licania tachirensis</i> *
<i>Licania crassivenia</i>	<i>Licania tepuiensis</i> *
<i>Licania cuspidata</i>	<i>Parinari excelsa</i>
<i>Licania discolor</i>	<i>Parinari maguirei</i>
<i>Licania foldatsii</i> *	<i>Parinari rodolphii</i>
<i>Licania furfuraceae</i> *	

CLUSIACEAE

<i>Clusia cardonae</i>	<i>Garcinia madruno</i>
<i>Clusia pusilla</i>	<i>Symphonia globulifera</i>
<i>Clusia melchiori</i>	

COMBRETACEAE

<i>Buchenavia reticulata</i>	<i>Terminalia guyanensis</i>
<i>Conocarpus erectus</i>	<i>Terminalia oblonga</i>
<i>Terminalia amazonia</i>	<i>Terminalia quintalata</i>
<i>Terminalia crispialata</i>	<i>Terminalia yapacana</i> *
<i>Terminalia guaiquinimae</i>	

CUNONIACEAE

<i>Weinmannia guyanensis</i> var. <i>guyanensis</i>	<i>Weinmannia ilutepuiensis</i> *
	<i>Weinmannia lansbergiana</i>
<i>Weinmannia guyanensis</i> var. <i>quinata</i>	

DICHAPETALACEAE*Dichapetalum steyermarkii****EBENACEAE***Diospyros tetrandra* *Lissocarpa benthamii***ELAEOCARPACEAE***Sloanea crassifolia** *Sloanea steyermarkii* subsp. *jauaensis****ERICACEAE**

<i>Bejaria imthurnii</i> *	<i>Notopora schomburgkii</i>
<i>Bejaria ledifolia</i>	<i>Pernettya marginata</i> *
<i>Bejaria nana</i>	<i>Satyria carnosiflora</i>
<i>Bejaria neblinensis</i> *	<i>Satyria panurensis</i>
<i>Cavendishia neblinae</i> *	<i>Spherospermum cordifolium</i>
<i>Gaultheria setulosa</i> *	<i>Tepuia cardonae</i> *
<i>Ledothamnus atroadenus</i> *	<i>Tepuia intermedia</i> *
<i>Ledothamnus decumbens</i> *	<i>Tepuia multiglandulosa</i> *
<i>Ledothamnus jauaensis</i> *	<i>Tepuia speciosa</i> *
<i>Ledothamnus luteus</i> *	<i>Tepuia tatei</i> *
<i>Ledothamnus parviflorus</i> *	<i>Tepuia venusta</i> *
<i>Ledothamnus sessiliflorus</i> *	<i>Thibaudia nutans</i>

ERYTHROXYLACEAE

<i>Erythroxylum guanchezii</i> *	<i>Erythroxylum steyermarkii</i>
<i>Erythroxylum hypoleucum</i>	<i>Erythroxylum williamsii</i>
<i>Erythroxylum lindemanii</i>	

EUPHORBIACEAE

<i>Acalypha diversifolia</i>	<i>Mabea pulcherrima</i>
<i>Alchornea discolor</i>	<i>Mabea taquari</i>
<i>Croton huberi</i> *	<i>Manihot brachyloba</i>
<i>Croton schiedeanus</i>	<i>Manihot surinamensis</i>
<i>Croton subincanus</i>	<i>Pausandra martinii</i>
<i>Hura crepitans</i>	<i>Sandwithia guyanensis</i>

FABACEAE

<i>Abarema longipedunculata</i> *	<i>Chloroleucon eurycyclum</i> *
<i>Acacia guarensis</i> *	<i>Copaifera officinalis</i>
<i>Albizia glabripetala</i>	<i>Dialium guianense</i>
<i>Aldina petiolulata</i> *	<i>Dicorynia paraensis</i>

<i>Dimorphandra dissimilis*</i>	<i>Ormosia coccinea</i>
<i>Dipteryx odorata</i>	<i>Ormosia lignivalvis</i>
<i>Dipteryx punctata</i>	<i>Parkia nitida</i>
<i>Elizabetha macrostachya</i>	<i>Parkia pendula</i>
<i>Entada gigas</i>	<i>Parkia truncata*</i>
<i>Entada polyphylla</i>	<i>Peltogyne paniculata</i> subsp. <i>pubescens</i>
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	
<i>Eperua falcata</i>	<i>Pseudosamanea guachapele</i>
<i>Eperua grandiflora</i>	<i>Pterocarpus officinalis</i>
<i>Eperua jenmanii</i>	<i>Pterocarpus rohrii</i>
<i>Eperua schomburgkiana</i>	<i>Pterocarpus santalinoides</i>
<i>Heterostemon mimosoides</i> var. <i>pacimoniensis*</i>	<i>Senna spectabilis</i> var. <i>spectabilis</i> <i>Swartzia buntingii*</i>
<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	<i>Swartzia caudata*</i>
<i>Inga alba</i>	<i>Swartzia cupavenensis*</i>
<i>Inga bijuga*</i>	<i>Swartzia floribunda*</i>
<i>Inga gracilifolia</i>	<i>Swartzia pachyphylla*</i>
<i>Inga ingoides</i>	<i>Swartzia panacoco</i> var. <i>tepuiensis*</i>
<i>Inga leiocalycina</i>	<i>Swartzia parvifolia*</i>
<i>Inga marginata</i>	<i>Swartzia pittieri*</i>
<i>Inga neblinensis*</i>	<i>Swartzia roraimae*</i>
<i>Inga splendens</i>	<i>Swartzia rosea</i>
<i>Lecointea amazonica</i>	<i>Swartzia sprucei</i> var. <i>sprucei*</i>
<i>Lecointea marcano-bertii*</i>	<i>Swartzia steyermarkii*</i>
<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i>	<i>Swartzia wurdackii*</i>
<i>Machaerium kegelii</i>	<i>Tachigali guianensis</i>
<i>Machaerium myrianthum</i>	<i>Tachigali pimichinensis*</i>
GENTIANACEAE	
<i>Voyria aphylla</i>	
GESNERIACEAE	
<i>Capanea grandiflora</i>	
GOUPIACEAE	
<i>Goupia glabra</i>	
GUNNERACEAE	
<i>Gunnera steyermarkii*</i>	
HERNANDIACEAE	
<i>Sparattanthelium uncigerum</i>	
HUMIRIACEAE	
<i>Humiria balsamifera</i>	<i>Sacoglottis cydonioides</i>
HYPERICACEAE	
<i>Hypericum thesiifolium</i>	<i>Vismia guianensis</i>
IXONANTHACEAE	
<i>Cyrillopsis micrantha*</i>	<i>Ochthocosmus berryi</i>
<i>Ochthocosmus attenuatus*</i>	<i>Ochthocosmus longipedicellatus</i>

LAMIACEAE*Hyptis huberi****LAURACEAE**

<i>Aiouea benthamiana</i>	<i>Nectandra aurea*</i>
<i>Aiouea guianensis</i>	<i>Nectandra baccans*</i>
<i>Aniba affinis</i>	<i>Nectandra bartlettiana*</i>
<i>Aniba burchellii</i>	<i>Nectandra cissiflora</i>
<i>Aniba canelilla</i>	<i>Nectandra cuspidata</i>
<i>Aniba cinnamomiflora</i>	<i>Nectandra globosa</i>
<i>Aniba citrifolia</i>	<i>Nectandra hihua</i>
<i>Aniba excelsa</i>	<i>Nectandra lineata</i>
<i>Aniba ferruginea*</i>	<i>Nectandra martinicensis</i>
<i>Aniba guianensis</i>	<i>Nectandra pearcei</i>
<i>Aniba hostmanniana</i>	<i>Nectandra picurim</i>
<i>Aniba megaphylla</i>	<i>Nectandra purpurea</i>
<i>Aniba panurensis</i>	<i>Nectandra reticulata</i>
<i>Aniba robusta</i>	<i>Nectandra ruforamula*</i>
<i>Aniba taubertiana</i>	<i>Nectandra turbacensis</i>
<i>Cassytha filiformis</i>	<i>Ocotea aciphylla</i>
<i>Cinnamomum triplinerve</i>	<i>Ocotea acutangula</i>
<i>Endlicheria anomala</i>	<i>Ocotea adenotrachelium</i>
<i>Endlicheria arunciflora</i>	<i>Ocotea bofo</i>
<i>Endlicheria bracteolata</i>	<i>Ocotea canaliculata</i>
<i>Endlicheria dictifarinosa</i>	<i>Ocotea cernua</i>
<i>Endlicheria gracilis</i>	<i>Ocotea clavigera</i>
<i>Endlicheria levelii</i>	<i>Ocotea crassifolia</i>
<i>Endlicheria macrophylla</i>	<i>Ocotea cymbarum</i>
<i>Endlicheria multiflora</i>	<i>Ocotea debilis</i>
<i>Endlicheria nilssonii*</i>	<i>Ocotea discolor</i>
<i>Endlicheria paniculata</i>	<i>Ocotea discrepens</i>
<i>Endlicheria punctulata</i>	<i>Ocotea fasciculata</i>
<i>Endlicheria reflectens</i>	<i>Ocotea fendleri</i>
<i>Endlicheria rubriflora</i>	<i>Ocotea floribunda</i>
<i>Endlicheria sericea</i>	<i>Ocotea froesii</i>
<i>Endlicheria tessmannii</i>	<i>Ocotea glomerata</i>
<i>Licaria armeniaca</i>	<i>Ocotea gracilis</i>
<i>Licaria brasiliensis</i>	<i>Ocotea guianensis</i>
<i>Licaria cannella</i>	<i>Ocotea javitensis</i>
<i>Licaria chrysophylla</i>	<i>Ocotea leucoxydon</i>
<i>Licaria debilis</i>	<i>Ocotea longifolia</i>
<i>Licaria macrophylla</i>	<i>Ocotea macropoda</i>
<i>Licaria oppositifolia</i>	<i>Ocotea micans</i>
<i>Licaria polyphylla</i>	<i>Ocotea myriantha</i>
<i>Licaria triandra</i>	<i>Ocotea neesiana</i>
<i>Nectandra amazonum</i>	<i>Ocotea oblonga</i>

<i>Ocotea pauciflora</i>	<i>Persea fastigiata</i> var. <i>sericea</i>	<i>Ficus broadwayi</i>	<i>Ficus maxima</i>
<i>Ocotea puberula</i>	<i>Persea grandiflora</i>	<i>Ficus catappifolia</i>	<i>Ficus nymphaeifolia</i>
<i>Ocotea rubrinervis</i>	<i>Persea jenmani</i>	<i>Ficus dendrocidia</i>	<i>Ficus obtusifolia</i>
<i>Ocotea sanariapensis</i>	<i>Persea perseiphylla</i>	<i>Ficus insipida</i>	<i>Ficus panurensis</i>
<i>Ocotea schomburgkiana</i>	<i>Persea pseudofasciculata</i>	<i>Ficus krukovii</i>	<i>Ficus schumacheri</i>
<i>Ocotea splendens</i>	<i>Persea subcordata</i>	<i>Ficus malacocarpa</i>	<i>Maclura tinctoria</i>
<i>Ocotea sprucei</i>	<i>Pleurothyrium trianae</i>	<i>Ficus mathewsii</i>	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
<i>Ocotea wurdackiana</i>	<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i>	<i>Ficus matiziana</i>	
<i>Persea americana</i>	<i>Rhodostemonodaphne praeclara</i>		
<i>Persea caerulea</i>	<i>Sextonia rubra</i>		

LECYTHIDACEAE

<i>Asteranthos brasiliensis</i>	<i>Eschweilera paniculata</i>
<i>Couropita guianensis</i>	<i>Eschweilera parviflora</i>
<i>Eschweilera beebei</i> *	<i>Eschweilera perumbonata</i> *
<i>Eschweilera coriacea</i>	<i>Eschweilera revoluta</i> *
<i>Eschweilera decolorans</i>	<i>Eschweilera roraimensis</i>
<i>Eschweilera macrocarpa</i> *	<i>Eschweilera subglandulosa</i>
<i>Eschweilera neblinensis</i> *	

LENTIBULARIACEAE

<i>Pinguicula elongata</i>	<i>Utricularia mirabilis</i> *
<i>Utricularia chiribiquetensis</i>	

MALPIGHIACEAE

<i>Diplopterys krukoffii</i>	<i>Malpighia glabra</i>
<i>Heteropterys oblongifolia</i> *	

MALVACEAE

<i>Ochroma pyramidale</i>	<i>Pachira insignis</i>
---------------------------	-------------------------

MELASTOMATAEAE

<i>Acanthella pulchra</i>	<i>Miconia superba</i>
<i>Graffenrieda moritziana</i> *	<i>Mouriri angustifolia</i>
<i>Graffenrieda rotundifolia</i> *	<i>Tococa perclara</i> *
<i>Meriania macrophylla</i>	<i>Votomita orinocensis</i> *
<i>Miconia sillicicola</i>	

MELIACEAE

<i>Guarea guidonia</i>	<i>Trichilia martiana</i>
<i>Trichilia gamopetala</i> *	<i>Trichilia mazanensis</i>
<i>Trichilia havanensis</i>	<i>Trichilia micrantha</i>
<i>Trichilia hirta</i>	<i>Trichilia singularis</i>
<i>Trichilia lepidota</i>	<i>Trichilia surinamensis</i>
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>leucastera</i>	

METTENIUSACEAE

<i>Calatola costaricensis</i>	
-------------------------------	--

MORACEAE

<i>Brosimum alicastrum</i> subsp. <i>bolivarense</i>	<i>Clarisia racemosa</i>
	<i>Ficus albert-smithii</i>
<i>Brosimum lactescens</i>	<i>Ficus amazonica</i>

MYRISTICACEAE

<i>Virola sebifera</i>

OCHNACEAE

<i>Cespedesia spathulata</i>	<i>Poecilandra pumila</i>
------------------------------	---------------------------

OLACACEAE

<i>Dulacia tepuiensis</i>	<i>Heisteria maytenoides</i>
<i>Dulacia cyanocarpa</i>	<i>Heisteria pentandra</i>
<i>Heisteria maguirei</i>	<i>Minuartia guianensis</i>

ONAGRACEAE

<i>Ludwigia densiflora</i>	<i>Ludwigia filiformis</i>
----------------------------	----------------------------

PHYLLANTHACEAE

<i>Croizatia neotropica</i>	<i>Phyllanthus juglandifolius</i>
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	<i>Phyllanthus pycnophyllus</i>
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	<i>Phyllanthus urinaria</i>

PIPERACEAE

<i>Peperomia carnevalii</i> *	<i>Peperomia delascioi</i>
<i>Peperomia croizatiana</i> *	

POLYGONACEAE

<i>Coccoloba portuguesana</i>	<i>Triplaris caracasana</i>
<i>Ruprechtia howardiana</i> *	

PRIMULACEAE

<i>Ardisia foetida</i>	<i>Cybianthus marginatus</i>
<i>Cybianthus breweri</i> *	<i>Cybianthus perseoides</i>
<i>Cybianthus magnus</i> subsp. <i>magnus</i>	<i>Cybianthus stapfii</i>

RUBIACEAE

<i>Chalepophyllum guyanense</i>	<i>Spermacoce aristeguietiana</i> *
---------------------------------	-------------------------------------

SALICACEAE

<i>Ryania speciosa</i>	<i>Xylosma intermedia</i>
<i>Ryania speciosa</i> var. <i>stipularis</i>	<i>Xylosma paucinervosa</i>
<i>Xylosma avilae</i> *	

SAPOTACEAE

<i>Chromolucuma rubriflora</i>	<i>Elaeoluma crispa</i> *
<i>Chrysophyllum scalare</i>	<i>Manilkara bidentata</i>
<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	<i>Manilkara bolivariensis</i> *
<i>Ecclinusa bullata</i>	<i>Micropholis casiquiarensis</i>
<i>Ecclinusa orinocoensis</i> *	<i>Micropholis maguirei</i>
<i>Ecclinusa ulei</i> *	<i>Micropholis spectabilis</i>

*Micropholis splendens**Micropholis suborbicularis***Pouteria anteridata**Pouteria arcuata***Pouteria atabapoensis**Pouteria caimito**Pouteria cayennensis**Pouteria egregia**Pouteria eugenifolia**Pouteria hispida***SCHOEPIACEAE***Schoepfia clarkii****SOLANACEAE***Schwenckia huberi****URTICACEAE***Cecropia sciadophylla**Coussapoa argentea***Coussapoa asperifolia* subsp.
*magnifolia***VIOLACEAE***Rinorea oraria****MONOCOTILEDÓNEAS****ARACEAE***Philodendron aristeguietae****ARECACEAE***Astrocaryum acaule**Attalea luetzelburgii**Attalea maripa**Attalea microcarpa**Attalea racemosa**Bactris acanthocarpa**Bactris balanophora**Bactris corossilla**Bactris hirta**Bactris major**Bactris maraja**Bactris ptariana**Bactris setulosa**Chamaedorea pinnatifrons**Copernicia tectorum**Desmoncus horridus**Desmoncus myriacanthos**Desmoncus parvulus**Desmoncus polyacanthos**Desmoncus pumilus**Pouteria maguirei**Pouteria orinocoensis***Pouteria pimichinensis***Pouteria puberula***Pouteria reticulata**Pouteria rigida* subsp. *rigida**Pouteria rigidopsis***Pouteria scrobiculata**Sideroxylon obtusifolium* subsp.
*obtusifolium**Schoepfia tepuiensis***Pourouma bolivarensis***Pourouma guianensis* subsp.
*venezuelensis**Philodendron effusilobum***Dictyocaryum lamarckianum**Dictyocaryum ptarianum**Euterpe catinga* var. *catinga**Euterpe precatoria**Geonoma appuniana**Geonoma baculifera**Geonoma densa**Geonoma deversa**Geonoma euspatha**Geonoma leptospadix**Geonoma macrostachys**Geonoma maxima**Geonoma orbignyana* subsp.
*orbignyana**Geonoma simplicifrons**Geonoma stricta**Iriarteia deltoidea**Iriartella setigera**Leopoldinia pulchra**Lepidocaryum tenue* var. *casiquiarensis**Manicaria saccifera**Mauritia carana**Mauritiella aculeata**Mauritiella armata**Oenocarpus bacaba**Oenocarpus balickii***BROMELIACEAE***Connellia caricifolia***Lindmania argentea***Lindmania brachyphylla**Lindmania cylindrostachya***Lindmania guianensis* var. *vestita**Lindmania nubigena***Lindmania phelpsiae***Lindmania riparia***Lindmania saxicola***Lindmania serrulata***Lindmania steyermarkii****CYCLANTHACEAE***Asplundia pariensis****CYPERACEAE***Calyptrocarya delascioi****HELICONIACEAE***Heliconia bihai***MELANTHIACEAE***Schoenocaulon officinale***ORCHIDACEAE***Brassavola nodosa**Brassia longissima**Cleistes unifoliata***Coryanthes maculata**Galeottia burkei**Habenaria arecunarium****POACEAE***Axonopus casiquiarensis**Axonopus chimantensis****RAPATEACEAE***Duckea squarrosa**Kunhardtia radiata***Kunhardtia rhodantha***Monotrema bracteatum**Saxo-fridericia grandis****XYRIDACEAE***Abolboda bella***Oenocarpus bataua* var. *bataua**Oenocarpus bataua* var. *oligocarpa**Oenocarpus mapora**Prestoea acuminata**Prestoea tenuiramosa**Syagrus orinocensis**Lindmania subsimplex***Lindmania thyrsoides***Lindmania wurdackii***Pitcairnia bulbosa**Pitcairnia ctenophylla***Pitcairnia juncooides***Pitcairnia patentiflora* var. *armata***Pitcairnia phelpsiae***Steyerbromelia diffusa***Tillandsia fendleri* var. *reducta**Tillandsia pruinosa**Calyptrocarya montesii**Heliconia juliani**Masdevallia tricolor***Oncidium baueri**Selenipedium steyermarkii**Stanhopea oculata**Vanilla pompona**Ocellochloa irregularis**Panicum pyrularium**Stegolepis jauaensis***Stegolepis microcephala***Stegolepis perligulata***Stegolepis pulchella***Stegolepis squarrosa**

DD

DATOS INSUFICIENTES

MACROALGAS MARINAS

CERAMIAEAE

Haloplegma duperreyi

CHORDARIAEAE

*Hummia onusta**Stilophora tenella*

CODIAEAE

Codium spongiosum

CORALLINAEAE

Corallina panizzoi

CUTLERIAEAE

Cutleria compressa

DELESSERIAEAE

*Cryptopleura ramosa**Grinnellia americana*

DICTYOTACEAE

*Dictyopteris hoytii**Dictyopteris justii**Dictyopteris jolyana**Padina tetrastromatica*

HALIMEDACEAE

*Halimeda copiosa**Halimeda scabra**Halimeda favulosa*

RHODYMENIAEAE

Chrysomenia enteromorpha

SPOROCHNACEAE

Sporochnus bolleanus

HONGOS LIQUENIZADOS

ARTHONIAEAE

*Arthonia accolens**Arthonia microcarpa***Arthonia aciniformis**Arthonia mira**Arthonia calamicola**Arthonia palmulacea**Arthonia cinnamomea***Arthonia trilocularis**Arthonia dispersella**

ARTHOPYRENIACEAE

*Arthopyrenia cinchonae**Mycomicrothelia macrocarpa**Arthopyrenia excellens**Mycomicrothelia xanthonica**

ASPIDOTHELIACEAE

Aspidothelium fugiens

BACIDIAEAE

*Bacidia araguanana**Eschatogonia prolifera**Bacidia palmularis**Loflammiopsis brasiliensis**Bacidia sublecanorina**Lopadium Phyllogenum**Biatora pyrromelaena**Physcidia squamulosa**Byssoloma wettsteinii**Physcidia wrightii**Crocynia pyxinoides*

CALICIAEAE

*Buellia bellardii**Tylophoron protrudens**Tylophoron moderatum*

CLADONIAEAE

*Cladina arcuata**Cladonia flavocrispata**Cladina dendroides**Cladonia furcata* var. *pinnasa**Cladina halei***Cladonia guianensis**Cladonia aleuropoda**Cladonia hians**Cladonia arbuscula***Cladonia huberi***Cladonia argentea**Cladonia pertriosa**Cladonia atrans***Cladonia polyscypha**Cladonia bacillaris**Cladonia pulviniformis**Cladonia breviramosa**Cladonia rugulosa**Cladonia caracasana**Cladonia secundana**Cladonia chondrotypa**Cladonia sipmanii**Cladonia cryptochlorophaea**Cladonia stenophyllodes**Cladonia dactylota* var. *clorophaeoides**Cladonia vicaria*

COCCOCARPIACEAE

Umbilicaria polyrrhiza

COLLEMATACEAE

*Leptogium aciculare***Leptogium sabuletorum**Leptogium cyanescens**Leptogium stipitatum**Leptogium involuccanum***Leptogium vesiculosum* var. *digitatum***Leptogium mandonii*

DECAMPIACEAE

Pyrenidium actinellum

GOMPHILLACEAE

*Actinoplaca strigulaceae**Caleniopsis laevigata**Calenia conspersa**Gyalideopsis robusta**Calenia submaculans*

GRAPHIDACEAE

*Graphina ernstiana***Myriotrema squamuloides***Graphis albinula***Ocellularia croceoisidiata***Graphis cinerella***Ocellularia lopezii***Myriotrema flavolucens***Thelotrema carneoradians***Myriotrema guyanensis***Thelotrema guaiquinimae**

GYALECTACEAE

*Dimerella epiphylla**Dimerella hypophylla**Dimerella fallaciosa*

ICMADOPHILACEAE

Icmadophila ericetorum

LECANORACEAE

<i>Bacidina apiatica</i>	<i>Pleopsidium chlorophana</i>
<i>Carbonea hertelii*</i>	<i>Pyrrhospora russula</i>
<i>Lecanora melanoxantha*</i>	<i>Rhizoplaca melanophthalma</i>

LICHINACEAE

*Lempholemma lingulata**

LOBARIACEAE

<i>Lobaria fulvella*</i>	<i>Sticta tomentosa</i> var. <i>americana*</i>
<i>Sticta fuliginosa</i> var. <i>willdenowii*</i>	

MEGALOSPORACEAE

*Megalospora foersteri**

MICAREACEAE

Micarea prasina

MYCOPORACEAE

<i>Mycoporum eschweileri</i>	<i>Mycoporum sparsellum</i>
------------------------------	-----------------------------

OPEGRAFACEAE

<i>Opegrapha illecebrosula*</i>	<i>Opegrapha lynceoides*</i>
---------------------------------	------------------------------

PARMELIACEAE

<i>Alectoria ochroleuca</i> var. <i>tropica*</i>	<i>Parmotrema praesorediosum</i>
<i>Canomaculina subcaperata</i>	<i>Parmotrema rampoddense</i>
<i>Cetraria rassadiniae</i>	<i>Parmotrema ravum</i>
<i>Cetrariastrum andense*</i>	<i>Parmotrema soreidiiferum*</i>
<i>Hypotrachyna cendensis*</i>	<i>Parmotrema subsidiosum</i>
<i>Hypotrachyna neoflavida*</i>	<i>Parmotrema sulphuratum</i>
<i>Melanelia panniformis</i>	<i>Parmotrema verrucisetosum</i>
<i>Nesolechia oxyspora</i>	<i>Parmotrema viridiflavum</i>
<i>Oropogon barbaticus</i>	<i>Pseudoparmelia cubensis</i>
<i>Oropogon byssaceus*</i>	<i>Pseudoparmelia relicinoides</i>
<i>Oropogon lateralis*</i>	<i>Pseudoparmelia sphaerospora</i>
<i>Oropogon maurus*</i>	<i>Relicina abstrusa</i>
<i>Oropogon parietinus*</i>	<i>Rimelia bonplandii</i>
<i>Oropogon pseudoloxensis*</i>	<i>Rimelia subsidiosa</i>
<i>Oropogon venezuelensis*</i>	<i>Usnea arthroclada</i>
<i>Parmelina antillensis</i>	<i>Usnea aureola</i>
<i>Parmelina melanochaeta</i>	<i>Usnea baileyi</i>
<i>Parmelinopsis minarum</i>	<i>Usnea caespitia</i>
<i>Parmotrema arnoldii</i>	<i>Usnea cirrosa</i>
<i>Parmotrema betaniae*</i>	<i>Usnea cladocarpa</i>
<i>Parmotrema guyanum</i>	<i>Usnea columbiana</i>
<i>Parmotrema larense*</i>	<i>Usnea corallina</i>
<i>Parmotrema latissimum</i>	<i>Usnea crassula</i>
<i>Parmotrema margaritatum</i>	<i>Usnea dodgei</i>
<i>Parmotrema michauxianum</i>	<i>Usnea durietzii</i>
<i>Parmotrema mordenii*</i>	<i>Usnea furfurosula</i>
<i>Parmotrema peralbidum</i>	<i>Usnea gaudichaudii</i>

Usnea hawaiiensis

Usnea implicata

Usnea lesdainii

Usnea sericea

*Usnea splendida**

Usnea subcomosa

PELTIGERACEAE

Peltigera laciniata *Peltigera pulverulenta*

Peltigera leptoderma *Peltigera subscutata**

Peltigera mexicana

Peltigera polydactyla var. *dolichorrhiza*

PELTULACEAE

Peltula congregata *Peltula tortuosa*

PERTUSARIACEAE

Pertusaria hypothamndica *Pertusaria ventosa*

Pertusaria simplicata *Phlyctis effusa**

Pertusaria subvaginata *Phlyctis ernstiana**

PHYSICIACEAE

Buellia aptrootii *Heterodermia obscurata*

Buellia coccinea *Heterodermia pseudospeciosa*

Endohyalina circumpallida *Heterodermia pudocarpa*

Gassicurtia bellardii *Heterodermia vulgaris*

Gassicurtia coccinea *Physcia aegillitata*

Heterodermia boryi *Physcia setosa*

Heterodermia circinalis *Physcia subapstrusa*

Heterodermia flabellata *Pyxine obscurascens*

Heterodermia neoleucomelaena *Stigmatochroma epimarta*

PILOCARPACEAE

Bacidia brasiliensis *Byssoloma subdiscordans*

Byssoloma aeruginascens *Tapellaria epiphylla*

Byssoloma amazonicum *Tapellaria nigrata*

Byssoloma anomalum

PLACYNTHIACEAE

Polychidium dendriscum

PYRENULACEAE

Pyrgillus javanicus

RAMALINACEAE

*Bacidia araguana** *Ramalina caracasana**

Phyllopsora subparvifolia var. *dactyligera** *Ramalina chiguarensis**

*Pseudohepatica pachyderma** *Ramalina complanata* var. *hypodestodes**

Ramalina alludens *Ramalina crispata**

Ramalina bistorta *Ramalina cumanensis**

Ramalina canaguensis *Ramalina dendriscoides*

<i>Ramalina denticulata</i>	<i>Ramalina santanensis*</i>
<i>Ramalina foveolaris</i>	<i>Ramalina spiralea</i>
<i>Ramalina inanis</i>	<i>Ramalina tenella</i>
<i>Ramalina lopezii*</i>	<i>Ramalina tovarensis*</i>
<i>Ramalina microphylla*</i>	<i>Ramalina willeyi</i>
<i>Ramalina morrocoyensis*</i>	<i>Ramalina vareschii*</i>
<i>Ramalina protensa</i>	

RHIZOCARPACEAE

*Rhizocarpon oberwinkleri**

ROCELLACEAE

<i>Ancistrosporella psoromica*</i>	<i>Schismatomma undulatum</i>
<i>Rocella caribbaea</i>	

SCHIZOPHYLLACEAE

Schizophyllum commune

SPHAEROPHORACEAE

Sphaerophorus australis

TELOSCHISTACEAE

*Caloplaca calicioides**

TEPHROMELATACEAE

<i>Tephromela aglaea</i>	<i>Tephromela atra</i>
--------------------------	------------------------

TRAPELIACEAE

Trapelia torellii

TREMELLACEAE

Tremella parmeliarum

TRICHOTHELIACEAE

Clathroporina farinosa

TRYPETHELIACEAE

*Pseudopyrenula cryptotheca**

UMBILICARIACEAE

Lasallia papulosa

BRIÓFITOS-MUSGOS**AMBLYSTEGIACEAE**

Anacamptodon cubensis

BRACHYTHECIACEAE

<i>Rhynchostegium subperspicuum*</i>	<i>Squamidium nigricans</i> var. <i>pendulum</i>
--------------------------------------	--

BRYACEAE

*Bryum subleucophyllum**

DICRANACEAE

<i>Dicranella campylophylla</i>	<i>Leucoloma procumbens</i>
<i>Dicranella harrisii</i>	<i>Microdus barbensis</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Microdus densus</i>

ENTODONTACEAE

<i>Entodon complicatus</i>	<i>Entodon pallescens</i>
<i>Entodon myurus</i>	

FUNARIACEAE

<i>Funaria acutifolia</i>	<i>Funaria trumpffii</i>
<i>Funaria lindigii</i>	

GRIMMIACEAE

Racomitrium lanuginosum

HEDWIGIACEAE

Hedwigidium imberbe

HYPNACEAE

<i>Chryso-hypnum elegantulum</i>	<i>Mittenothamnium macrodontium</i>
<i>Isopterygium affusum</i>	<i>Mittenothamnium pendulinum</i>
<i>Isopterygium pseudosubulatum</i>	<i>Vesicularia cruegeri</i>
<i>Isopterygium pygmaeocarpum</i>	<i>Vesicularia subdenticulata</i>

LEMBOPHYLLACEAE

Pilotrichella pachygaster

LEUCOBRYACEAE

Campylopus reflexisetus

METEORACEAE

Papillaria nigrescens var. *illecebra*

NECKERACEAE

<i>Pinnatella piniformis</i>	<i>Thamnobryum subseriatum</i>
<i>Porotrichum filiferum</i>	

ORTHOTRICHACEAE

<i>Groutiella maracaibensis</i>	<i>Macromitrium swainsonii</i>
---------------------------------	--------------------------------

PILOTRICHACEAE

<i>Hookeriopsis acicularis</i>	<i>Hookeriopsis luteorufescens</i>
<i>Hookeriopsis asprella</i>	<i>Hookeriopsis parkeriana</i>

POLYTRICHACEAE

<i>Polytrichum brachymitrium</i> *	<i>Pogonatum plurisetum</i>
------------------------------------	-----------------------------

POTTIACEAE

<i>Barbula eros</i>	<i>Leptodontium subcirrhifolium</i>
<i>Leptodontium viticulosoides</i> var. <i>panamense</i>	

PYLAIASIADELPHACEAE

Clastobryum pungens

RHACOCARPACEAE

Rhacocarpus rivularis

SEMATOPHYLLACEAE

Hydropogonella gymnostoma

SPLACHNACEAE

Brachymitrium laciniatum

THUIDIACEAE

<i>Pelekium scabrosulum</i>	<i>Thuidium gratum</i>
-----------------------------	------------------------

BRIÓFITOS-HEPÁTICAS**ACROBOLBACEAE**

- Acrobolbus laceratus* *Calypstrocolea aureomarginata**
*Marsupidium latifolium**

AYTONIACEAE

- Reboulia hemisphaerica*

BALANTIOPSIDACEAE

- Isotachis lopezii* *Ruizanthus venezuelanus*

CEPHALOZIACEAE

- Cephalozia crossii*

FRULLANIACEAE

- Frullania arecae*

LEJEUNEACEAE

- Aureolejeunea fulva* *Lejeunea spinuliflora**
Aureolejeunea quinquecarinata *Leucolejeunea ecuadorensis*
Caudalejeunea lehmanniana *Macrolejeunea subsimplex*
Diplasiolejeunea involuta subsp. *Microlejeunea globosa*
andicola *Odontolejeunea rhomalea*
Drepanolejeunea andina *Pictolejeunea sprucei*
Drepanolejeunea navicularis var. *Prionocolea marginiella**
subsquarrosa *Rectolejeunea pachyderma**
Drepanolejeunea paramicola *Schusterolejeunea inundata*
Lejeunea bermudiana *Taxilejeunea caracensis*
Lejeunea carolensis *Taxilejeunea dictyocalyx*
Lejeunea cauapunensis *Taxilejeunea lusoria*
*Lejeunea megalantha** *Trachylejeunea asperiflora*

LEPIDOZIACEAE

- Bazzania brasiliensis* *Bazzania fendleri*

LOPHOCOLEACEAE

- Chiloscyphus cuspidatus* *Chiloscyphus fragmentissimus**

METZGERIACEAE

- Metzgeria allionii*

PLAGIOCHILACEAE

- Plagiochila arcuata* *Plagiochila bogotensis*
Plagiochila bifaria var. *rosea* *Plagiochila oxyphylla*

PORELLACEAE

- Porella crispata* *Porella squamulifera*

RADULACEAE

- Radula amazonica* *Radula mexicana*
Radula angulata *Radula mollis*
Radula decora *Radula quadrata*
Radula elliotii *Radula ramulina*
Radula husnotii *Radula stenocalyx*
Radula macrostachya

PTERIDÓFITOS**ATHYRIACEAE**

- Diplazium striatum**

BLECHNACEAE

- Blechnum obtusum**

CYATHEACEAE

- Alsophila imrayana* var. *Imrayana* *Hymenophyllopsis incognita**
Cyathea arborea *Hymenophyllopsis steyermarkii**
Cyathea boconensis *Hymenophyllopsis superba**
*Hymenophyllopsis ctenitoides** *Hymenophyllopsis universitatis**

DENNSTAEDIACEAE

- Hypolepis nuda**

DRYOPTERIDACEAE

- Elaphoglossum acrocarpum** *Elaphoglossum ornithoglossum**
*Elaphoglossum anceps** *Elaphoglossum ortegae**
*Elaphoglossum atrorubens** *Elaphoglossum parvulum**
*Elaphoglossum atosquamatum** *Elaphoglossum polyblepharum**
*Elaphoglossum crispatum** *Elaphoglossum praetermissum**
*Elaphoglossum delicatulum** *Elaphoglossum stenoglossum**
*Elaphoglossum dolichopus** *Elaphoglossum stergiosii**
*Elaphoglossum drewianum** *Elaphoglossum steyermarkii**
*Elaphoglossum eriopus** *Elaphoglossum tachirensis**
*Elaphoglossum foldatsii** *Elaphoglossum tantalinum**
*Elaphoglossum grallator** *Elaphoglossum urophyllum**
*Elaphoglossum heteroglossum** *Elaphoglossum vanderwerffii**
*Elaphoglossum hieracioides** *Elaphoglossum vareschianum**
*Elaphoglossum incubus** *Elaphoglossum wurdackii**
*Elaphoglossum longicaudatum** *Elaphoglossum zettleri**
*Elaphoglossum lutey nii** *Elaphoglossum zosteriformis**
*Elaphoglossum maguirei** *Megalastrum tepuiense**
*Elaphoglossum moritzianum** *Polybotrya canaliculata**
*Elaphoglossum nanoglossum** *Polystichum orbiculatum**
*Elaphoglossum nigrocostatum** *Polystichum stuebelii**

GLEICHENIACEAE

- Dicranopteris schomburgkiana** *Sticherus tepuiensis**

HYMENOPHYLLACEAE

- Hymenophyllum nanostellatum** *Hymenophyllum roraimense**

ISOÉTACEAE

- Isoetes vermiculata**

LINDSAEACEAE

- Lindsaea bolivarensis** *Lindsaea pleioptera**
*Lindsaea mesarum** *Lindsaea stenomeris**
Lindsaea parkeri subsp. *steyermarkiana**

LYCOPODIACEAE

- Phlegmariurus beitelii** *Phlegmariurus huberi**

*Phlegmarius robustus***Phlegmarius venezuelanicus****POLYPODIACEAE***Ceradenia gameriana***Grammitis tegetiformis***Cochlidium wurdackii***Lellingeria pendulina***Galactodenia pumila***Moranopteris liesneri***Galactodenia vareschii***Moranopteris simplex***Grammitis peritumundi****PTERIDACEAE***Cheilanthes cuneata**Doryopteris davidsei***Doryopteris cyclophylla****SCHIZAEACEAE***Anemia porrecta****SELAGINELLACEAE***Selaginella albolineata***Selaginella microdonta***Selaginella anaclasta***Selaginella neblinae***Selaginella arrecta***Selaginella pruskiana***Selaginella beitelii***Selaginella pubens***Selaginella breweriana***Selaginella scalariformis***Selaginella cardiophylla***Selaginella smithiorum***Selaginella cyclophylla***Selaginella sobolifera***Selaginella flabellata* var. *latifrons***Selaginella thysanophylla***Selaginella hemicardia***Selaginella tyleri***Selaginella hirsuta***Selaginella vernicosa***Selaginella imbricans***Selaginella versatilis***Selaginella marahuacae***Selaginella wurdackii****THELYPTERIDACEAE***Thelypteris binervata***Thelypteris pilosissima***Thelypteris leprieurii* var. *costalis***Thelypteris praetermissa***Thelypteris pachyrhachis* var. *pachyrhachis***Thelypteris praetervisa***Thelypteris prolatipedis***Thelypteris peradenia***Thelypteris roraimensis****GIMNOSPERMAS****PODOCARPACEAE***Podocarpus buchholzii***Podocarpus steyermarkii***Podocarpus roraimae***Podocarpus tepuiensis****DICOTILEDÓNEAS****ACANTHACEAE***Aphelandra arborea***Dicliptera pyrrantha***Aphelandra arnoldii**Dicliptera sexangularis**Aphelandra euopla**Dyschoriste repens**Aphelandra lasia**Isotheca alba**Aphelandra runcinata**Justicia cataractae***Dicliptera caracasana**Justicia chrysocoma***Dicliptera compacta**Justicia effusa***Dicliptera porphyrocoma***Justicia funkii**Justicia huberi***Justicia hylaea***Justicia hylobia***Justicia kunhardtii***Justicia lamprophylla***Justicia leucerythra**Justicia monachinoi***Justicia moritziana***Justicia nuriana***Justicia oxypages***Justicia panarensis***Justicia pannieri***Justicia parguazensis***Justicia parimensis***Justicia paruana***Justicia sessilis**Justicia stipitata***Justicia uvida***Justicia wurdackii***Lepidagathis cataractae**Mendoncia albiflora***Mendoncia cardonae***Mendoncia coriacea***Mendoncia leucantha***Mendoncia neblinensis***Mendoncia steyermarkii****ACTINIDIACEAE***Saurauia brachybotrys**Saurauia scabra**Saurauia meridensis****AIZOACEAE***Cypselea humifusa***AMARANTHACEAE***Atriplex cristata**Iresine pedicellata**Heterostachys ritteriana**Pfaffia grandiflora* var. *hookeriana***ANNONACEAE***Annona edulis**Guatteria dura***Annona neovelutina**Guatteria hirsuta**Annona reticulata**Guatteria longedecurrens**Crematosperma macrocarpum***Guatteria williamsii***Crematosperma venezuelanum***Oxandra leucodermis**Duguetia riberensis***Xylopia plowmanii****APIACEAE***Arracacia elata**Donnellsmithia juncea**Azorella julianii***Hydrocotyle aconitifolia**Azorella multifida**Hydrocotyle aristeguietae**

<i>Hydrocotyle filipes</i>	<i>Niphogeton kalbreyeri</i>	<i>Galactophora schomburgkiana</i> var. <i>megaphylla</i> *	<i>Matelea hildegardiana</i> *
<i>Hydrocotyle gunnerifolia</i>	<i>Niphogeton pusilla</i>		<i>Matelea holstii</i> *
<i>Hydrocotyle hederacea</i>	<i>Niphogeton ternata</i>	<i>Gonolobus germanianus</i> *	<i>Matelea laurae</i> *
<i>Hydrocotyle multifida</i>	<i>Ottoa oenanthoides</i> var. <i>major</i> *	<i>Gonolobus hildegardiae</i> *	<i>Matelea liesneri</i> *
<i>Hydrocotyle nixoides</i>	<i>Ottoa oenanthoides</i> var. <i>oenanthoides</i>	<i>Gonolobus manarae</i> *	<i>Matelea manarae</i> *
<i>Hydrocotyle pusilla</i>		<i>Gonolobus riparius</i>	<i>Matelea neblinae</i> *
<i>Niphogeton chirripoi</i>		<i>Hylaea arborescens</i> *	<i>Matelea pinguifolia</i>
APOCYNACEAE			
<i>Allamanda thevetiifolia</i> *	<i>Cynanchum stannardii</i> *	<i>Lacmellea costanensis</i> *	<i>Matelea stergiosii</i> *
<i>Anechites nerium</i>	<i>Cynanchum tamense</i> *	<i>Lacmellea pygmaea</i> var. <i>latifolia</i> *	<i>Matelea suareziae</i> *
<i>Asketanthera steyermarkii</i> *	<i>Cynanchum violator</i> *	<i>Lacmellea pygmaea</i> var. <i>pygmaea</i> *	<i>Matelea sucrensis</i> *
<i>Aspidosperma glaucum</i> *	<i>Ditassa acerifolia</i> *	<i>Macroditassa carolina</i> *	<i>Matelea virginiae</i> *
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	<i>Ditassa auyantepuiensis</i> *	<i>Macropharynx colombiana</i>	<i>Matelea yanomamica</i> *
<i>Aspidosperma neblinae</i> *	<i>Ditassa bolivarensis</i> *	<i>Malouetia grandiflora</i> *	<i>Mesechites trifidus</i> *
<i>Aspidosperma pichonianum</i> *	<i>Ditassa buntingii</i> *	<i>Malouetia molongo</i> *	<i>Metastelma chimantense</i> *
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	<i>Ditassa ciliata</i> *	<i>Mandevilla anceps</i> *	<i>Metastelma dorrii</i> *
<i>Aspidosperma steyermarkii</i> *	<i>Ditassa colellae</i> *	<i>Mandevilla aracmunensis</i> *	<i>Metastelma exasperatum</i> *
<i>Aspidosperma verruculosum</i> *	<i>Ditassa duidae</i> *	<i>Mandevilla boliviensis</i>	<i>Metastelma guanchezii</i> *
<i>Blepharodon grandiflorus</i> subsp. <i>crassifolius</i>	<i>Ditassa foldatsii</i> *	<i>Mandevilla congesta</i>	<i>Metastelma hirtellum</i>
	<i>Ditassa franciscoi</i> *	<i>Mandevilla duidae</i> *	<i>Metastelma mirifolium</i> *
<i>Blepharodon julianii</i> *	<i>Ditassa jahni</i> *	<i>Mandevilla holstii</i> *	<i>Metastelma paraquense</i> *
<i>Blepharodon maigualidae</i> *	<i>Ditassa juliani</i> *	<i>Mandevilla huberi</i> *	<i>Metastelma rodriguezii</i>
<i>Blepharodon ulei</i>	<i>Ditassa liesneri</i> *	<i>Mandevilla kalmiiifolia</i> *	<i>Metastelma rugosum</i>
<i>Condylocarpon intermedium</i> var. <i>intermedium</i>	<i>Ditassa lisae</i> *	<i>Mandevilla obtusifolia</i> *	<i>Metastelma strictum</i> *
	<i>Ditassa multinervia</i> *	<i>Mandevilla pachyphylla</i> *	<i>Metastelma warmingii</i> *
<i>Cynanchum beatricis</i>	<i>Ditassa obovata</i> *	<i>Mandevilla turgida</i> *	<i>Mucoa pantchenkoana</i>
<i>Cynanchum bernardii</i>	<i>Ditassa oliva-estevae</i> *	<i>Mandevilla veraguasensis</i>	<i>Odontadenia glauca</i> *
<i>Cynanchum bricenoi</i> *	<i>Ditassa ottohuberi</i> *	<i>Marsdenia beatricis</i> *	<i>Orthosia cassythoides</i> *
<i>Cynanchum cardozi</i> *	<i>Ditassa roraimensis</i> *	<i>Marsdenia guanchezii</i> *	<i>Orthosia melantha</i>
<i>Cynanchum caudigerum</i> *	<i>Ditassa sillensis</i> *	<i>Marsdenia naiguatensis</i> *	<i>Parahancornia oblonga</i>
<i>Cynanchum confusum</i> *	<i>Ditassa sipapoana</i> *	<i>Marsdenia sprucei</i>	<i>Rauvolfia leptophylla</i>
<i>Cynanchum cristalinense</i> *	<i>Ditassa sobradoi</i>	<i>Matelea aristeguietae</i> *	<i>Rauvolfia steyermarkii</i> *
<i>Cynanchum cuatrecasasii</i> *	<i>Ditassa sucrensis</i> *	<i>Matelea aymardii</i> *	<i>Rauvolfia viridis</i>
<i>Cynanchum diazmirandae</i> *	<i>Ditassa tamayoi</i> *	<i>Matelea badilloi</i> *	<i>Spongiosperma cataractarum</i> *
<i>Cynanchum fernandezii</i> *	<i>Ditassa tatei</i>	<i>Matelea bolivarensis</i> *	<i>Spongiosperma oleifolium</i> *
<i>Cynanchum huberi</i> *	<i>Ditassa taxifolia</i>	<i>Matelea cardozi</i> *	<i>Spongiosperma riparium</i>
<i>Cynanchum isidrensis</i> *	<i>Ditassa venamensis</i> *	<i>Matelea carmenaemiliae</i> *	<i>Tabernaemontana longiflora</i>
<i>Cynanchum lopezpalaciosii</i> *	<i>Ditassa verticillata</i> *	<i>Matelea carnevaliana</i> *	<i>Tassadia castellanosii</i> *
<i>Cynanchum microstemma</i> *	<i>Ditassa xeroneura</i> *	<i>Matelea coriacea</i> *	<i>Tassadia emygdioi</i> *
<i>Cynanchum nubicola</i> *	<i>Forsteronia diospyrifolia</i> *	<i>Matelea costanensis</i> *	<i>Tassadia ivonae</i> *
<i>Cynanchum paramorum</i> *	<i>Forsteronia elachista</i>	<i>Matelea fendleri</i> *	<i>Tassadia kamaensis</i> *
<i>Cynanchum pietrangeli</i> *	<i>Funastrum bilobum</i>	<i>Matelea floresii</i> *	<i>Tassadia manarae</i> *
<i>Cynanchum purpureiflorum</i> *	<i>Galactophora colellana</i> *	<i>Matelea fucata</i> *	<i>Tetraphysa tamana</i>
<i>Cynanchum ruizteranii</i> *	<i>Galactophora pulchella</i> *	AQUIFOLIACEAE	
<i>Cynanchum siderocalyx</i> *		<i>Ilex amazonensis</i> *	<i>Ilex apicidens</i> *

<i>Ilex archeri</i> *	<i>Ilex parvensis</i> *	<i>Adenostemma cuatrecasii</i>	<i>Calea phelpsiae</i> *
<i>Ilex atabapoensis</i> *	<i>Ilex pernervata</i>	<i>Aequatorium venezuelanum</i>	<i>Calea politii</i> *
<i>Ilex culmenicola</i> *	<i>Ilex scopulorum</i> var. <i>caracasana</i> *	<i>Aetheolaena otophora</i>	<i>Calea punctata</i> *
<i>Ilex dioica</i> var. <i>fendleri</i> *	<i>Ilex solida</i> *	<i>Ageratina appendiculata</i>	<i>Calea saxatilis</i>
<i>Ilex duidae</i> *	<i>Ilex summa</i> *	<i>Ageratina aracaensis</i> *	<i>Calea septuplinervia</i>
<i>Ilex gransabanensis</i> *	<i>Ilex truxillensis</i> var. <i>bullatissima</i> *	<i>Ageratina aristeguietii</i>	<i>Calea sipapoana</i> *
<i>Ilex liesneri</i> *	<i>Ilex truxillensis</i> var. <i>truxillensis</i> *	<i>Ageratina capazica</i>	<i>Calea subcordata</i>
<i>Ilex longipilosa</i> *	<i>Ilex uaramae</i> *	<i>Ageratina dorrii</i>	<i>Calea tricephala</i> *
<i>Ilex maguirei</i> *	<i>Ilex wurdackiana</i> *	<i>Ageratina jahnii</i>	<i>Carramboa badilloi</i> *
<i>Ilex nervosa</i> var. <i>glabrata</i>	<i>Ilex yutajensis</i> *	<i>Ageratina paramensis</i> *	<i>Carramboa littlei</i> *
<i>Ilex obtusata</i>		<i>Ageratina pichinchensis</i>	<i>Carramboa pittieri</i> *
		<i>Ageratina roraimensis</i> *	<i>Carramboa rodriguezii</i> *
		<i>Ageratina tinifolia</i>	<i>Carramboa tachirensis</i> *
		<i>Ageratum ballotifolium</i> *	<i>Carramboa wurdackii</i>
		<i>Alepidocline annua</i>	<i>Chaptalia anisobasis</i>
		<i>Alloispermum lindenii</i>	<i>Chaptalia meridensis</i> *
		<i>Alloispermum steyermarkii</i>	<i>Chevreulia acuminata</i>
		<i>Arbelaezaster ellsworthii</i>	<i>Chimantaea acopanensis</i> *
		<i>Asplundianthus pseudoglomeratus</i>	<i>Chimantaea cinerea</i>
		<i>Asplundianthus smilacinus</i>	<i>Chimantaea cinerea</i> subsp. <i>similis</i> *
		<i>Ayapana lopez-palaciosii</i>	<i>Chimantaea eriocephala</i> *
		<i>Baccharis decussata</i>	<i>Chimantaea espeletoidea</i> *
		<i>Baccharis erectifolia</i> *	<i>Chimantaea huberi</i> *
		<i>Baccharis latifolia</i>	<i>Chimantaea humilis</i> *
		<i>Baccharis mutisiana</i>	<i>Chimantaea lanocalis</i> *
		<i>Baccharis prunifolia</i>	<i>Chimantaea mirabilis</i> *
		<i>Baccharis tricuneata</i>	<i>Chimantaea rupicola</i> *
		<i>Baccharis zumbadorensis</i>	<i>Chionolaena colombiana</i>
		<i>Bartlettina liesneri</i> *	<i>Chromolaena aridicola</i>
		<i>Bartlettina tenorae</i>	<i>Chromolaena columbiana</i>
		<i>Belloa kunthiana</i>	<i>Chromolaena farinosa</i>
		<i>Belloa pickeringii</i>	<i>Chromolaena leptocephala</i>
		<i>Belloa piptolepis</i>	<i>Chromolaena molina</i>
		<i>Belloa radians</i>	<i>Chromolaena moritensis</i>
		<i>Belloa wurdackiana</i>	<i>Chromolaena ponsae</i>
		<i>Blakiella bartsiiifolia</i> *	<i>Chromolaena steyermarkiana</i>
		<i>Calea camani</i> *	<i>Chromolaena trujillensis</i> *
		<i>Calea esposi</i> *	<i>Chromolaena voglii</i>
		<i>Calea kunhardtii</i> *	<i>Cichorium intybus</i>
		<i>Calea linearifolia</i> *	<i>Clibadium glabrescens</i>
		<i>Calea lucida</i> *	<i>Clibadium trianae</i>
		<i>Calea lucidivenia</i> var. <i>punctata</i> *	<i>Coespeletia elongata</i> *
		<i>Calea nana</i> *	<i>Coespeletia marcana</i> *
		<i>Calea neblinensis</i> *	<i>Coespeletia moritziana</i> *
		<i>Calea orbiculata</i> *	<i>Coespeletia spicata</i> *
ARALIACEAE			
<i>Dendropanax colombianus</i>	<i>Schefflera huachamacarii</i> *		
<i>Oreopanax bogotensis</i>	<i>Schefflera huberi</i> *		
<i>Schefflera acaropunctata</i> *	<i>Schefflera jahnii</i> *		
<i>Schefflera argophylla</i> *	<i>Schefflera jawaensis</i> *		
<i>Schefflera asymmetrica</i> *	<i>Schefflera karsteniana</i> *		
<i>Schefflera auyantepuiensis</i> *	<i>Schefflera longistyla</i> *		
<i>Schefflera baculosa</i> *	<i>Schefflera maguireorum</i> *		
<i>Schefflera brachypoda</i> *	<i>Schefflera marahuacensis</i> *		
<i>Schefflera chimantensis</i> subsp. <i>chimantensis</i> *	<i>Schefflera meiurophylla</i> *		
	<i>Schefflera montana</i> *		
<i>Schefflera chimantensis</i> subsp. <i>multiramosa</i> *	<i>Schefflera myrioneura</i> *		
	<i>Schefflera nigrescens</i> *		
<i>Schefflera chimantensis</i> subsp. <i>rugosifolia</i> var. <i>iluensis</i> *	<i>Schefflera parwana</i> *		
	<i>Schefflera pauciradiata</i> *		
<i>Schefflera clausa</i> *	<i>Schefflera pedicelligera</i> *		
<i>Schefflera clavigera</i> *	<i>Schefflera pimichinensis</i> *		
<i>Schefflera clusietorum</i> *	<i>Schefflera pittieri</i>		
<i>Schefflera concolor</i> *	<i>Schefflera plurispicata</i> *		
<i>Schefflera contracta</i> *	<i>Schefflera sessiliflora</i> *		
<i>Schefflera cracens</i> *	<i>Schefflera sipapoensis</i> *		
<i>Schefflera crassilimba</i> *	<i>Schefflera steyermarkii</i> *		
<i>Schefflera cuatrecasiana</i>	<i>Schefflera tamana</i>		
<i>Schefflera disparifolia</i> *	<i>Schefflera tamatamaensis</i> *		
<i>Schefflera gracillima</i> *	<i>Schefflera ulocephala</i> *		
<i>Schefflera guanayensis</i> *	<i>Schefflera umbraculifera</i> *		
<i>Schefflera hitchcockii</i> *			
ARISTOLOCHACEAE			
<i>Aristolochia melgueiroi</i> *			
ASTERACEAE			
<i>Achnopogon steyermarkii</i> *	<i>Achyrocline gaudens</i>		
<i>Achnopogon virgatus</i> *	<i>Achyrocline ramosissima</i>		
<i>Achyrocline celosioides</i>	<i>Achyrocline scandens</i>		
<i>Achyrocline crassiceps</i>	<i>Acmella radicans</i>		

<i>Coespeletia thyriformis</i> *	<i>Fleischmannia ignota</i> *	<i>Lasiocephalus patens</i>	<i>Mikania steyermarkii</i>
<i>Coespeletia timotensis</i> *	<i>Fleischmannia pratensis</i>	<i>Lepidaploa araguensis</i>	<i>Mikania trinitaria</i>
<i>Cotula mexicana</i>	<i>Freyia alba</i> *	<i>Lepidaploa bolivarensis</i>	<i>Montanoa fragrans</i>
<i>Critonia billbergiana</i>	<i>Gamochaeta badillana</i> *	<i>Lepidaploa carachensis</i> *	<i>Munnozia karstenii</i>
<i>Critoniella acuminata</i>	<i>Gamochaeta meridensis</i>	<i>Lepidaploa ehretiifolia</i>	<i>Myriactis andina</i>
<i>Critoniopsis aristeguietae</i> *	<i>Gongylolepis bracteata</i> *	<i>Lepidaploa grisea</i>	<i>Neblinaea promontorium</i>
<i>Critoniopsis glandulata</i>	<i>Gongylolepis erioclada</i> *	<i>Lepidaploa imeriensis</i> *	<i>Oblivia simplex</i>
<i>Critoniopsis killipii</i>	<i>Gongylolepis fruticosa</i> *	<i>Lepidaploa marguana</i>	<i>Oligactis volubilis</i>
<i>Critoniopsis meridensis</i>	<i>Gongylolepis glaberrima</i> *	<i>Lepidaploa pari</i> *	<i>Oritrophium figueirasii</i>
<i>Critoniopsis paradoxa</i> *	<i>Gongylolepis huachamacari</i> *	<i>Lepidaploa ruizteranii</i>	<i>Oritrophium granatum</i>
<i>Critoniopsis tamana</i> *	<i>Gongylolepis jauaensis</i> *	<i>Lepidaploa tovarensis</i> *	<i>Oritrophium limnophilum</i>
<i>Critoniopsis turmalensis</i> *	<i>Gongylolepis parwana</i> *	<i>Lepidaploa zumbadorensis</i>	<i>Oritrophium marahuacense</i> *
<i>Diplostephium glutinosum</i>	<i>Gongylolepis pedunculata</i> *	<i>Liabum stipulatum</i>	<i>Oritrophium mucidum</i>
<i>Diplostephium julianii</i>	<i>Guayania penninervata</i> *	<i>Libanothamnus arboreus</i> *	<i>Oritrophium paramense</i>
<i>Diplostephium schultzii</i> var. <i>orientale</i>	<i>Guayania yaviana</i> *	<i>Libanothamnus banksiifolius</i> *	<i>Oxylobus glanduliferus</i>
	<i>Gynoxys meridana</i>	<i>Libanothamnus cristamontis</i> *	<i>Oyedaea hypomalaca</i>
<i>Diplostephium tachirensis</i>	<i>Gynoxys moritziana</i>	<i>Libanothamnus divisoriensis</i>	<i>Oyedaea maculata</i>
<i>Diplostephium tamanum</i>	<i>Gynoxys violacea</i>	<i>Libanothamnus granatesianus</i> *	<i>Oyedaea peracuminata</i>
<i>Diplostephium venezuelense</i>	<i>Hebeclinium torondoyense</i>	<i>Libanothamnus griffinii</i> *	<i>Oyedaea scaberrima</i>
<i>Duidaea marahuacensis</i> *	<i>Heterosperma pinnatum</i>	<i>Libanothamnus liscanoanus</i> *	<i>Oyedaea tepuiana</i> *
<i>Duidaea pinifolia</i> *	<i>Hidalgoa wercklei</i> var. <i>colombiana</i>	<i>Libanothamnus lucidus</i> *	<i>Oyedaea wurdackii</i> *
<i>Duidaea rubriceps</i> *	<i>Hieracium venezuelanum</i> *	<i>Libanothamnus neriifolius</i> var. <i>boconensis</i>	<i>Paragynoxys cuatrecasasii</i>
<i>Duidaea tatei</i> *	<i>Hinterhubera adenopetala</i> *		<i>Paragynoxys magnifolia</i>
<i>Espeletia algodonosa</i> *	<i>Hinterhubera columbica</i> *	<i>Libanothamnus occultus</i>	<i>Paragynoxys martingrantii</i>
<i>Espeletia aristeguietana</i> *	<i>Hinterhubera ericoides</i>	<i>Libanothamnus parvulus</i>	<i>Paragynoxys meridana</i>
<i>Espeletia aurantia</i> *	<i>Hinterhubera imbricata</i> *	<i>Libanothamnus spectabilis</i>	<i>Paragynoxys steyermarkii</i>
<i>Espeletia batata</i> *	<i>Hinterhubera lanuginosa</i> *	<i>Libanothamnus tamanus</i>	<i>Pectis linearis</i>
<i>Espeletia brassicoidea</i>	<i>Hinterhubera laseguei</i> *	<i>Lourteigia aroensis</i>	<i>Pectis tenuicaulis</i>
<i>Espeletia cuniculorum</i> *	<i>Huberopappus maigualidae</i> *	<i>Lourteigia fimbriata</i>	<i>Pectis uniaristata</i> var. <i>holostemma</i>
<i>Espeletia jajoensis</i> *	<i>Hypochaeris chillensis</i>	<i>Lourteigia gaudens</i>	<i>Pentacalia abietina</i>
<i>Espeletia nana</i> *	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	<i>Lourteigia morenoi</i>	<i>Pentacalia albiramea</i>
<i>Espeletia schultzii</i> var. <i>bractilobata</i> *	<i>Idiothamnus clavisetus</i>	<i>Luciliocline longifolia</i>	<i>Pentacalia apiculata</i>
	<i>Imeria memorabilis</i>	<i>Melampodium paniculatum</i>	<i>Pentacalia batallonensis</i>
<i>Espeletia schultzii</i> var. <i>subparamuna</i> *	<i>Jungia paniculata</i> subsp. <i>stipulifera</i>	<i>Mikania allartii</i> *	<i>Pentacalia cobrensis</i> *
	<i>Koanophyllon fuscum</i>	<i>Mikania chaetoloba</i> *	<i>Pentacalia flocculidens</i>
<i>Espeletia semiglobulata</i> *	<i>Koanophyllon tatei</i> *	<i>Mikania duidensis</i>	<i>Pentacalia haticoensis</i>
<i>Espeletia ulotracha</i> *	<i>Laennecia filaginoides</i>	<i>Mikania flabellata</i>	<i>Pentacalia imbricatifolia</i>
<i>Espeletia weddellii</i> *	<i>Laennecia gnaphalioides</i>	<i>Mikania lucida</i>	<i>Pentacalia involuta</i>
<i>Espeletiopsis angustifolia</i> *	<i>Laennecia lasseriana</i> *	<i>Mikania marahuacensis</i> *	<i>Pentacalia jahnii</i>
<i>Espeletiopsis cristalinensis</i> *	<i>Laennecia mima</i>	<i>Mikania michelangeliana</i>	<i>Pentacalia ledifolia</i>
<i>Espeletiopsis meridensis</i> *	<i>Laennecia sophiifolia</i>	<i>Mikania monagasensis</i> *	<i>Pentacalia ledifolia</i> subsp. <i>lehmanii</i>
<i>Espeletiopsis pannosa</i> *	<i>Lapsana communis</i>	<i>Mikania neblinensis</i> *	<i>Pentacalia ledifolia</i> subsp. <i>schlimii</i>
<i>Espeletiopsis pozoensis</i> *	<i>Lasianthaea fruticosa</i>	<i>Mikania pannosa</i>	<i>Pentacalia libertatis</i>
<i>Espeletiopsis purpurascens</i>	<i>Lasiocephalus cuencanus</i>	<i>Mikania rondonensis</i> *	<i>Pentacalia magnicaliculata</i>
<i>Fleischmannia ejidensis</i> *	<i>Lasiocephalus doryphyllus</i>	<i>Mikania solidinervia</i> *	<i>Pentacalia mason-halei</i>

<i>Pentacalia micropachyphylla</i>	<i>Ruilopezia bromelioides*</i>	<i>Steyermarkina triflora</i>	<i>Verbesina diluta</i>
<i>Pentacalia neblinensis*</i>	<i>Ruilopezia cardonae*</i>	<i>Stilpnopappus apurensis</i>	<i>Verbesina guianensis</i>
<i>Pentacalia nigrostagnosa</i>	<i>Ruilopezia coloradarum*</i>	<i>Stilpnopappus pittieri</i>	<i>Verbesina laevifolia</i>
<i>Pentacalia pachypus*</i>	<i>Ruilopezia cuatrecasii*</i>	<i>Stomatochaeta condensata</i>	<i>Verbesina ligulata*</i>
<i>Pentacalia perijaensis</i>	<i>Ruilopezia emmanuelis*</i>	<i>Stomatochaeta crassifolia*</i>	<i>Verbesina phlebodes</i>
<i>Pentacalia phelpsiae*</i>	<i>Ruilopezia figueirasii*</i>	<i>Stomatochaeta cylindrica*</i>	<i>Verbesina pilosa*</i>
<i>Pentacalia polymera</i>	<i>Ruilopezia floccosa*</i>	<i>Stomatochaeta cymbifolia*</i>	<i>Verbesina simulans</i>
<i>Pentacalia ptariana*</i>	<i>Ruilopezia hanburiana*</i>	<i>Stomatochaeta steyermarkii*</i>	<i>Verbesina tachirensis</i>
<i>Pentacalia quiroana</i>	<i>Ruilopezia jaborana*</i>	<i>Tamananthus crinitus</i>	<i>Verbesina tatei</i>
<i>Pentacalia ramentosa</i>	<i>Ruilopezia jahnii*</i>	<i>Tamania chardonii</i>	<i>Verbesina trujillensis*</i>
<i>Pentacalia reflexa</i>	<i>Ruilopezia josephensis*</i>	<i>Tilesia macrocephala</i>	<i>Verbesina turbacensis</i>
<i>Pentacalia rigidifolia</i>	<i>Ruilopezia leucactina*</i>	<i>Tolpis barbata</i>	<i>Viguiera goebelii</i>
<i>Pentacalia sclerosa</i>	<i>Ruilopezia lindenii*</i>	<i>Tuberculocarpus ruber*</i>	<i>Viguiera meridensis*</i>
<i>Pentacalia stergiosii</i>	<i>Ruilopezia lopez-palacii*</i>	<i>Tyleropappus dichotomus*</i>	<i>Viguiera quitensis</i>
<i>Pentacalia tolimensis</i> var. <i>colombiana</i>	<i>Ruilopezia marcescens*</i>	<i>Vasquezia anemonifolia</i>	<i>Viguiera scandens</i>
	<i>Ruilopezia margarita*</i>	<i>Verbesina angusta*</i>	<i>Viguiera serrata</i>
<i>Pentacalia tunamensis</i>	<i>Ruilopezia paltonioides*</i>	<i>Verbesina badilloi</i>	<i>Wedelia zuliana</i>
<i>Pentacalia vaccinioides</i>	<i>Ruilopezia ruizii*</i>	<i>Verbesina blakeana</i>	<i>Werneria pygmaea</i>
<i>Pentacalia venezuelensis</i>	<i>Ruilopezia usubillagae*</i>	BASELLACEAE	
<i>Pentacalia yapacana*</i>	<i>Ruilopezia vergarae*</i>	<i>Anredera cordifolia</i>	
<i>Piptocarpha auyantepuiensis*</i>	<i>Ruilopezia viridis*</i>	BEGONIACEAE	
<i>Piptocarpha gutierrezii</i>	<i>Schkuhria pinnata</i>	<i>Begonia alnifolia</i>	<i>Begonia microphylla</i> var. <i>major*</i>
<i>Piptocarpha jauaensis*</i>	<i>Scrobicaria aquifolia</i>	<i>Begonia boucheana*</i>	<i>Begonia microphylla</i> var. <i>microphylla</i>
<i>Piptocarpha steyermarkii*</i>	<i>Senecio aristeguietae*</i>	<i>Begonia brevipedata</i> var. <i>brevipedata*</i>	
<i>Piptocoma areolata*</i>	<i>Senecio formosoides</i>	<i>Begonia ferruginea</i>	<i>Begonia montana</i>
<i>Piptocoma barinensis*</i>	<i>Senecio funkii</i>	<i>Begonia foliosa</i> var. <i>foliosa</i>	<i>Begonia nevadensis*</i>
<i>Piptocoma hypochlora</i>	<i>Senecio subruncinatus</i>	<i>Begonia formosissima*</i>	<i>Begonia otophylla*</i>
<i>Piptocoma macrophylla</i>	<i>Siapaea liesneri*</i>	<i>Begonia fuchsoides</i>	<i>Begonia pastoensis</i> var. <i>hirsutior*</i>
<i>Piptocoma neglecta</i>	<i>Smallanthus meridensis</i>	<i>Begonia holtonis</i>	<i>Begonia scabrida*</i>
<i>Piptocoma roraimensis</i>	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	<i>Begonia kunthiana</i>	<i>Begonia scabridoidea</i>
<i>Piptocoma schomburgkii</i>	<i>Soliva anthemifolia</i> var. <i>lanuginosa</i>	<i>Begonia lipolepis</i> var. <i>lipolepis</i>	<i>Begonia steyermarkii*</i>
<i>Piptocoma spruceana*</i>	<i>Steiractinia schlimii</i>	<i>Begonia lipolepis</i> var. <i>luteynorum</i>	<i>Begonia stigmosa</i>
<i>Plagiocheilus soliviformis</i>	<i>Stenopadus chimantensis*</i>	<i>Begonia macra</i>	<i>Begonia trapa</i> var. <i>pilosa*</i>
<i>Pluchea amorifera</i>	<i>Stenopadus connellii</i>	<i>Begonia mariae</i>	<i>Begonia vareschii</i>
<i>Porophyllum aridicola</i>	<i>Stenopadus cucullatus*</i>	BONNETIACEAE	
<i>Praxelis asperulacea</i>	<i>Stenopadus huachamacari*</i>	<i>Bonnetia crassa*</i>	<i>Bonnetia liesneri*</i>
<i>Praxelis kleinioides</i>	<i>Stenopadus jauensis*</i>	<i>Bonnetia euryanthera*</i>	<i>Bonnetia roseiflora*</i>
<i>Pseudognaphalium paramorum*</i>	<i>Stenopadus kunhardtii*</i>	<i>Bonnetia fasciculata*</i>	<i>Bonnetia steyermarkii*</i>
<i>Quelchia bracteata*</i>	<i>Stenopadus obconicus*</i>	<i>Bonnetia huberiana*</i>	<i>Bonnetia wurdackii*</i>
<i>Quelchia cardonae*</i>	<i>Stenopadus sericeus</i>	BORAGINACEAE	
<i>Quelchia conferta*</i>	<i>Stenopadus talaumifolius</i>	<i>Cordia allarti*</i>	<i>Cordia lasseri*</i>
<i>Quelchia eriocaulis*</i>	<i>Stevia incognita</i>	<i>Cordia aristeguietae*</i>	<i>Cordia meridensis*</i>
<i>Quelchia grandifolia*</i>	<i>Stevia serrata</i>	<i>Cordia bonplandii*</i>	<i>Cordia polystachya*</i>
<i>Ruilopezia atropurpurea*</i>	<i>Stevia triflora</i>	<i>Cordia cabanayensis*</i>	<i>Cordia sangrinaría*</i>
<i>Ruilopezia bracteosa*</i>	<i>Stevia wagneri</i>	<i>Cordia guacharaca*</i>	<i>Cordia sipapoi*</i>

*Cordia steyermarkii***Lithospermum mediale**Cordia umbellifera***Tournefortia auro-argentea**Cordia williamsii***Tournefortia macrostachya**Cynoglossum zeylanicum**Varronia stenostachya****BRASSICACEAE***Cardamine armoracioides**Draba funkiana**Cardamine jamesonii**Draba funkii**Cardamine picta**Draba pamplonensis**Draba arbuscula**Draba venezuelana**Draba bellardii**Rorippa dubia**Draba chionophila**Rorippa indica**Draba cryophila**Sisymbrium solidagineum**Draba farsetioides***BRUNELLIACEAE***Brunellia acutangula**Brunellia trigyna**Brunellia neblinensis****BURSERACEAE***Dacryodes cuspidata**Trattinnickia rhoifolia**Protium icicariba***CACTACEAE***Epiphyllum phyllanthus**Rhipsalis floccosa* subsp. *pittieri**Opuntia bisetosa****CALOPHYLLACEAE***Calophyllum longifolium**Neotatea duidae***Caraipa llanorum* subsp. *cordifolia***Neotatea longifolia***Marila magnifica**Neotatea neblinae****CAMPANULACEAE***Burmeistera puberula**Lobelia tenera**Burmeistera ramosa**Lysipomia bourgoini**Burmeistera venezuelensis***Lysipomia laciniata**Centropogon acrodentatus**Siphocampylus cordatus**Centropogon alatus**Siphocampylus elegans**Centropogon australis**Siphocampylus lucifer**Centropogon ewanii**Siphocampylus penduliflorus***Centropogon ferrugineus**Siphocampylus sceptrum**Centropogon granulosus**Siphocampylus schlimianus**Centropogon hyalinus**Siphocampylus tepuiensis**Centropogon lanceolatus**Siphocampylus tillettii***Lobelia rupestris**Siphocampylus violaceus***CANELLACEAE***Cinnamodendron venezuelense****CARDIOPTERIDACEAE***Citronella paniculata***CARYOPHYLLACEAE***Arenaria dicranoides**Arenaria musciformis**Arenaria venezuelana**Drymaria firmula**Cerastium cephalanthum**Drymaria villosa* subsp. *palustris**Cerastium kunthii**Drymaria villosa* subsp. *villosa**Cerastium meridense**Stellaria cuspidata**Cerastium racemosum**Stellaria serpyllifolia**Cerastium trianae**Stellaria venezuelana**Cerastium venezuelanum***CELASTRACEAE***Celastrus meridensis**Maytenus insculpta***Celastrus pachyrachis**Maytenus longistipitata***Celastrus racemosus**Maytenus meridensis**Cheiloclinium habropodum***Maytenus neblinae***Maytenus agostinii**Maytenus parvifolia**Maytenus apiculata***Maytenus pittieriana**Maytenus communis**Myginda fasciculata**Maytenus huberi****CHLORANTHACEAE***Hedyosmum intermedium****CHRYSOBALANACEAE***Acioa schultesii***Licania cariae* ["carii"]*Gaulettia foveolata**Licania micrantha* subsp. *atabapoensis***Gaulettia steyermarkii***Hirtella leonotis**Licania pakaraimensis***Hirtella longipedicellata***CISTACEAE***Pakaraimaea dipterocarpacea* subsp. *nitida****CLEOMACEAE***Cleome hassleriana***CLUSIACEAE***Chrysochlamys dependens**Clusia maguireana***Chrysochlamys macrophylla**Clusia multiflora* subsp. *scariosepala**Chrysochlamys pauciflora***Clusia androphora**Clusia multilineata***Clusia aristeguietae**Clusia pachyphylla***Clusia asymmetrica***Clusia palmana**Clusia aymardii***Clusia parvifolia***Clusia carachensis**Clusia parvula***Clusia cochlitheca***Clusia phelpsiiae***Clusia duartei***Clusia phelpsiana***Clusia duidae***Clusia ptaritepuiensis***Clusia fabiolae***Clusia radiata***Clusia guayanae***Clusia rotundifolia***Clusia hexacarpa**Clusia salvinii**Clusia imbricata***Clusia steyermarkii**

<i>Clusia trochiformis</i>	<i>Moronobea ptaritepuiana</i> subsp. <i>ptaritepuiana</i> *
<i>Clusia troncosii</i> *	
<i>Havetiopsis hippocrateoides</i>	<i>Tovomita atropurpurea</i> *
<i>Moronobea coccinea</i>	<i>Tovomita elliptica</i> *
<i>Moronobea ptaritepuiana</i> subsp. <i>neblinensis</i> *	<i>Tovomita rubella</i> *
	<i>Tovomitopsis cuneata</i>

COMBRETACEAE

<i>Buchenavia pallidovirens</i>	<i>Terminalia catappa</i>
---------------------------------	---------------------------

CONNARACEAE

<i>Connarus cordatus</i> *

CONVOLVULACEAE

<i>Argyrea nervosa</i>	<i>Ipomoea horsfalliae</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Ipomoea longeramosa</i>
<i>Dicranostyles costanensis</i> *	<i>Ipomoea ochracea</i>
<i>Evolvulus alopecuroides</i>	<i>Ipomoea pittieri</i>
<i>Evolvulus villosissimus</i> *	<i>Ipomoea retropilosa</i> *
<i>Ipomoea avicola</i> *	<i>Jacquemontia confusa</i>
<i>Ipomoea chenopodifolia</i>	<i>Maripa reticulata</i> var. <i>rugosa</i>
<i>Ipomoea cordatotriloba</i>	<i>Maripa stellulata</i> *
<i>Ipomoea costellata</i>	<i>Operculina codonantha</i>
<i>Ipomoea discolor</i> *	

CRASSULACEAE

<i>Crassula venezuelensis</i>	<i>Echeveria pendulosa</i> *
<i>Echeveria multicolor</i> *	<i>Sedum dendroideum</i>

CUCURBITACEAE

<i>Calycophyllum pedunculatum</i>	<i>Elateriopsis caracasana</i>
<i>Cayaponia botryocarpa</i> *	<i>Elateriopsis grisebachii</i>
<i>Cayaponia denticulata</i>	<i>Gurania macrophylla</i>
<i>Cayaponia simplicifolia</i>	<i>Gurania nigrescens</i> *
<i>Cayaponia tubulosa</i>	<i>Rytidostylis brevisetosa</i> *
<i>Cyclanthera pedata</i>	<i>Rytidostylis trianae</i>
<i>Cyclanthera tenuisejala</i>	<i>Sicyos baderoa</i>
<i>Cyclanthera trianae</i>	<i>Sicyos bogotensis</i>

DILLENIACEAE

<i>Davilla steyermarkii</i> *	<i>Doliocarpus ortegae</i> *
<i>Doliocarpus carnealiorum</i> *	<i>Doliocarpus paucinervis</i> *
<i>Doliocarpus leiophyllus</i> *	<i>Neodillenia venezuelana</i> *
<i>Doliocarpus liesneri</i> *	

DROSERACEAE

<i>Drosera arenicola</i> *	<i>Drosera kaieteurensis</i>
<i>Drosera hirticalyx</i> *	<i>Drosera yutajensis</i> *

EBENACEAE

<i>Diospyros fenal</i> *	<i>Diospyros guianensis</i> subsp. <i>coriacea</i>
<i>Diospyros gallo</i> *	<i>Diospyros ottohuberi</i> *

ELAEOCARPACEAE

<i>Sloanea bolivarensis</i> *	<i>Sloanea ptariana</i> *
<i>Sloanea carrenoi</i> *	<i>Sloanea sipapoana</i> *
<i>Sloanea caudata</i> *	<i>Sloanea steyermarkii</i> subsp. <i>autanae</i> *
<i>Sloanea davidsei</i> *	
<i>Sloanea longiaristata</i> *	<i>Sloanea steyermarkii</i> subsp. <i>steyermarkii</i> *
<i>Sloanea megacarpa</i> *	
<i>Sloanea merevariensis</i> *	<i>Sloanea subspilocarpa</i> *
<i>Sloanea pittieriana</i> *	<i>Sloanea wurdackii</i> *

ELATINACEAE

<i>Elatine fassettiana</i>	<i>Elatine triandra</i>
----------------------------	-------------------------

ERICACEAE

<i>Disterigma acuminatum</i>	<i>Orthaea thibaudioides</i> *
<i>Disterigma empetrifolium</i>	<i>Sphyrnospermum klotzschianum</i> *
<i>Gaultheria sclerophylla</i> var. <i>Sclerophylla</i>	<i>Themistoclesia cremasta</i>
	<i>Thibaudia breweri</i> *
<i>Gaultheria steyermarkii</i>	<i>Thibaudia carrenoi</i> *
<i>Ledothamnus guyanensis</i> subsp. <i>guyanensis</i> *	<i>Thibaudia dolichandra</i> *
	<i>Thibaudia floribunda</i>
<i>Macleania hirtiflora</i>	<i>Thibaudia glandulifera</i> *
<i>Mycerinus chimantensis</i> *	<i>Thibaudia longipes</i> *
<i>Mycerinus sclerophyllus</i> *	<i>Thibaudia smithiana</i> *
<i>Mycerinus viridiflorus</i> *	<i>Thibaudia truncata</i> *
<i>Notopora auyantepuiensis</i> *	<i>Vaccinium chimantensis</i> *
<i>Notopora cardonae</i> *	<i>Vaccinium puberulum</i> var. <i>cardonae</i> *
<i>Notopora chimantensis</i> *	<i>Vaccinium puberulum</i> var. <i>hitchcockii</i> *
<i>Notopora smithiana</i> *	
<i>Orthaea crinita</i> *	<i>Vaccinium puberulum</i> var. <i>jauaense</i> *
<i>Orthaea paruensis</i> *	<i>Vaccinium roraimense</i> *

EUPHORBIACEAE

<i>Acalypha longipetiolata</i> *	<i>Croton bolivarensis</i> *
<i>Acalypha poiretii</i>	<i>Croton bredemeyeri</i> *
<i>Acalypha tenuifolia</i> *	<i>Croton caracasanus</i> *
<i>Acalypha venezuelica</i> *	<i>Croton chamanus</i> *
<i>Alchornea bogotensis</i>	<i>Croton cucutensis</i>
<i>Alchornea grandis</i>	<i>Croton deserticola</i> *
<i>Alchornea tachirensis</i>	<i>Croton grossedentatus</i> *
<i>Bernardia amazonica</i> *	<i>Croton guaiquinimae</i> *
<i>Caperonia neglecta</i>	<i>Croton guildingii</i> subsp. <i>tiarensis</i> *
<i>Conceveiba martiana</i>	<i>Croton heliaster</i> *
<i>Conceveiba ptariana</i>	<i>Croton icabarii</i> *
<i>Croton acuminatissimus</i> *	<i>Croton katoae</i> *
<i>Croton anomalus</i> *	<i>Croton meridensis</i>
<i>Croton argyrophyllodes</i>	<i>Croton micans</i>
<i>Croton barbatus</i> *	<i>Croton neblinae</i> *

<i>Croton novaespartae</i>	<i>Ditaxis erubescens</i>	<i>Chamaecrista glandulosa</i> var. <i>tristicula</i>	<i>Erythrina edulis</i>
<i>Croton orinocensis</i> *	<i>Dysopsis paucidentata</i>		<i>Galactia latisiliqua</i>
<i>Croton redolens</i> *	<i>Euphorbia gollmeriana</i> *	<i>Chamaecrista parvistipula</i>	<i>Hymenaea oblongifolia</i>
<i>Croton roraimensis</i>	<i>Euphorbia guanarensis</i> *	<i>Chamaecrista ramosa</i> var. <i>ventuarensis</i>	<i>Hymenaea oblongifolia</i> var. <i>davisii</i>
<i>Croton smithianus</i>	<i>Euphorbia lagunillarum</i> *		<i>Hymenaea oblongifolia</i> var. <i>palustris</i>
<i>Croton suavis</i> *	<i>Euphorbia laurifolia</i>	<i>Chamaecrista roraimae</i>	<i>Inga cardozana</i> *
<i>Croton subcoriaceus</i> *	<i>Euphorbia meridensis</i>	<i>Chamaecrista trichopoda</i>	<i>Jacqueshuberia pustulata</i> *
<i>Croton subserratus</i> *	<i>Euphorbia nutans</i>	<i>Chamaecrista zygomphylloides</i> var. <i>caribaea</i>	<i>Jacqueshuberia splendens</i> *
<i>Croton sucrensis</i> *	<i>Euphorbia orbiculata</i>		<i>Lathyrus meridensis</i> *
<i>Croton timotensis</i> *	<i>Jatropha multifida</i>	<i>Chloroleucon mangense</i> var. <i>tetrazyx</i> *	<i>Lonchocarpus crassispermus</i> *
<i>Croton turumiquirensis</i> *	<i>Mabea linearifolia</i> *		<i>Lonchocarpus crucisrubierae</i>
<i>Croton umbratilis</i> *	<i>Mabea subsessilis</i>	<i>Clathrotropis brunnea</i>	<i>Lonchocarpus imatacensis</i> *
<i>Croton vergarenae</i> *	<i>Manihot filamentosa</i> *	<i>Clitoria canescens</i> *	<i>Lonchocarpus lutescens</i>
<i>Croton yavitensis</i> *	<i>Manihot tristis</i> subsp. <i>tristis</i>	<i>Clitoria coriacea</i> *	<i>Lonchocarpus tubicalyx</i>
<i>Dendrothrix multiglandulosa</i> *	<i>Plukenetia multiglandulosa</i>	<i>Clitoria javitensis</i> var. <i>portobellensis</i>	<i>Lonchocarpus velutinus</i>
<i>Dendrothrix yutajensis</i>	<i>Sapium utile</i>	<i>Clitoria steyermarkii</i> *	<i>Lupinus aff. carrikeri</i> *
FABACEAE			
<i>Abarema barbouriana</i> var. <i>arenaria</i>	<i>Bauhinia aculeata</i>	<i>Cologania broussonetii</i>	<i>Lupinus aff. foliolosus</i> *
<i>Abarema barbouriana</i> var. <i>barbouriana</i>	<i>Bauhinia beguinotii</i> var. <i>gorgonae</i>	<i>Cologania parviflora</i>	<i>Lupinus arvensis</i>
	<i>Bauhinia microstachya</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i> var. <i>langsdorffii</i>	<i>Lupinus decemplex</i>
<i>Abarema commutata</i>	<i>Bauhinia outimouta</i>	<i>Coursetia andina</i> *	<i>Lupinus eremonomus</i> *
<i>Abarema ferruginea</i>	<i>Brownea coccinea</i> subsp. <i>coccinea</i>	<i>Coursetia caribaea</i>	<i>Lupinus jahonii</i> *
<i>Abarema levelii</i>	<i>Calliandra pakaraimensis</i>	<i>Dalea foliolosa</i> var. <i>citrina</i>	<i>Lupinus peruvianus</i> var. <i>meridensis</i> *
<i>Abarema villifera</i>	<i>Calliandra rigida</i>	<i>Desmodium prehensile</i>	
<i>Acaciella angustissima</i> var. <i>filicoides</i>	<i>Campsiandra aymardii</i> *	<i>Desmodium procumbens</i> var. <i>longipes</i>	<i>Lupinus venezuelensis</i> *
<i>Aeschynomene brasiliiana</i> var. <i>carichanica</i> *	<i>Campsiandra casiquiarensis</i> *	<i>Desmodium procumbens</i> var. <i>transversum</i>	<i>Lupinus verbasciformis</i> *
	<i>Campsiandra curaara</i> *		<i>Machaerium grandifolium</i>
<i>Aeschynomene histrix</i> var. <i>densiflora</i>	<i>Campsiandra emonensis</i> *	<i>Dicymbe duidae</i> *	<i>Machaerium lindenianum</i>
	<i>Campsiandra felipeana</i> *	<i>Dicymbe hymenaea</i> *	<i>Machaerium tovarense</i> *
<i>Aldina aurea</i> *	<i>Campsiandra ferruginea</i> *	<i>Dicymbe praeceptorum</i> *	<i>Machaerium truxillense</i>
<i>Aldina berryi</i> *	<i>Campsiandra guayanensis</i> *	<i>Dicymbe uaiparuensis</i> *	<i>Macrolobium acrothamnos</i> *
<i>Aldina elliptica</i> *	<i>Campsiandra macrocarpa</i> var. <i>alveolata</i> *	<i>Dicymbe yutajensis</i> *	<i>Macrolobium anomalum</i> *
<i>Aldina latifolia</i> var. <i>auyantepuiensis</i> *		<i>Dioclea albiflora</i> *	<i>Macrolobium canaliculatum</i> var. <i>strigulosum</i> *
<i>Aldina latifolia</i> var. <i>latifolia</i> *	<i>Campsiandra macrocarpa</i> var. <i>grandiflora</i> *	<i>Dioclea apurensis</i> *	<i>Macrolobium cataractarum</i> *
<i>Aldina macrophylla</i> var. <i>macrophylla</i> *	<i>Campsiandra macrocarpa</i> var. <i>macrocarpa</i> *	<i>Dioclea rigida</i> *	<i>Macrolobium colombianum</i> var. <i>monagasense</i>
<i>Aldina macrophylla</i> var. <i>yapacanensis</i> *		<i>Dioclea ruddiae</i> *	
	<i>Campsiandra pasibensis</i> *	<i>Dioclea scabra</i> var. <i>brownii</i> *	<i>Macrolobium colombianum</i> var. <i>ocumarensis</i>
<i>Aldina paulberryi</i> *	<i>Campsiandra steyermarkiana</i> *	<i>Dioclea steyermarkii</i> *	
<i>Aldina reticulata</i> *	<i>Campsiandra taphornii</i>	<i>Diploptropis strigulosa</i> *	<i>Macrolobium evenulosum</i> *
<i>Alexa confusa</i>	<i>Campsiandra velutina</i> *	<i>Dussia coriacea</i>	<i>Macrolobium exfoliatum</i> *
<i>Alexa herminiana</i> *	<i>Campsiandra wurdackiana</i> *	<i>Dussia martinicensis</i>	<i>Macrolobium floridum</i> *
<i>Andira taurotesticulata</i>	<i>Canavalia macrolepura</i> *	<i>Eperua obtusata</i> *	<i>Macrolobium gracile</i> var. <i>confertum</i> *
<i>Andira tervequinata</i> *	<i>Canavalia oxyphylla</i>	<i>Eperua venosa</i> *	<i>Macrolobium longipes</i> *
<i>Ateleia venezuelensis</i> *	<i>Chamaecrista fasciculata</i>	<i>Erythrina cochleata</i>	<i>Macrolobium obtusum</i>

<i>Macrolobium savannarum</i> var. <i>foldatsii</i> *	<i>Poiretia scandens</i>	<i>Neblinantha parvifolia</i> *	<i>Symbolanthus sessilis</i> *
	<i>Recordoxylon pulcherrimum</i> *	<i>Rogersonanthus arboreus</i>	<i>Symbolanthus yaviensis</i> *
<i>Macrolobium savannarum</i> var. <i>savannarum</i> *	<i>Senna aristeguietae</i>	<i>Rogersonanthus coccineus</i> *	<i>Tachia grandifolia</i> var. <i>orientalis</i>
	<i>Senna macranthera</i> var. <i>pudibunda</i>	<i>Sipapoaantha ostrina</i> *	<i>Tapeinostemon breweri</i> *
<i>Macrolobium schinifolium</i> *	<i>Senna macranthera</i> var. <i>quadrifoliolata</i>	<i>Symbolanthus anomalus</i>	<i>Tapeinostemon longiflorum</i> var. <i>australe</i> *
<i>Macrolobium spectabile</i> *		<i>Symbolanthus aureus</i> *	
<i>Macrolobium steyermarkii</i>	<i>Senna mutisiana</i>	<i>Symbolanthus camanensis</i> *	<i>Tapeinostemon jauaensis</i> *
<i>Macrolobium taxifolium</i> *	<i>Senna pendula</i>	<i>Symbolanthus elisabethae</i>	<i>Tapeinostemon rugosum</i> *
<i>Macrolobium unifoliolatum</i> var. <i>unifoliolatum</i> *	<i>Senna pendula</i> var. <i>advena</i>	<i>Symbolanthus huachamacariensis</i> *	<i>Tapeinostemon spenneroides</i>
	<i>Senna pendula</i> var. <i>ovalifolia</i>	<i>Symbolanthus rosmarinifolius</i> *	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>pistaciifolia</i>		
<i>Martiodendron elatum</i> var. <i>elatum</i> *	<i>Senna polyphylla</i>	GERANIACEAE	
<i>Medicago hispida</i>	<i>Senna santanderensis</i>	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Geranium sibbaldioides</i> subsp. <i>elongatum</i>
<i>Medicago minima</i>	<i>Senna skinneri</i>	<i>Geranium columbianum</i>	
<i>Medicago polymorpha</i>	<i>Sesbania sesban</i>	<i>Geranium diffusum</i> *	<i>Geranium stoloniferum</i> *
<i>Medicago varia</i>	<i>Stryphnodendron levelii</i> *	<i>Geranium holosericeum</i>	<i>Geranium subnudicaule</i> *
<i>Microlobius foetidus</i>	<i>Swartzia angustifoliola</i> *	<i>Geranium kerberi</i>	<i>Geranium tracyi</i>
<i>Mimosa falconis</i> *	<i>Swartzia aymardii</i> *	<i>Geranium meridense</i> *	<i>Geranium trianae</i>
<i>Mimosa guanchezii</i> *	<i>Swartzia cowanii</i> *	<i>Geranium multiceps</i> *	<i>Geranium velutinum</i> *
<i>Mimosa huberi</i> *	<i>Swartzia humboldtiana</i> *	<i>Geranium santanderiense</i>	<i>Geranium venezuelae</i> *
<i>Moldenhawera mollis</i>	<i>Swartzia palustris</i> *	GESNERIACEAE	
<i>Muelleria fendleri</i> *	<i>Swartzia triptera</i> *	<i>Alloplectus aquatilis</i> *	<i>Besleria rosea</i> *
<i>Ormosia avilensis</i>	<i>Tachigali dwyeri</i> *	<i>Alloplectus chrysanthus</i> *	<i>Besleria solanoides</i>
<i>Ormosia maguireorum</i> *	<i>Tachigali pulchra</i> *	<i>Alloplectus glabrescens</i> *	<i>Besleria spinulosa</i> *
<i>Ormosia venezolana</i>	<i>Tephrosia grandiflora</i>	<i>Alloplectus spectabilis</i> *	<i>Besleria yaracuyensis</i> *
<i>Otholobium mexicanum</i>	<i>Trifolium dubium</i>	<i>Alloplectus tigrinus</i> *	<i>Columnea dimidiata</i>
<i>Paraserianthes lophantha</i>	<i>Trifolium micranthum</i>	<i>Besleria affinis</i>	<i>Columnea erythrophylla</i> *
<i>Parkia barnebyana</i> *	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Besleria aristeguietae</i> *	<i>Columnea mentiens</i> *
<i>Peltophorum acutifolium</i> *	<i>Vicia andicola</i>	<i>Besleria clivorum</i> *	<i>Drymonia macrophylla</i>
<i>Peltophorum venezuelense</i>	<i>Zollernia grandifolia</i> *	<i>Besleria concinna</i> *	<i>Drymonia pudica</i> *
<i>Phaseolus aborigineus</i>	<i>Zornia filifolia</i>	<i>Besleria conformis</i> *	<i>Drymonia teuscheri</i>
<i>Platymiscium diadelphum</i> *	<i>Zornia herbacea</i>	<i>Besleria connata</i> *	<i>Drymonia warszewicziana</i>
<i>Poincianella pluviosa</i>		<i>Besleria disgrega</i> *	<i>Glossoloma schultzei</i>
GENTIANACEAE		<i>Besleria flavovirens</i>	<i>Heppiella ulmifolia</i>
<i>Celiantha bella</i>	<i>Irlbachia nemorosa</i>	<i>Besleria formosa</i>	<i>Heppiella viscida</i> *
<i>Celiantha imthurniana</i> *	<i>Irlbachia phelpsiana</i> *	<i>Besleria hirsutissima</i> *	<i>Lesia savannarum</i>
<i>Chelonanthus angustifolius</i>	<i>Irlbachia plantaginifolia</i> *	<i>Besleria labiosa</i> *	<i>Nautilocalyx cataractarum</i> *
<i>Chelonanthus longistylus</i>	<i>Irlbachia tatei</i> *	<i>Besleria laxiflora</i>	<i>Nautilocalyx chimantensis</i> *
<i>Chorisepalum carnosum</i>	<i>Macrocarpaea autanae</i> *	<i>Besleria mertoniana</i> *	<i>Nautilocalyx maguirei</i> *
<i>Chorisepalum ovatum</i> *	<i>Macrocarpaea ewaniana</i> *	<i>Besleria mucronata</i> *	<i>Nautilocalyx membranaceus</i>
<i>Chorisepalum psychotrioides</i> *	<i>Macrocarpaea marahuacae</i> *	<i>Besleria ornata</i> *	<i>Nautilocalyx pallidus</i>
<i>Chorisepalum sipapoanum</i>	<i>Macrocarpaea neblinae</i> *	<i>Besleria ovoidea</i> *	<i>Nautilocalyx pemphidius</i> *
<i>Gentiana sedifolia</i>	<i>Macrocarpaea papillosa</i> *	<i>Besleria parviflora</i> *	<i>Nautilocalyx punctatus</i> *
<i>Gentianella corymbosa</i>	<i>Macrocarpaea rugosa</i> *	<i>Besleria pendula</i> *	<i>Paradrymonia campostyla</i>
<i>Irlbachia cardonae</i>	<i>Neblinantha neblinae</i> *	<i>Besleria reticulata</i>	<i>Paradrymonia ciliosa</i>
		<i>Besleria rhytidophyllum</i> *	<i>Phinaea albiflora</i>

*Phinaea caripensis***Rhytidophyllum onacaense**Stachys eriantha**Stachys venezolana**Rhoogeton viviparus**Stachys hamata***GROSSULARIACEAE***Ribes canescens***LAURACEAE***Aniba rosiodora**Ocotea liesneri****GUNNERACEAE***Gunnera venezolana* subsp.
*tachirensis***Gunnera venezolana* subsp.
*venezolana***Cinnamomum semecarpifolium***Ocotea macrophylla**Endlicheria directonervia***Ocotea megacarpa***Endlicheria vinotincta***Ocotea moschata***HALORAGACEAE***Myriophyllum aquaticum**Myriophyllum humile**Licaria tomentosa***Ocotea neblinae***Licaria trinervis***Ocotea nilssonii****HUMIRIACEAE***Humiria fruticosa***Sacoglottis maguirei***Nectandra coriacea**Ocotea perrobusta***Humirialstrum liesneri***Schistostemon fernandezii***Ocotea arnotiana**Ocotea roseopedunculata***Humirialstrum ottohuberi***Ocotea atrata**Ocotea trinidadensis***HYPERICACEAE***Hypericum caracasana* subsp.
*turimiquirensis**Hypericum marahuacanum* subsp.
*marahuacanum***Ocotea basirecurva***Ocotea vaginans***Ocotea caracasana**Ocotea venosa***Ocotea cowaniana***Ocotea yutajensis***Ocotea crassiramula**Persea croatii***Hypericum carinosum**Hypericum meridense**Ocotea depauperata***Persea fastigiata* var. *fastigiata***Hypericum castellanoi**Hypericum paramitanum**Ocotea duidensis***Persea ferruginea**Hypericum ericifolium**Hypericum platyphyllum**Ocotea flavantha***Persea fluviatilis***Hypericum garciae**Hypericum pseudobrathys**Ocotea glabra***Persea maguirei***Hypericum lancioides**Hypericum tamanum**Ocotea glaucophylla***Pleurothyrium costanense***Hypericum magniflorum**Hypericum thuyoides**Ocotea huberi***Pleurothyrium steyermarkianum***Hypericum marahuacanum* subsp.
*chimantaicum***Vismia steyermarkii***Ocotea hueckii**Rhodostemonodaphne celiana***Vismia tenuinervia***Ocotea julianii***Rhodostemonodaphne*
*steyermarkiana***Ocotea laticostata****IXONANTHACEAE***Ochthocosmus multiflorus* var.
*angustifolius***Ochthocosmus roraimae* var.
*grandifolius****LECYTHIDACEAE***Couratari sandwithii**Gustavia acuminata**Ochthocosmus multiflorus* var.
*canaripoensis***Ochthocosmus floribundus***Eschweilera alata**Gustavia gigantophylla**Eschweilera antioquiensis***JUGLANDACEAE***Juglans neotropica***LINACEAE***Roucheria sipapoensis****LACISTEMATACEAE***Lozania pittieri***LYTHRACEAE***Cuphea platycentra**Cuphea rhodocalyx****LAMIACEAE***Eriope macrostachya* var.
*platanthera***Salvia axilliflora**Cuphea pleiantha***Lythrum maritimum**Salvia funkii**Cuphea racemosa**Hyptidendron arboreum**Salvia gracilipes***MAGNOLIACEAE***Magnolia chimantensis***Magnolia ptaritepuiana***Hyptis colubrimontis***Salvia iuliana***MALPIGHIACEAE***Banisteriopsis alternifolia**Bronwenia cornifolia* var. *cornifolia**Hyptis guanchezii***Salvia nubilorum**Banisteriopsis cornifolia* var.
*cornifolia**Bunchosia petraea***Hyptis pyriformis* var. *pyriformis***Salvia occultiflora**Bunchosia thaumatothrix***Lepechinia conferta**Salvia sphacelioides**Banisteriopsis maguirei***Byrsonima baccae***Mesosphaerum sidifolium**Scutellaria coccinea**Banisteriopsis pulcherrima**Byrsonima basiliana***Ocimum selloi**Scutellaria lindeniana**Blepharandra fimbriata**Byrsonima carraoana**Salvia amethystina**Scutellaria platystoma**Blepharandra hypoleuca**Byrsonima chalcophylla**Salvia anguicomia**Scutellaria volubilis*

<i>Byrsonima concinna</i>	<i>Heteropterys cuatrecasii</i> *	<i>Centronia neblinae</i> *	<i>Graffenrieda polymera</i> *
<i>Byrsonima duidana</i> *	<i>Heteropterys huberi</i> *	<i>Chaetolepis alpina</i>	<i>Graffenrieda reticulata</i> *
<i>Byrsonima huberi</i> *	<i>Heteropterys molesta</i> *	<i>Chaetolepis anisandra</i> *	<i>Graffenrieda rufa</i> *
<i>Byrsonima kariniana</i>	<i>Heteropterys neblinensis</i> *	<i>Chaetolepis microphylla</i>	<i>Graffenrieda sessilifolia</i> *
<i>Byrsonima karstenii</i>	<i>Heteropterys steyermarkii</i> *	<i>Chaetolepis perijensis</i>	<i>Graffenrieda sessilifolia</i> subsp. <i>cardonae</i> *
<i>Byrsonima macrostachya</i> *	<i>Hiraea buntingii</i> *	<i>Chaetolepis phelpisiae</i>	<i>Graffenrieda sessilifolia</i> subsp. <i>occidentalis</i> *
<i>Byrsonima maguirei</i> *	<i>Hiraea celiana</i> *	<i>Chaetolepis phelpisiae</i> subsp. <i>chimantensis</i> *	
<i>Byrsonima steyermarkii</i> *	<i>Hiraea neblinensis</i> *		
<i>Diacidia cordata</i> *	<i>Hiraea steyermarkii</i> *	<i>Clidemia acurensis</i> *	<i>Graffenrieda sipapoana</i> *
<i>Diacidia ferruginea</i> *	<i>Jubelina magnifica</i> *	<i>Clidemia alternifolia</i> *	<i>Graffenrieda steyermarkii</i> *
<i>Diacidia hypoleuca</i> *	<i>Malpighiodes liesneri</i> *	<i>Clidemia ampla</i>	<i>Graffenrieda tamana</i> *
<i>Diacidia kunhardtii</i> *	<i>Mezia huberi</i> *	<i>Clidemia andersonii</i> *	<i>Graffenrieda tricalcarata</i> *
<i>Diacidia rufa</i>	<i>Niendenzuella caracasana</i> *	<i>Clidemia capitata</i>	<i>Graffenrieda versicolor</i> *
<i>Diacidia steyermarkii</i> *	<i>Pterandra flavescens</i> *	<i>Clidemia capitellata</i> var. <i>levelii</i> *	<i>Graffenrieda weddellii</i>
<i>Diacidia stipularis</i> *	<i>Tetrapterys aristeguietae</i> *	<i>Clidemia ciliata</i> var. <i>elata</i>	<i>Henriettea bracteosa</i>
<i>Diacidia vestita</i> *	<i>Tetrapterys pusilla</i>	<i>Clidemia duidae</i> *	<i>Henriettea duckeana</i>
<i>Diplopterys platyptera</i>	<i>Tetrapterys rhodopteron</i>	<i>Clidemia farinasii</i> *	<i>Henriettea heteroneura</i>
<i>Heteropterys ayacuchensis</i> *	<i>Tetrapterys vacciniifolia</i> *	<i>Clidemia flexuosa</i> *	<i>Henriettea mucronata</i> *
		<i>Clidemia linearis</i> *	<i>Henriettea steyermarkii</i>
		<i>Clidemia marahuacensis</i> *	<i>Henriettea tovarensis</i>
		<i>Clidemia morichensis</i> *	<i>Leandra edentula</i>
		<i>Clidemia neblinae</i> *	<i>Leandra gorzulae</i> *
		<i>Clidemia stellipilis</i> *	<i>Leandra longisepala</i> *
		<i>Clidemia steyermarkii</i> *	<i>Leandra neblinensis</i> *
		<i>Comolia anomala</i> *	<i>Leandra phelpisiae</i> *
		<i>Comolia coriacea</i> *	<i>Leandra polyadena</i>
		<i>Comolia montana</i> *	<i>Leandra procumbens</i>
		<i>Comoliopsis neblinae</i>	<i>Macairea cardonae</i> *
		<i>Conostegia superba</i>	<i>Macairea chimantensis</i> *
		<i>Ernestia maguirei</i> *	<i>Macairea duidae</i> *
		<i>Ernestia pullei</i>	<i>Macairea lanata</i> subsp. <i>lanata</i>
		<i>Graffenrieda caryophyllea</i>	<i>Macairea linearis</i> *
		<i>Graffenrieda cinnoides</i> *	<i>Macairea multinervia</i>
		<i>Graffenrieda fantastica</i>	<i>Macairea neblinae</i> *
		<i>Graffenrieda fruticosa</i> *	<i>Macairea parvifolia</i>
		<i>Graffenrieda hitchcockii</i> *	<i>Macairea rigida</i> *
		<i>Graffenrieda jauana</i> *	<i>Macairea thyrsoiflora</i>
		<i>Graffenrieda kralii</i> *	<i>Macrocentrum angustifolium</i> *
		<i>Graffenrieda lanceolata</i> *	<i>Macrocentrum anychioides</i> *
		<i>Graffenrieda latifolia</i> subsp. <i>meridensis</i> *	<i>Macrocentrum chimantense</i> *
		<i>Graffenrieda meridensis</i>	<i>Macrocentrum huberi</i> *
		<i>Graffenrieda obliqua</i>	<i>Macrocentrum maguirei</i> *
		<i>Graffenrieda pedunculata</i> *	<i>Macrocentrum minus</i>
			<i>Macrocentrum repens</i>
			<i>Macrocentrum rubescens</i> *

MALVACEAE

<i>Abutilon cuspidatum</i> *	<i>Matisia samariensis</i>
<i>Acaulimalva purdiaei</i>	<i>Pachira aracamuniana</i> *
<i>Allosidastrum dolichophyllum</i>	<i>Pachira fuscolepidota</i> *
<i>Apeiba tibourbou</i>	<i>Pachira robynsii</i> *
<i>Bastardiopsis turumiquirensis</i> *	<i>Pachira rupicola</i> *
<i>Callaeum antifebrile</i>	<i>Pachira tepuiensis</i> *
<i>Catostemma sancarlosianum</i> *	<i>Pachira trinitensis</i> var. <i>mucronulata</i> *
<i>Fuertesimalva limensis</i>	<i>Pavonia cochensis</i> *
<i>Gaya meridensis</i> *	<i>Pavonia imatacensis</i> *
<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Quararibea gigantiflora</i> *
<i>Malva parviflora</i>	<i>Quararibea magnifica</i> *
<i>Matisia amplifolia</i>	<i>Quararibea obovalifolia</i> *

MARCGRAVIACEAE

<i>Marcgravia maguirei</i>	<i>Souroubea crassipes</i>
<i>Sarcopera flammifera</i>	
<i>Sarcopera tepuiensis</i> subsp. <i>tepuiensis</i>	

MELASTOMATACEAE

<i>Adelobotrys duidae</i> *	<i>Bertolonia venezuelensis</i> *
<i>Adelobotrys fruticosa</i> *	<i>Blakea ferruginea</i>
<i>Adelobotrys saxosa</i> *	<i>Blakea grisebachii</i> *
<i>Adelobotrys stenophylla</i> *	<i>Blakea lindeniana</i> *
<i>Anaectocalyx bracteosa</i> *	<i>Blakea orientalis</i>
<i>Anaectocalyx latifolia</i> *	<i>Bucquetia vernicosa</i>
<i>Axinaea affinis</i>	<i>Centronia crassiramis</i>
<i>Axinaea ruizteranii</i> *	<i>Centronia insignis</i>

<i>Macrocentrum steyermarkii</i> *	<i>Miconia lehmannii</i>	<i>Microlicia benthamiana</i>	<i>Siphanthera duidae</i> *
<i>Maieta neblinensis</i>	<i>Miconia leiotricha</i> *	<i>Microlicia guanayana</i> *	<i>Tateanthus duidae</i> *
<i>Mallophyton chimantense</i> *	<i>Miconia limitaris</i>	<i>Monochaetum bonplandii</i>	<i>Tibouchina aristeguietae</i> *
<i>Marcetia cordigera</i>	<i>Miconia lucida</i> subsp. <i>lucida</i> *	<i>Monochaetum gleasonianum</i>	<i>Tibouchina catharinae</i> *
<i>Marcetia taxifolia</i>	<i>Miconia lucida</i> subsp. <i>pariensis</i> *	<i>Monochaetum humboldtianum</i> var. <i>chardonii</i> *	<i>Tibouchina cryptadena</i> *
<i>Meriania brachycera</i>	<i>Miconia macrodon</i> *	<i>Monochaetum humboldtianum</i> var. <i>hirtum</i> *	<i>Tibouchina dissitiflora</i> *
<i>Meriania broccha</i> *	<i>Miconia manicata</i>	<i>Monochaetum humboldtianum</i> var. <i>humboldtianum</i> *	<i>Tibouchina duidae</i> *
<i>Meriania crassiramis</i>	<i>Miconia meridensis</i> *		<i>Tibouchina fraterna</i> subsp. <i>fraterna</i> *
<i>Meriania grandidens</i>	<i>Miconia mesmeana</i> subsp. <i>jabonensis</i> *		<i>Tibouchina fraterna</i> subsp. <i>paruana</i> *
<i>Meriania macrophylla</i> subsp. <i>meridensis</i>	<i>Miconia mesmeana</i> subsp. <i>longipetiolata</i> *	<i>Monochaetum jahnii</i> *	
<i>Meriania neblinensis</i>		<i>Monochaetum latifolium</i>	<i>Tibouchina grossa</i>
<i>Miconia abysmophila</i> *	<i>Miconia metallica</i> *	<i>Monochaetum lineatum</i>	<i>Tibouchina huberi</i> *
<i>Miconia acutifolia</i> *	<i>Miconia micrantha</i>	<i>Monochaetum meridense</i>	<i>Tibouchina kunhardtii</i> *
<i>Miconia aguitensis</i> *	<i>Miconia mulleola</i>	<i>Monochaetum myrtoideum</i>	<i>Tibouchina lepidota</i>
<i>Miconia amblyandra</i>	<i>Miconia neblinensis</i>	<i>Monochaetum polyneuron</i>	<i>Tibouchina lindeniana</i>
<i>Miconia araguensis</i> *	<i>Miconia nitidissima</i> *	<i>Monochaetum rodriguezii</i>	<i>Tibouchina sipapoana</i> *
<i>Miconia arbutifolia</i> *	<i>Miconia novemnervia</i> *	<i>Monochaetum venosum</i>	<i>Tibouchina steyermarkii</i> *
<i>Miconia aristata</i> *	<i>Miconia paupercula</i>	<i>Monochaetum villosum</i> subsp. <i>venezuelense</i> *	<i>Tococa aristata</i>
<i>Miconia berryi</i>	<i>Miconia perijensis</i>		<i>Tococa bolivarensis</i> subsp. <i>bolivarensis</i> *
<i>Miconia biglomerata</i> *	<i>Miconia perobscura</i> *	<i>Mouriri longifolia</i> *	
<i>Miconia borjensis</i> *	<i>Miconia perturbata</i> *	<i>Mouriri myrtilloides</i> subsp. <i>orinocensis</i>	<i>Tococa bolivarensis</i> subsp. <i>occidentalis</i> *
<i>Miconia cacumina</i>	<i>Miconia pisinna</i>		
<i>Miconia canaguensis</i>	<i>Miconia pseudocapsularis</i>	<i>Mouriri uncitheca</i> *	<i>Tococa ciliata</i>
<i>Miconia cataractae</i>	<i>Miconia pulvinata</i>	<i>Neblinantha cumbrensis</i>	<i>Tococa erythrophylla</i>
<i>Miconia chaetodon</i> *	<i>Miconia resimoides</i> *	<i>Pachyloma pusillum</i> *	<i>Tococa lancifolia</i> *
<i>Miconia chapensis</i> *	<i>Miconia salebrosa</i>	<i>Pachyloma setosum</i> *	<i>Tococa liesneri</i>
<i>Miconia chionophylla</i>	<i>Miconia sancti-philippi</i> *	<i>Phainantha maguirei</i>	<i>Tococa nitens</i>
<i>Miconia curta</i> subsp. <i>curta</i> *	<i>Miconia smaragdina</i>	<i>Phainantha myrteoloides</i>	<i>Tococa obovata</i> subsp. <i>neblinensis</i> *
<i>Miconia dioica</i> *	<i>Miconia squamulosa</i>	<i>Phainantha steyermarkii</i> *	
<i>Miconia dunstervillei</i> *	<i>Miconia steyermarkii</i> *	<i>Rhynchanthera apurensis</i> *	<i>Tococa obovata</i> subsp. <i>obovata</i> *
<i>Miconia elvirae</i> *	<i>Miconia tabayensis</i> *	<i>Salpinga glandulosa</i>	<i>Tococa oligantha</i>
<i>Miconia funkii</i> *	<i>Miconia theaezans</i> subsp. <i>flavescens</i> var. <i>lanceolata</i>	<i>Salpinga maguirei</i> *	<i>Tococa pachystachya</i>
<i>Miconia gratissima</i>		<i>Salpinga pusilla</i>	<i>Tococa tepuiensis</i>
<i>Miconia grossidentata</i> *	<i>Miconia tachirensis</i> *	<i>Siphanthera cordifolia</i>	<i>Tococa tepuiensis</i> subsp. <i>glabrata</i> *
<i>Miconia guaiquinimae</i> subsp. <i>angustifolia</i> *	<i>Miconia tillettii</i>	<i>Siphanthera cowanii</i> *	<i>Triolena hygrophylla</i> *
	<i>Miconia tinifolia</i> *	<i>Siphanthera discolor</i>	<i>Votomita ventuarensis</i> *
<i>Miconia guaiquinimae</i> subsp. <i>guaiquinimae</i> *	<i>Miconia tinifolia</i> var. <i>parvifolia</i>		
	<i>Miconia tinifolia</i> var. <i>roraimensis</i>	MELIACEAE	
<i>Miconia huberi</i> *		<i>Trichilia euneura</i>	
<i>Miconia iluensis</i> *	<i>Miconia tovarensis</i> *	METTENIUSACEAE	
<i>Miconia jahnii</i>	<i>Miconia ulmarioides</i> *	<i>Emmotum celiae</i> *	<i>Emmotum fulvum</i> *
<i>Miconia kavanayensis</i> *	<i>Miconia velutina</i>	<i>Emmotum conjunctum</i> *	<i>Emmotum glabrum</i>
<i>Miconia laevipilis</i> *	<i>Miconia versicolor</i>	<i>Emmotum floribundum</i>	
<i>Miconia latifolia</i>	<i>Miconia yatuensis</i> *	MONIMIACEAE	
		<i>Mollinedia repanda</i>	<i>Mollinedia tomentosa</i>

MONTIACEAE

<i>Calandrinia acaulis</i>	<i>Mona meridensis</i>
<i>Calandrinia ciliata</i>	<i>Montia fontana</i>

MORACEAE

<i>Ficus americana</i>	<i>Ficus venezuelensis*</i>
<i>Ficus tepuiensis*</i>	<i>Trophis racemosa</i>

MYRICACEAE

<i>Morella funckii</i>	<i>Morella rotundata*</i>
------------------------	---------------------------

MYRISTICACEAE

*Virola steyermarkii**

MYRTACEAE

<i>Calycolpus alternifolius</i>	<i>Myrcia citrifolia</i>
<i>Calycolpus bolivarensis*</i>	<i>Myrcia clausa*</i>
<i>Calycorectes enormis*</i>	<i>Myrcia compta*</i>
<i>Calyptanthes meridensis</i>	<i>Myrcia crispa*</i>
<i>Calyptanthes pulchella</i>	<i>Myrcia exploratoris</i>
<i>Eugenia byssacea</i>	<i>Myrcia gentryi*</i>
<i>Eugenia callichroma*</i>	<i>Myrcia induta*</i>
<i>Eugenia emarginata*</i>	<i>Myrcia intonsa</i>
<i>Eugenia grandiflora</i>	<i>Myrcia kyllistophylla*</i>
<i>Eugenia kaieteurensis</i>	<i>Myrcia liesneri*</i>
<i>Eugenia meridensis</i>	<i>Myrcia minutiflora</i>
<i>Eugenia octopleura*</i>	<i>Myrcia nubicola</i>
<i>Eugenia pubescens*</i>	<i>Myrcia platyclada</i>
<i>Eugenia tachirensis</i>	<i>Myrcia ptariensis*</i>
<i>Eugenia tamaensis</i>	<i>Myrcia revolutifolia</i>
<i>Eugenia tepuiensis*</i>	<i>Myrcia rotundata</i> var. <i>atrans*</i>
<i>Eugenia umbonata*</i>	<i>Myrcia rotundata</i> var. <i>rotundata</i>
<i>Marlierea caesariata*</i>	<i>Myrcia salticola*</i>
<i>Marlierea cana*</i>	<i>Myrcia sanisidrensis</i>
<i>Marlierea convexivenia*</i>	<i>Myrcia sessiliflora*</i>
<i>Marlierea foveolata*</i>	<i>Myrcia sororopanensis</i>
<i>Marlierea karuaiensis</i>	<i>Myrcia subsessilis</i> var. <i>ovalis*</i>
<i>Marlierea ligustrina*</i>	<i>Myrcia tepuiensis*</i>
<i>Marlierea maguirei*</i>	<i>Myrcianthes borealis</i>
<i>Marlierea rugosior*</i>	<i>Myrcianthes crebrifolia</i>
<i>Marlierea subcordata*</i>	<i>Myrcianthes hallii</i>
<i>Marlierea suborbicularis*</i>	<i>Myrcianthes karsteniana</i>
<i>Marlierea ventuarensis*</i>	<i>Myrcianthes lindleyana</i>
<i>Myrcia bolivarensis</i>	<i>Myrcianthes prodigiosa</i>
<i>Myrcia bonnetiasylvestris*</i>	

NYCTAGINACEAE

<i>Guapira amacurensis*</i>	<i>Guapira neblinensis*</i>
<i>Guapira bolivarensis*</i>	<i>Guapira sancarlosiana*</i>
<i>Guapira marcano-bertii*</i>	<i>Guapira sipapoana*</i>

<i>Neea amaruyensis*</i>	<i>Neea huachamacarcae*</i>
<i>Neea bernardii*</i>	<i>Neea ignicola*</i>
<i>Neea bracteosa*</i>	<i>Neea mapourioides*</i>
<i>Neea brevipedunculata*</i>	<i>Neea marahuacae*</i>
<i>Neea cedenensis*</i>	<i>Neea neblinensis*</i>
<i>Neea clarkii*</i>	<i>Neea parimensis*</i>
<i>Neea davidsei*</i>	<i>Neea sebastianii*</i>
<i>Neea grandis*</i>	<i>Neea tepuiensis*</i>
<i>Neea guaiquinimae*</i>	

OCHNACEAE

<i>Adenarake macrocarpa*</i>	<i>Ouratea pseudoguildingii*</i>
<i>Adenarake muriculata</i>	<i>Ouratea ptaritepuiensis*</i>
<i>Elvasia brevipedicellata</i>	<i>Ouratea pulverulenta*</i>
<i>Froesia gereauana*</i>	<i>Ouratea ramosissima</i>
<i>Ouratea aquatica</i>	<i>Ouratea rorida*</i>
<i>Ouratea arbobrevicalyx*</i>	<i>Ouratea rotundipetala*</i>
<i>Ouratea articulata*</i>	<i>Ouratea saldariagae*</i>
<i>Ouratea asisae*</i>	<i>Ouratea sipapoensis*</i>
<i>Ouratea attenuata</i>	<i>Ouratea squamata*</i>
<i>Ouratea brevipedicellata</i>	<i>Ouratea steyermarkii*</i>
<i>Ouratea clarkii</i>	<i>Ouratea subamplexicaulis*</i>
<i>Ouratea croizatii*</i>	<i>Ouratea yapacana</i>
<i>Ouratea culminicola*</i>	<i>Perissocarpa umbellifera</i>
<i>Ouratea deminuta*</i>	<i>Philacra duidae*</i>
<i>Ouratea duidae*</i>	<i>Philacra steyermarkii*</i>
<i>Ouratea evoluta*</i>	<i>Poecilandra retusa</i> var. <i>retusa</i>
<i>Ouratea guaiquinimensis*</i>	<i>Poecilandra retusa</i> var. <i>sclerophylla</i>
<i>Ouratea heterobracteata*</i>	
<i>Ouratea huberi*</i>	<i>Quiina cruegeriana</i>
<i>Ouratea lajensis*</i>	<i>Quiina wurdackii</i>
<i>Ouratea liesneri*</i>	<i>Sauvagesia erioclada*</i>
<i>Ouratea longistyla*</i>	<i>Sauvagesia falcispala*</i>
<i>Ouratea maguirei*</i>	<i>Sauvagesia fruticosa</i>
<i>Ouratea maigualidae*</i>	<i>Sauvagesia guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>
<i>Ouratea marahuacensis*</i>	
<i>Ouratea medinae*</i>	<i>Sauvagesia imthurniana*</i>
<i>Ouratea megaphylla</i>	<i>Sauvagesia linearifolia</i>
<i>Ouratea multibracteata*</i>	<i>Sauvagesia roraimensis</i>
<i>Ouratea obovata*</i>	<i>Tyleria apiculata*</i>
<i>Ouratea oligantha*</i>	<i>Tyleria aristata*</i>
<i>Ouratea orisina*</i>	<i>Tyleria bicarpellata</i>
<i>Ouratea ornata*</i>	<i>Tyleria breweriana*</i>
<i>Ouratea papillata*</i>	<i>Tyleria floribunda*</i>
<i>Ouratea paratatei*</i>	<i>Tyleria grandiflora*</i>
<i>Ouratea paruenis*</i>	<i>Tyleria pendula*</i>

<i>Tyleria phelpsiانا</i>	<i>Tyleria terrae-humilis*</i>	<i>Peperomia aroensis*</i>	<i>Piper arbelaezii</i>
<i>Tyleria spathulata*</i>	<i>Tyleria tremuloidea</i>	<i>Peperomia asarifolia</i>	<i>Piper berryi*</i>
<i>Tyleria spectabilis*</i>		<i>Peperomia berryi*</i>	<i>Piper bolivaranum*</i>
ONAGRACEAE		<i>Peperomia borburatensis*</i>	<i>Piper canavillosum*</i>
<i>Fuchsia boliviana</i>	<i>Oenothera seifrizii</i>	<i>Peperomia carabobensis*</i>	<i>Piper consanguineum</i>
<i>Ludwigia palustris</i>		<i>Peperomia celiae*</i>	<i>Piper cordiforme*</i>
OXALIDACEAE		<i>Peperomia choroniana</i> var. <i>heterodoxa*</i>	<i>Piper crenulatum*</i>
<i>Biophytum cardonaei*</i>	<i>Biophytum ottohuberi*</i>	<i>Peperomia cladara*</i>	<i>Piper cuyunianum*</i>
<i>Biophytum kayae*</i>	<i>Oxalis kalbreyeri</i>	<i>Peperomia decurrens*</i>	<i>Piper diffamatum</i> var. <i>angustius*</i>
<i>Biophytum lourteigiae*</i>		<i>Peperomia discilimba</i>	<i>Piper dunstervilleorum*</i>
PASSIFLORACEAE		<i>Peperomia duidana</i>	<i>Piper el-paramoense*</i>
<i>Passiflora alnifolia</i>	<i>Passiflora lyra*</i>	<i>Peperomia enantiostachya</i>	<i>Piper galicianum*</i>
<i>Passiflora amicomum*</i>	<i>Passiflora manicata</i>	<i>Peperomia falconensis*</i>	<i>Piper gentryi*</i>
<i>Passiflora bauhiniifolia</i>	<i>Passiflora retipetala</i>	<i>Peperomia fenderiana*</i>	<i>Piper glabrescens</i> var. <i>venezuelense*</i>
<i>Passiflora bicuspidata</i>	<i>Passiflora rugosa</i> var. <i>venezolana</i>	<i>Peperomia foveolata</i>	<i>Piper heterobracteum*</i>
<i>Passiflora bracteosa</i>	<i>Passiflora sclerophylla</i>	<i>Peperomia fragrans*</i>	<i>Piper hippocrepiforme*</i>
<i>Passiflora cardonae*</i>	<i>Passiflora semiciliosa</i>	<i>Peperomia fundacionensis*</i>	<i>Piper hispidum</i>
<i>Passiflora lindeniana</i>	<i>Passiflora stellata</i>	<i>Peperomia gehrigeri</i>	<i>Piper holtii*</i>
<i>Passiflora longiracemosa</i>	<i>Passiflora tiliifolia</i>	<i>Peperomia gentryi*</i>	<i>Piper javitense*</i>
PERACEAE		<i>Peperomia guaiquinimana*</i>	<i>Piper julianii*</i>
<i>Pera bicolor</i>		<i>Peperomia honigii*</i>	<i>Piper laguna-cochanum</i>
PHYLLANTHACEAE		<i>Peperomia ilaloensis</i>	<i>Piper lemaense*</i>
<i>Amanoa steyermarkii*</i>	<i>Phyllanthus minutifolius*</i>	<i>Peperomia lanceolatopeltata*</i>	<i>Piper liesneri*</i>
<i>Astrocasia tremula</i>	<i>Phyllanthus myrsinites</i> subsp. <i>myrsinites</i>	<i>Peperomia liesneri*</i>	<i>Piper linguliforme</i> var. <i>adpressipilum*</i>
<i>Celianella montana*</i>		<i>Peperomia lignescens</i>	<i>Piper linguliforme</i> var. <i>linguliforme*</i>
<i>Hieronyma huilensis</i>	<i>Phyllanthus neblinae</i>	<i>Peperomia manarae*</i>	<i>Piper longiappendiculatum*</i>
<i>Phyllanthus bernardii*</i>	<i>Phyllanthus obfalcatus*</i>	<i>Peperomia marahuacensis*</i>	<i>Piper minasarum*</i>
<i>Phyllanthus bolivarensis*</i>	<i>Phyllanthus orinocensis*</i>	<i>Peperomia minarum*</i>	<i>Piper morilloi*</i>
<i>Phyllanthus carrenoi*</i>	<i>Phyllanthus paraqueensis*</i>	<i>Peperomia mollisoides*</i>	<i>Piper mosaicum*</i>
<i>Phyllanthus chimantae*</i>	<i>Phyllanthus strobilaceus*</i>	<i>Peperomia neblinana*</i>	<i>Piper neblinanum*</i>
<i>Phyllanthus duidae*</i>	<i>Phyllanthus subapicalis</i> subsp. <i>sequoiifolius*</i>	<i>Peperomia ouabiana</i> var. <i>sanluisensis*</i>	<i>Piper otto-huberi</i> var. <i>otto-huberi*</i>
<i>Phyllanthus jablonskianus</i>	<i>Phyllanthus subapicalis</i> subsp. <i>subapicalis</i>	<i>Peperomia patula*</i>	<i>Piper papilliferum*</i>
<i>Phyllanthus jauaensis*</i>	<i>Phyllanthus tepuicola*</i>	<i>Peperomia porriginifera</i>	<i>Piper parapeltobryon</i>
<i>Phyllanthus lediformis*</i>	<i>Phyllanthus vacciniifolius</i>	<i>Peperomia portugesensis*</i>	<i>Piper pendentispicum</i> var. <i>furcatipilosum*</i>
<i>Phyllanthus liesneri*</i>	<i>Phyllanthus ventuarii*</i>	<i>Peperomia praematura</i>	<i>Piper pendentispicum</i> var. <i>pendentispicum</i>
<i>Phyllanthus longistylus*</i>	<i>Phyllanthus zanthoxyloides*</i>	<i>Peperomia san-carlosiana</i>	<i>Piper perijaense*</i>
<i>Phyllanthus maguirei*</i>		<i>Peperomia steyermarkii*</i>	<i>Piper phytolaccifolium</i> var. <i>carabobense*</i>
<i>Phyllanthus major</i>	<i>Tacarcuna tachirensis</i>	<i>Peperomia tamayoi*</i>	<i>Piper piscatorum*</i>
<i>Phyllanthus meridensis*</i>		<i>Peperomia tillettii*</i>	<i>Piper politii</i> subsp. <i>politii*</i>
PHYTOLACCACEAE		<i>Peperomia vareschii</i>	
<i>Phytolacca bogotensis</i>		<i>Peperomia venusta*</i>	
PICRAMNIACEAE		<i>Peperomia yatuensis*</i>	
<i>Picramnia sphaerocarpa</i>	<i>Picramnia villosa</i>	<i>Piper agostiniorum*</i>	
PIPERACEAE			
<i>Peperomia albert-smithii</i>	<i>Peperomia aristeguietae*</i>		

Piper politii subsp. *sipapoense***Piper politii* subsp. *toronoense***Piper pseudoaccreanum***Piper pseudoeucahyptifolium**Piper pseudoglabrescens***Piper pubivaginatam***Piper steyermarkii***Piper subalpinum***Piper subduidaense****POLYGONACEAE***Coccoloba ascendens**Coccoloba marginata**Coccoloba padiformis**Coccoloba shomburgkii**Coccoloba zuliana***Muehlenbeckia platycladum**Muehlenbeckia tamnifolia***PORTULACACEAE***Portulaca brevifolia***PRIMULACEAE***Cybianthus agostinianus***Cybianthus amplus**Cybianthus apiculatus**Cybianthus cardonae**Cybianthus crotonoides***Cybianthus deltatus***Cybianthus duidae**Cybianthus frigidicola**Cybianthus fulvopulverulentus*
subsp. *fulvopulverulentus**Cybianthus grandifolius**Cybianthus holstii***Cybianthus jajiensis**Cybianthus julianii***Cybianthus klotzschii**Cybianthus lepidotus**Cybianthus liesneri***Cybianthus lineatus**Cybianthus maguirei***Cybianthus microbotrys**Cybianthus nemophilus**Cybianthus parvifolius***PROTEACEAE***Euplassa chimantensis***Panopsis mucronata**Piper tachiranum**Piper tepuiense***Piper toronotepuiense***Piper tristemon* var. *pilosum**Piper venamoense***Piper vitaceum* var. *venezuelense***Piper wingfieldii**Piper yaracuyense**Muehlenbeckia volcanica**Persicaria nepalensis**Persicaria segetum**Rumex acetosella**Rumex conglomeratus**Rumex crispus**Rumex obtusifolius**Portulaca colombiana**Cybianthus peruvianus**Cybianthus piresii**Cybianthus plowmanii**Cybianthus ptariensis**Cybianthus quelchii**Cybianthus roraimae**Cybianthus sipapoensis***Cybianthus steyermarkianus***Cybianthus tamanus**Cybianthus wurdackii***Geissanthus andinus**Geissanthus floribundus**Myrsine andina**Myrsine coriacea* subsp.
*reticulata***Myrsine macrocarpa***Myrsine maguireana***Myrsine nitida**Myrsine perpauciflora***Myrsine picturata***Stylogyne turbacensis**Stylogyne viridis***Panopsis ptariana***Panopsis tepuiana***Roupala barnettiae**Roupala ferruginea***PUTRANJIVACEAE***Drypetes standleyi***RANUNCULACEAE***Ranunculus flagelliformis**Ranunculus limoselloides* var.
*mandoniana***RHAMNACEAE***Frangula marahuacensis***Rhamnus humboldtiana**Rhamnus longipes***Rhamnus neblinensis****RHIZOPHORACEAE***Sterigmapetalum exappendiculatum****ROSACEAE***Acaena argentea**Acaena elongata**Hesperomeles ferruginea**Hesperomeles incerta**Hesperomeles obtusifolia* var.
*microphylla**Hesperomeles obtusifolia* var.
*obtusifolia**Hesperomeles personii**Hesperomeles resinoso-punctata**Hesperomeles weberbaueri**Lachemilla aphanoides**Lachemilla equisetiformis**Lachemilla fulvescens**Lachemilla hirta**Lachemilla involucrata***Lachemilla loki-schmidtii***Lachemilla mandoniana**Lachemilla moritziana**Lachemilla mutellina****RUBIACEAE***Aphanocarpus steyermarkii***Appunia peduncularis***Appunia venezuelensis***Arachnothryx calycophylla**Arachnothryx costanensis**Arachnothryx reflexa* var. *breviloba**Arachnothryx rugulosa* var.
*tachirensis**Roupala minima**Roupala sororopana**Ranunculus pilosus**Ranunculus praemorsus**Ranunculus spaniophyllus**Rhamnus psilocarpa***Rhamnus sipapoensis***Sageretia elegans**Lachemilla nivalis**Lachemilla orbiculata**Lachemilla pelusae***Lachemilla polylepis**Lachemilla ramosissima**Lachemilla tanacetifolia**Lachemilla trevirani***Lachemilla tripartita**Lachemilla verticillata**Potentilla norvegica**Prunus espinozana***Prunus salicifolia**Prunus skutchii**Prunus wurdackii***Rubus betonicifolius**Rubus glaucus**Rubus imperialis**Rubus nubigenus**Rubus rosifolius**Arachnothryx venezuelensis***Arcytophyllum muticum**Calycophyllum candidissimum**Chimarrhis speciosa***Chiococca auyantepuiensis***Chiococca lucens***Chiococca naiguatensis***Coccochondra laevis* subsp. *laevis**

<i>Coccochondra laevis</i> subsp. <i>maigualidae</i> *	<i>Kutchubaea neblinensis</i> *	<i>Notopleura guadalupensis</i> subsp. <i>venezuelica</i> *	<i>Pagamea duidana</i> *
	<i>Ladenbergia macrocarpa</i>		<i>Pagamea jauaensis</i> *
<i>Condaminea corymbosa</i>	<i>Ladenbergia undata</i>	<i>Notopleura humensis</i> *	<i>Pagamea magniflora</i> *
<i>Cordia triflora</i>	<i>Maguireocharis neblinae</i>	<i>Notopleura montana</i>	<i>Pagamea montana</i> *
<i>Coryphothamnus auyantepuiensis</i> *	<i>Maguireothamnus speciosus</i> subsp. <i>speciosus</i> *	<i>Notopleura multiramosa</i>	<i>Pagamea pauciflora</i> *
<i>Coussarea pittieri</i> *		<i>Notopleura sandwithiana</i> *	<i>Pagamea plicatiformis</i> *
<i>Coussarea terepaimensis</i> *	<i>Maguireothamnus tatei</i> var. <i>tatei</i> *	<i>Notopleura standleyana</i> *	<i>Pagamea sessiliflora</i> *
<i>Declieuxia tenuiflora</i>	<i>Malanea auyantepuiensis</i> *	<i>Notopleura steyermarkiana</i>	<i>Pagamea standleyana</i> *
<i>Dioicodendron dioicum</i>	<i>Malanea chimantensis</i> *	<i>Notopleura subimbricata</i>	<i>Pagamea velutina</i> *
<i>Dolichodelphys chlorocrater</i>	<i>Malanea guaiquinimensis</i> *	<i>Notopleura sucrensis</i>	<i>Pagameopsis garryoides</i> *
<i>Duidania montana</i> *	<i>Malanea hirsuta</i> *	<i>Notopleura tapajozensis</i>	<i>Pagameopsis maguirei</i>
<i>Duroia bolivarensis</i>	<i>Malanea jauaensis</i> *	<i>Notopleura uberta</i> *	<i>Palicourea acetosoides</i>
<i>Elaeagia magniflora</i> *	<i>Malanea microphylla</i> *	<i>Pagamea anisophylla</i> *	<i>Palicourea albert-smithii</i>
<i>Elaeagia maguirei</i> var. <i>maguirei</i>	<i>Malanea pariensis</i> *	<i>Pagamea capitata</i>	<i>Palicourea aschersonianoides</i>
<i>Elaeagia ruiz-teranii</i> *	<i>Malanea ptariensis</i> *	<i>Pagamea diceras</i> *	<i>Spermacoce cataractarum</i>
<i>Eumachia pallidinervia</i> *	<i>Malanea sanluisensis</i> *	SALICACEAE	
<i>Eumarchia paupertina</i> *	<i>Malanea setulosa</i> *	<i>Banara larensis</i> *	<i>Hasseltia floribunda</i>
<i>Faramea cazaderensis</i> *	<i>Malanea sipapoensis</i>	<i>Casearia lopeziana</i> *	<i>Laetia cupulata</i>
<i>Faramea garciae</i> *	<i>Malanea ueiensis</i>	<i>Casearia mollis</i>	<i>Ryania dentata</i> var. <i>dentata</i>
<i>Faramea larensis</i>	<i>Manettia badilloi</i> *	<i>Casearia neblinae</i>	<i>Xylosma ciliatifolia</i>
<i>Faramea yutajensis</i> *	<i>Manettia bernardii</i> *	<i>Euceraea nitida</i>	<i>Xylosma nitida</i>
<i>Ferdinandusa goudotiana</i> var. <i>goudotiana</i>	<i>Manettia honigii</i>	<i>Euceraea rheophytica</i> *	<i>Xylosma tessmannii</i>
	<i>Manettia lindenii</i> *	<i>Euceraea sleumeriana</i> *	
<i>Galium pseudotriflorum</i>	<i>Manettia meridensis</i> *	SANTALACEAE	
<i>Gonzalagunia ciliata</i>	<i>Manettia mollis</i> *	<i>Antidaphne antidaphneoides</i> *	
<i>Guettarda bernardii</i> *	<i>Manettia paramorum</i>	SAPOTACEAE	
<i>Guettarda frondosa</i>	<i>Manettia sonderiana</i>	<i>Chrysophyllum parvulum</i>	<i>Chrysophyllum pomiferum</i>
<i>Guettarda tournefortiopsis</i> var. <i>crassifolia</i>	<i>Manettia tachirensis</i>	SCROPHULARIACEAE	
	<i>Manettia tamaensis</i>	<i>Buddleja crotonoides</i>	
<i>Hillia bonoi</i>	<i>Manettia tillettii</i>	SIMAROUBACEAE	
<i>Hillia macrophylla</i>	<i>Merumea coccoypseloides</i> *	<i>Picrasma excelsa</i>	<i>Quassia amara</i>
<i>Hippotis lasserii</i> *	<i>Mitracarpus frigidus</i> var. <i>orinocensis</i> *	SOLANACEAE	
<i>Hoffmannia aroensis</i> *		<i>Deprea orinocensis</i>	
<i>Hoffmannia bernardii</i> *	<i>Morinda hoffmannioides</i>	MONOCOTILEDÓNEAS	
<i>Hoffmannia bernardii</i> var. <i>aracalensis</i> *	<i>Neblinathamnus argyreus</i> *	ALISMATACEAE	
	<i>Neblinathamnus brasiliensis</i>	<i>Hydrocleys parviflora</i> *	
<i>Hoffmannia caripensis</i> *	<i>Neoblakea venezuelensis</i> *	ALSTROEMERIACEAE	
<i>Hoffmannia pauciflora</i> var. <i>pauciflora</i>	<i>Notopleura aligera</i>	<i>Bomarea amilcariana</i>	<i>Bomarea truxillensis</i>
	<i>Notopleura aneurophylla</i>	<i>Bomarea salicifolia</i>	<i>Bomarea vegasana</i>
<i>Hoffmannia stenocarpa</i> *	<i>Notopleura aneurophylloides</i> *	<i>Bomarea setacea</i>	
<i>Hoffmannia terepaimensis</i> *	<i>Notopleura araguensis</i> *	AMARYLLIDACEAE	
<i>Hoffmannia triosteoides</i>	<i>Notopleura chapensis</i> *	<i>Eucharis grandiflora</i>	<i>Hymenocallis pedalis</i>
<i>Ixora intropilosa</i>	<i>Notopleura crassa</i>	<i>Hymenocallis caribaea</i>	<i>Hymenocallis venezuelensis</i>
<i>Kutchubaea longiloba</i> *	<i>Notopleura decurrens</i> *	ARACEAE	
<i>Kutchubaea morilloi</i>	<i>Notopleura fernandezii</i> *	<i>Anthurium angosturense</i>	<i>Anthurium aripoense</i>

<i>Anthurium aroense</i> *	<i>Philodendron dyscarpium</i> var. <i>venturianum</i> *	<i>Spathiphyllum monachinoi</i> var. <i>perangustum</i> *	<i>Xanthosoma caulotuberculatum</i> *
<i>Anthurium berryi</i> *			<i>Xanthosoma contractum</i> *
<i>Anthurium betanianum</i> *	<i>Philodendron glanduliferum</i> subsp. <i>camiloanum</i> *	<i>Spathiphyllum neblinae</i> *	<i>Xanthosoma exiguum</i> *
<i>Anthurium caraboboense</i> *		<i>Stenospermation pittieri</i> *	<i>Xanthosoma maroae</i> *
<i>Anthurium caripense</i> *	<i>Philodendron gonzalezii</i> *	<i>Syngonium meridense</i> *	<i>Xanthosoma orinocense</i> *
<i>Anthurium davidsei</i> *	<i>Philodendron guaiquinimae</i> *	<i>Xanthosoma akkermansii</i> *	<i>Xanthosoma pariense</i> *
<i>Anthurium deflexum</i>	<i>Philodendron henri-pittieri</i> *	<i>Xanthosoma bayo</i> *	<i>Xanthosoma trilobum</i> *
<i>Anthurium guanchezii</i> *	<i>Philodendron holstii</i> *	<i>Xanthosoma bolivaranum</i> *	
<i>Anthurium humboldtianum</i> subsp. <i>viridispadix</i> *	<i>Philodendron jodavisianum</i>		
	<i>Philodendron lemae</i> *	ARECACEAE	
<i>Anthurium humoense</i> *	<i>Philodendron liesneri</i> *	<i>Attalea macrolepis</i> *	
<i>Anthurium julianii</i> *	<i>Philodendron maguirei</i> *	ASPARAGACEAE	
<i>Anthurium marinoanum</i> *	<i>Philodendron maroae</i> *	<i>Agave vivipara</i>	<i>Furcraea foetida</i>
<i>Anthurium nubicola</i> *	<i>Philodendron meridense</i> *	<i>Anthericum sprengelii</i>	
<i>Anthurium paradysicum</i> *	<i>Philodendron multinervum</i> *	BROMELIACEAE	
<i>Anthurium pariense</i> *	<i>Philodendron orionis</i> *	<i>Aechmea cymoso-paniculata</i> *	<i>Pitcairnia altensteinii</i> var. <i>altensteinii</i> *
<i>Anthurium perijanum</i> *	<i>Philodendron peperomioides</i> *	<i>Aechmea filicaulis</i> *	
<i>Anthurium puberulinervium</i> *	<i>Philodendron peraiense</i> *	<i>Brewcaria brocchinoides</i> *	<i>Pitcairnia brevicalycina</i>
<i>Anthurium sagittatum</i>	<i>Philodendron perplexum</i> *	<i>Brewcaria hohenbergioides</i> *	<i>Pitcairnia caricifolia</i> var. <i>caricifolia</i>
<i>Anthurium signatum</i> *	<i>Philodendron phlebodes</i> var. <i>kermesinum</i> *	<i>Brocchinia cowanii</i> *	<i>Pitcairnia caricifolia</i> var. <i>macrantha</i>
<i>Anthurium smaragdinum</i> *		<i>Brocchinia prismatica</i> *	<i>Pitcairnia commixta</i>
<i>Anthurium subscriptum</i> *	<i>Philodendron pimichinense</i> *	<i>Brocchinia wurdackiana</i> *	<i>Pitcairnia epiphytica</i> *
<i>Anthurium subtrilobum</i> *	<i>Philodendron remifolium</i> subsp. <i>sabulosum</i> *	<i>Catopsis sessiliflora</i>	<i>Pitcairnia fendleri</i> *
<i>Anthurium tachiranum</i> *		<i>Greigia albo-rosea</i> *	<i>Pitcairnia leopoldii</i> *
<i>Anthurium tamaense</i> *	<i>Philodendron rhodoaxis</i> subsp. <i>rhodoaxis</i> *	<i>Greigia aristeguietae</i> *	<i>Pitcairnia meridensis</i> *
<i>Anthurium wurdackii</i> *		<i>Greigia columbiana</i>	<i>Pitcairnia microcalyx</i> var. <i>elliptica</i> *
<i>Caladium steyermarkii</i> *	<i>Philodendron samayense</i> *	<i>Greigia tillettii</i> *	<i>Pitcairnia microcalyx</i> var. <i>microcalyx</i>
<i>Heteropsis flexuosa</i> var. <i>maguirei</i> *	<i>Philodendron scitulum</i> *	<i>Guzmania acorifolia</i> *	<i>Pitcairnia microcalyx</i> var. <i>schlimii</i> *
<i>Landoltia punctata</i>	<i>Philodendron spruceanum</i> *	<i>Guzmania nubigena</i> *	<i>Pitcairnia moritziana</i> *
<i>Lemna gibba</i>	<i>Philodendron strictum</i>	<i>Guzmania sanguinea</i> var. <i>sanguinea</i>	<i>Pitcairnia nematophora</i> *
<i>Philodendron amplisinum</i> *	<i>Philodendron sucrense</i> *	<i>Guzmania ventricosa</i> *	<i>Pitcairnia nubigena</i> *
<i>Philodendron ampullaceum</i> *	<i>Philodendron tachirense</i> *	<i>Lindmania savannensis</i>	<i>Pitcairnia orchidifolia</i> *
<i>Philodendron anaadu</i> *	<i>Philodendron tatei</i> subsp. <i>melanochlorum</i> *	<i>Navia aliciae</i> *	<i>Pitcairnia schultzei</i>
<i>Philodendron appunii</i> *		<i>Navia breweri</i> *	<i>Pitcairnia tympani</i> *
<i>Philodendron atabapoense</i> *	<i>Philodendron triangulare</i> *	<i>Navia cardonae</i> *	<i>Pitcairnia venezuelana</i> *
<i>Philodendron azulitense</i> *	<i>Philodendron yavitense</i> *	<i>Navia carnevalii</i> *	<i>Puya aristeguietae</i> *
<i>Philodendron borgesii</i> *	<i>Philodendron yutajense</i> *	<i>Navia caurensis</i> *	<i>Puya floccosa</i> var. <i>compacta</i> *
<i>Philodendron calatheifolium</i> *	<i>Rhodospatha badilloi</i> *	<i>Navia connata</i> *	<i>Puya grafii</i> *
<i>Philodendron canaimae</i> *	<i>Rhodospatha bolivarana</i> *	<i>Navia crispa</i> *	<i>Puya killipii</i>
<i>Philodendron conforme</i> *	<i>Rhodospatha steyermarkii</i> *	<i>Navia emergens</i> *	<i>Puya silvae-baccae</i> *
<i>Philodendron consobrinum</i> *	<i>Schismatoglottis bolivarana</i> *	<i>Navia geaster</i> *	<i>Puya trianae</i>
<i>Philodendron danteanum</i> *	<i>Spathiphyllum bariense</i> *	<i>Navia glandulifera</i> *	<i>Racinaea schumanniana</i>
<i>Philodendron davidsei</i> *	<i>Spathiphyllum mawarinumae</i> *	<i>Navia lindmanoides</i> *	<i>Racinaea seemannii</i>
<i>Philodendron delascioi</i> *	<i>Spathiphyllum monachinoi</i> var. <i>monachinoi</i> *	<i>Navia navicularis</i> *	<i>Racinaea tetrantha</i> var. <i>scarlatina</i>
		<i>Navia octopoides</i> *	<i>Steyerbromelia thomasi</i> *
		<i>Navia polyglomerata</i> *	<i>Tillandsia bulbosa</i>

Tillandsia compacta var.
*intermedia**

Tillandsia denudata

Tillandsia fasciculata

Tillandsia longifolia

Tillandsia schultzei

Tillandsia stipitata

Tillandsia suescana

Tillandsia turneri var. *patens**

Tillandsia turneri var. *turneri*

Vriesea amazonica

*Vriesea bibeatricis**

Vriesea fragrans

Vriesea hasei

Vriesea heterandra

Vriesea macrostachya

*Vriesea melgueiroi**

Vriesea robusta

Vriesea simplex

Vriesea tequendamae

Werauhia gladioliflora

Werauhia sanguinolenta

BURMANNIACEAE

*Burmannia compacta**

*Burmannia foliosa**

*Burmannia sanariapoana**

Cymbocarpa refracta

*Hexapterella steyermarkii**

CANNACEAE

Canna jaegeriana

COMMELINACEAE

Callisia gracilis

Commelina elliptica

Commelina leiocarpa

Commelina pseudomonosperma

COSTACEAE

Costus allenii

Costus guanaiensis var. *tarmicus*

CYCLANTHACEAE

*Asplundia fendleri**

*Asplundia nilssonii**

Asplundia vagans

*Dicranopygium aristeguietae**

*Dicranopygium bolivarense**

*Dicranopygium macrophyllum**

*Dicranopygium robustum**

*Dicranopygium rupestre**

*Dicranopygium venezuelanum**

Sphaeradenia laucheana

*Sphaeradenia lemaensis**

*Stelestylis anomala**

CYMODOCEAEAE

Halodule wrightii

CYPERACEAE

*Bulbostylis aturensis**

*Bulbostylis medusae**

Carex bonplandii

Carex chordalis

Carex collumanthus

*Carex culmenicola**

Carex durandii

Carex humboldtiana

Carex larensis

Carex lemanningiana

Carex phalaroides

Carex porrecta

Carex sodiroi

Carex tachirensis

Carex tamana

Carex tovarensis

Carex turimiquirensis

Cyperus consanguineus var.
chamissoi

Cyperus fugax

Cyperus humilis

*Cyperus tropicalis**

Eleocharis acicularis

*Eleocharis ayacuchensis**

Eleocharis exigua

*Eleocharis liesneri**

Eleocharis parvula

*Eleocharis rojasiana**

*Eleocharis venezuelensis**

Fimbristylis tamaensis

Fuirena robusta

Kyllinga vaginata

*Lagenocarpus eriopodus**

*Mapania pedunculata**

*Mapania rionegrensis**

Oreobolus goeppingeri

Oreobolus obtusangulus

Oreobolus venezuelensis

*Rhynchospora agostiniana**

Rhynchospora albiceps

Rhynchospora blepharophora

*Rhynchospora imeriensis**

DIOSCOREACEAE

*Dioscorea abysmophila**

Dioscorea amoena

*Dioscorea aspera**

*Dioscorea atrescens**

Dioscorea birschelii

Dioscorea crateriflora

*Dioscorea holmioidea**

Dioscorea lawrencei

Rhynchospora kunthii

Rhynchospora leucoloma

Rhynchospora paramora

Rhynchospora pedersenii

Rhynchospora polystachys

Rhynchospora pusilla

Rhynchospora rudis

*Rhynchospora steyermarkii**

Rhynchospora tomentosa

Rhynchospora tuerckheimii

*Scleria amazonica**

*Scleria camaratensis**

*Scleria venezuelensis**

Uncinia macrolepis

Uncinia phleoides

ERIOCAULACEAE

*Eriocaulon dimorphopetalum**

*Eriocaulon rubescens**

Paepalanthus andicola

*Paepalanthus aristatus**

Paepalanthus dendroides

Paepalanthus diffissus

Paepalanthus lodiculoides

Paepalanthus meridensis

Paepalanthus muscosus var.
muscosus

Paepalanthus muscosus var.
*tachirensis**

Paepalanthus obnatus

Paepalanthus pilosus

Paepalanthus petraeus

Paepalanthus schlimii

Paepalanthus yapacanensis var.
*hirsutus**

Paepalanthus yapacanensis var.
*yapacanensis**

*Syngonanthus acephalus**

Syngonanthus llanorum

*Syngonanthus ottohuberi**

Syngonanthus tenuis var. *tenuis**

HAEMODORACEAE

Wachendorfia thyrsiflora

HELICONIACEAE

Heliconia brachyantha

Heliconia densiflora subsp. *angustifolia*

Heliconia villosa

HYDROCHARITACEAE

Halophila baillonis

Hydrilla verticillata

IRIDACEAE

<i>Calydorea venezolensis</i>	<i>Sisyrinchium jamesoni</i>
<i>Cipura rupicola</i>	<i>Trimezia guaricana*</i>
<i>Crocsmia x crocosmiflora</i>	<i>Trimezia meridensis</i>

JUNCACEAE

<i>Juncus breviculmis</i>	<i>Juncus tenuis</i> var. <i>platycaulos</i>
<i>Juncus capillaceus</i>	<i>Juncus tenuis</i> var. <i>williamsii</i>
<i>Juncus dichotomus</i>	<i>Luzula racemosa</i>
<i>Juncus echinocephalus</i>	

MARANTACEAE

<i>Calathea crotalifera</i>	<i>Goepertia steyermarkii</i>
<i>Goepertia lasseriana*</i>	<i>Maranta rupicola</i>
<i>Goepertia liesneri*</i>	<i>Monotagma yapacensis*</i>
<i>Goepertia ornata</i>	

MAYACACEAE

Mayaca aubletii

ORCHIDACEAE

<i>Acianthera sandaliorum*</i>	<i>Bulbophyllum vareschii*</i>
<i>Altensteinia fimbriata</i>	<i>Campylocentrum pugioniforme*</i>
<i>Anguloa togetiaea</i>	<i>Campylocentrum tyrridion*</i>
<i>Arpophyllum giganteum</i>	<i>Catasetum bicallosum*</i>
<i>Aspidogyne confusa*</i>	<i>Catasetum naso</i>
<i>Aspidogyne foliosa</i>	<i>Catasetum yavitaense*</i>
<i>Aspidogyne rariflora</i>	<i>Caucaea mimetica</i>
<i>Aspidogyne robusta*</i>	<i>Caucaea radiata</i>
<i>Aspidogyne steyermarkii*</i>	<i>Caucaea sanguinolenta</i>
<i>Aspidogyne vesiculosa*</i>	<i>Chrysocycnis schlimii</i>
<i>Barbosella cucullata</i>	<i>Cleistes huberi*</i>
<i>Baskervilla venezuelana</i>	<i>Cleistes lepida</i>
<i>Beloglottis bicaudata</i>	<i>Cleistes moritzii</i>
<i>Bifrenaria steyermarkii*</i>	<i>Cleistes nana*</i>
<i>Bifrenaria venezuelana*</i>	<i>Cochleanthes flabelliformis</i>
<i>Bletia meridana</i>	<i>Coryanthes gertotii*</i>
<i>Brachionidium floribundum</i>	<i>Coryanthes gomezii*</i>
<i>Brachionidium longicaudatum*</i>	<i>Corymborkis flava</i>
<i>Brachionidium meridense*</i>	<i>Corymborkis galipensis*</i>
<i>Brachionidium neblinense*</i>	<i>Cranichis antioquiensis</i>
<i>Brachionidium phalangiferum*</i>	<i>Cranichis diphylla</i>
<i>Brachionidium tuberculatum</i>	<i>Cranichis fendleri*</i>
<i>Bractia glumacea</i>	<i>Cranichis schlimii*</i>
<i>Brassavola cucullata</i>	<i>Cryptophoranthus sarcophyllus</i>
<i>Brassia pumila</i>	<i>Cyclopogon costanensis</i>
<i>Bulbophyllum manarae*</i>	<i>Cyclopogon cotylobium</i>
<i>Bulbophyllum meristorhachis*</i>	<i>Cyclopogon fuscofloralis</i>
<i>Bulbophyllum steyermarkii*</i>	<i>Cynoches lusiae*</i>

<i>Cyrtochilum distans</i>	<i>Epidendrum norae*</i>
<i>Cyrtochilum megalophium</i>	<i>Epidendrum nuriense*</i>
<i>Dichaea dammeriana</i>	<i>Epidendrum oxypetalum</i>
<i>Draconanthes aberrans</i>	<i>Epidendrum peperomia</i>
<i>Elleanthus amethystinus</i>	<i>Epidendrum perijaense*</i>
<i>Elleanthus ensatus</i>	<i>Epidendrum piconeblinaense</i>
<i>Elleanthus flavescens</i>	<i>Epidendrum pittieri</i>
<i>Elleanthus lupulinus</i>	<i>Epidendrum platyotis*</i>
<i>Elleanthus oeconomicus</i>	<i>Epidendrum praetervisum*</i>
<i>Elleanthus strobilifer</i>	<i>Epidendrum pseudosarcoglottis</i>
<i>Encyclia betancourtiana*</i>	<i>Epidendrum raphidophorum</i>
<i>Encyclia garcia-esquivelii*</i>	<i>Epidendrum recurvatum*</i>
<i>Encyclia recurvata*</i>	<i>Epidendrum refractum*</i>
<i>Encyclia remotiflora*</i>	<i>Epidendrum renzii*</i>
<i>Epidendrum alpicolum</i>	<i>Epidendrum restrepoanum</i>
<i>Epidendrum bivalve</i>	<i>Epidendrum ruizianum</i>
<i>Epidendrum caurense*</i>	<i>Epidendrum scutella</i>
<i>Epidendrum cereiflorum*</i>	<i>Epidendrum sertorum*</i>
<i>Epidendrum cesar-fernandezii*</i>	<i>Epidendrum sophronitoides</i>
<i>Epidendrum chioneoides*</i>	<i>Epidendrum steyermarkii</i>
<i>Epidendrum chioneum</i>	<i>Epidendrum sublobatum*</i>
<i>Epidendrum convergens</i>	<i>Epidendrum tachirensis*</i>
<i>Epidendrum cornicallosum*</i>	<i>Epidendrum tamaense*</i>
<i>Epidendrum costanense*</i>	<i>Epidendrum trulliforme*</i>
<i>Epidendrum deltoglossum</i>	<i>Epidendrum vareschii*</i>
<i>Epidendrum dendrobii</i>	<i>Epidendrum viridibrunneum</i>
<i>Epidendrum dunstervilleorum*</i>	<i>Epidendrum xantholeucum*</i>
<i>Epidendrum excisum</i>	<i>Epidendrum yaracuyense*</i>
<i>Epidendrum foldatsii</i>	<i>Epistephium lucidum</i>
<i>Epidendrum frigidum</i>	<i>Eriopsis biloba</i>
<i>Epidendrum frutex</i>	<i>Eriopsis rutidobulbon</i>
<i>Epidendrum geminiflorum</i>	<i>Fernandezia lanceolata</i>
<i>Epidendrum globiflorum</i>	<i>Fernandezia sanguinea</i>
<i>Epidendrum gracillimum</i>	<i>Galeandra baueri</i>
<i>Epidendrum guaramacalense*</i>	<i>Galeandra carnevaliana*</i>
<i>Epidendrum hymenodes</i>	<i>Gomphichis adnata</i>
<i>Epidendrum jajense*</i>	<i>Gomphichis bogotensis</i>
<i>Epidendrum kermesium</i>	<i>Gomphichis caucana</i>
<i>Epidendrum lacustre*</i>	<i>Gomphichis gracilis*</i>
<i>Epidendrum lilijae*</i>	<i>Gomphichis steyermarkii*</i>
<i>Epidendrum manarae*</i>	<i>Gongora retrorsa*</i>
<i>Epidendrum mancum</i>	<i>Habenaria amalfitana*</i>
<i>Epidendrum megalospathum</i>	<i>Habenaria angustifolia*</i>
<i>Epidendrum microcephalum*</i>	<i>Habenaria galipensis*</i>
<i>Epidendrum moritzii</i>	<i>Habenaria guentheriana</i>

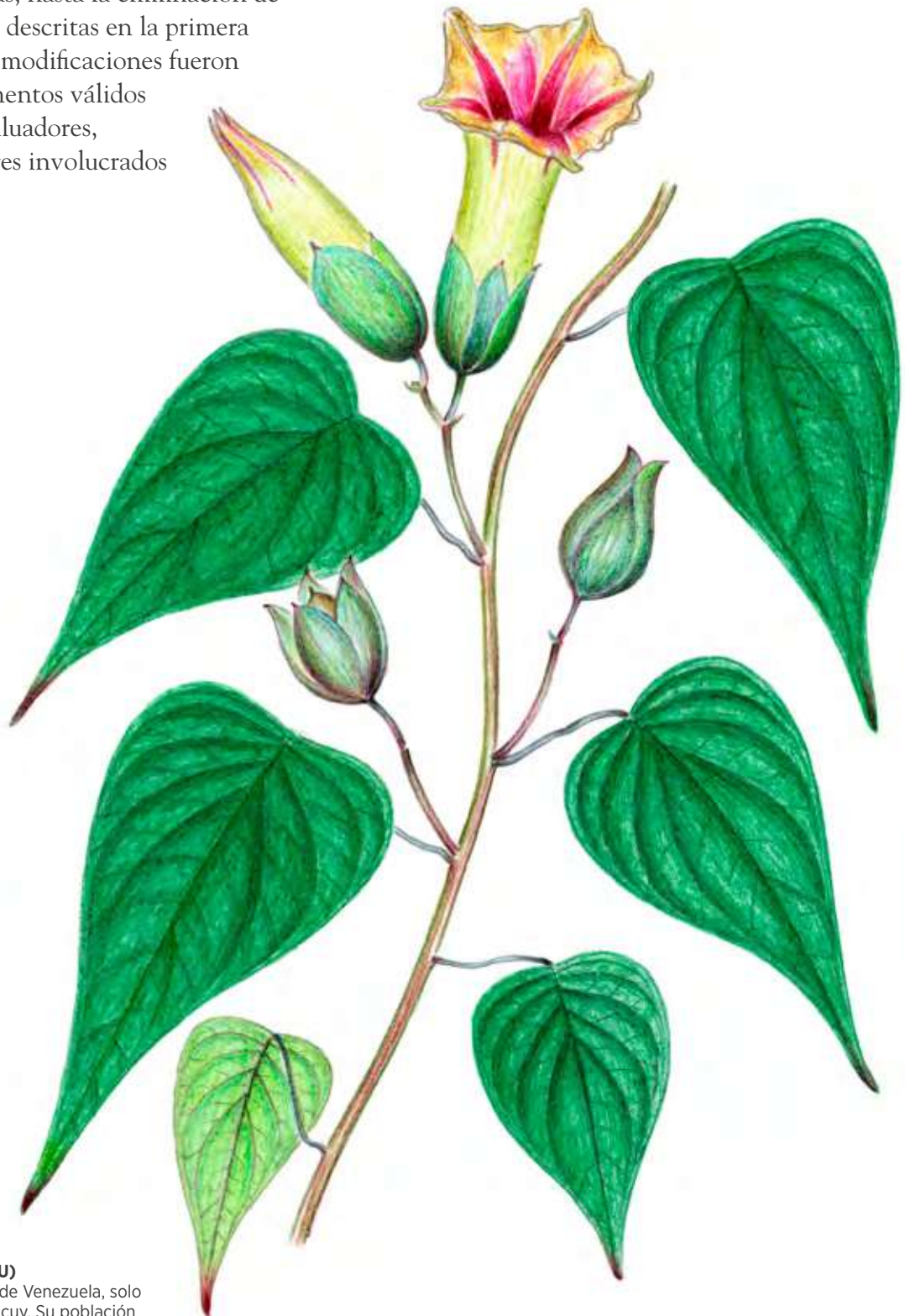
<i>Habenaria huberi*</i>	<i>Liparis brachystalix</i>	<i>Maxillaria histrionica</i>	<i>Oncidium anomalum</i>
<i>Habenaria setacea</i> var. <i>ecalcarata</i>	<i>Liparis neuroglossa</i>	<i>Maxillaria jensischiana*</i>	<i>Oncidium auriferum</i>
<i>Hapalorchis cheirostyloides*</i>	<i>Liparis wendlandii</i>	<i>Maxillaria lawrenceana*</i>	<i>Oncidium baccatum</i>
<i>Hofmeisterella eumicroscopica</i>	<i>Lockhartia chocoensis</i>	<i>Maxillaria lepidota</i>	<i>Oncidium caminiophorum*</i>
<i>Ida fulvescens</i>	<i>Lockhartia longifolia*</i>	<i>Maxillaria longissima</i>	<i>Oncidium chrysomorphum</i>
<i>Kefersteinia sanguinolenta</i>	<i>Lockhartia oblongicallosa*</i>	<i>Maxillaria macrura*</i>	<i>Oncidium lindleyoides</i>
<i>Kegeliella houtteana</i>	<i>Maxillaria rhomboglossa</i>	<i>Maxillaria magliana</i>	<i>Oncidium magdalenae</i>
<i>Kegeliella kupperi</i>	<i>Malaxis andicola</i>	<i>Maxillaria monacensis</i>	<i>Oncidium maizifolium</i>
<i>Koellensteinia carraoensis*</i>	<i>Malaxis disepala*</i>	<i>Maxillaria multicaulis</i>	<i>Oncidium melanops</i>
<i>Koellensteinia lilijae*</i>	<i>Malaxis histionantha</i>	<i>Maxillaria nubigena</i>	<i>Oncidium miserrimum</i>
<i>Koellensteinia tricolor</i>	<i>Malaxis johniana*</i>	<i>Maxillaria nuriensis*</i>	<i>Oncidium pardalis*</i>
<i>Kreodanthus elatus</i>	<i>Malaxis juliani*</i>	<i>Maxillaria patula*</i>	<i>Oncidium pentadactylon</i>
<i>Lankesterella orthantha</i>	<i>Malaxis licatae*</i>	<i>Maxillaria pentura</i>	<i>Oncidium picturatum</i>
<i>Lepanthes aithalos*</i>	<i>Masdevallia dunstervillei*</i>	<i>Maxillaria praetexta*</i>	<i>Oncidium reichenbachii</i>
<i>Lepanthes biappendiculata*</i>	<i>Masdevallia ensata</i>	<i>Maxillaria proboscidea*</i>	<i>Oncidium rutkissii</i>
<i>Lepanthes calocodon*</i>	<i>Masdevallia gerlachii*</i>	<i>Maxillaria procurrens</i>	<i>Oncidium schmidtianum*</i>
<i>Lepanthes cyanoptera*</i>	<i>Masdevallia iris</i>	<i>Maxillaria purpurata*</i>	<i>Oncidium sessile</i>
<i>Lepanthes dunstervilleorum*</i>	<i>Masdevallia kyphonantha</i>	<i>Maxillaria ruberrima</i>	<i>Oncidium tigratum</i>
<i>Lepanthes elaeanae*</i>	<i>Masdevallia laevis</i>	<i>Maxillaria steyermarkii*</i>	<i>Oncidium xanthornis</i>
<i>Lepanthes glochidea*</i>	<i>Masdevallia macroglossa</i>	<i>Maxillaria tonsbergii*</i>	<i>Ornithocephalus bonplandi</i>
<i>Lepanthes ionoptera</i>	<i>Masdevallia maculata</i>	<i>Maxillaria triloris</i>	<i>Otoglossum arminii</i>
<i>Lepanthes lasiopetala</i>	<i>Masdevallia navicularis*</i>	<i>Maxillaria venusta</i>	<i>Pachyphyllum crystallinum</i>
<i>Lepanthes lilijae*</i>	<i>Masdevallia norae*</i>	<i>Maxillaria virguncula*</i>	<i>Pachyphyllum hispidulum</i>
<i>Lepanthes linguifera*</i>	<i>Masdevallia pachysepala</i>	<i>Microchilus curviflorus</i>	<i>Pachyphyllum schultesii</i>
<i>Lepanthes longiracemosa*</i>	<i>Masdevallia sanctae-fidei</i>	<i>Microchilus fendleri</i>	<i>Pachyphyllum tortuosum*</i>
<i>Lepanthes mekynochila*</i>	<i>Masdevallia sceptorum</i>	<i>Microchilus moritzii</i>	<i>Palmorchis puber*</i>
<i>Lepanthes meniskos</i>	<i>Masdevallia schildhaueri</i>	<i>Microchilus ovatus</i>	<i>Paphinia dunstervillei*</i>
<i>Lepanthes norae*</i>	<i>Masdevallia schlimii</i>	<i>Microchilus quadratus</i>	<i>Pelexia leucosticta</i>
<i>Lepanthes pollex*</i>	<i>Masdevallia striatella</i>	<i>Miltoniopsis roezlii</i>	<i>Phragmipedium tetzlaaffianum</i>
<i>Lepanthes prolifera*</i>	<i>Masdevallia strumifera</i>	<i>Miltoniopsis santanaei*</i>	<i>Platystele stenostachya</i>
<i>Lepanthes rabeli*</i>	<i>Masdevallia synthesis</i>	<i>Mormodes cartonii</i>	<i>Platystele steyermarkii*</i>
<i>Lepanthes ruscifolia*</i>	<i>Masdevallia tubulosa</i>	<i>Myoxanthus hystrix</i>	<i>Pleurothallis dorri</i>
<i>Lepanthes rutkissii*</i>	<i>Masdevallia venezuelana</i>	<i>Myoxanthus melittanthus</i>	<i>Pleurothallis angustilabia</i>
<i>Lepanthes spelynx</i>	<i>Maxillaria aggregata</i>	<i>Myoxanthus octomeriae</i>	<i>Pleurothallis antennifera</i>
<i>Lepanthes stelidantha</i>	<i>Maxillaria albata</i>	<i>Myoxanthus speciosus</i>	<i>Pleurothallis carrenoi</i>
<i>Lepanthes steyermarkii*</i>	<i>Maxillaria augustae-victoriae</i>	<i>Notylia bungerothii*</i>	<i>Pleurothallis chloroleuca</i>
<i>Lepanthes tachirensis</i>	<i>Maxillaria brevifolia</i>	<i>Octomeria graminifolia</i>	<i>Pleurothallis clandestina</i>
<i>Lepanthes tamaensis*</i>	<i>Maxillaria caespitifica</i>	<i>Octomeria heleneana*</i>	<i>Pleurothallis corynetes</i>
<i>Lepanthes tracheia</i>	<i>Maxillaria cassapensis</i>	<i>Octomeria steyermarkii*</i>	<i>Pleurothallis crocodiliceps</i>
<i>Lepanthes triura*</i>	<i>Maxillaria connelli*</i>	<i>Odontoglossum andersonianum</i>	<i>Pleurothallis deborana*</i>
<i>Lepanthes vareschii*</i>	<i>Maxillaria eburnea*</i>	<i>Odontoglossum constrictum</i>	<i>Pleurothallis declivis</i>
<i>Lepanthes zettleri*</i>	<i>Maxillaria fimbriatiloba*</i>	<i>Odontoglossum kegeljani</i>	<i>Pleurothallis dendrophila*</i>
<i>Lepanthopsis acuminata</i>	<i>Maxillaria floribunda</i>	<i>Odontoglossum nevadense</i>	<i>Pleurothallis dunstervillei*</i>
<i>Lepanthopsis apoda</i>	<i>Maxillaria fulgens</i>	<i>Odontoglossum odoratum</i>	<i>Pleurothallis exesilabia</i>
<i>Lepanthopsis steyermarkii*</i>	<i>Maxillaria graminifolia</i>	<i>Odontoglossum sanderianum</i>	<i>Pleurothallis exilis*</i>

<i>Pleurothallis flexuosa</i>	<i>Restrepia aristulifera</i> *	<i>Stelis oblonga</i>	<i>Telipogon bruchmuelleri</i>
<i>Pleurothallis gelida</i>	<i>Restrepia aspicens</i>	<i>Stelis philargyrus</i> *	<i>Telipogon pamplonensis</i>
<i>Pleurothallis glossopogon</i>	<i>Restrepia elegans</i>	<i>Stelis pittieri</i> *	<i>Trichocentrum capistratum</i>
<i>Pleurothallis gracilipedunculata</i> *	<i>Restrepia guttulata</i>	<i>Stelis platystachya</i>	<i>Trichopilia laxa</i>
<i>Pleurothallis hartwegii</i>	<i>Restrepia pelyx</i>	<i>Stelis porpax</i> *	<i>Trichopilia wagneri</i>
<i>Pleurothallis holstii</i> *	<i>Restrepia radulifera</i>	<i>Stelis rabei</i> *	<i>Trichosalpinx arbuscula</i> *
<i>Pleurothallis inflata</i>	<i>Restrepia renzii</i> *	<i>Stelis stenophylla</i>	<i>Trichosalpinx deceptrix</i> *
<i>Pleurothallis latilabris</i> *	<i>Restrepia roseola</i> *	<i>Stelis steyermarkii</i> *	<i>Trichosalpinx drosoides</i> *
<i>Pleurothallis lilijae</i> *	<i>Restrepia wagneri</i> *	<i>Stelis striolata</i>	<i>Trichosalpinx dunstervillei</i> *
<i>Pleurothallis loreae</i> *	<i>Restrepiopsis inaequalis</i>	<i>Stelis tachirensis</i> *	<i>Trichosalpinx hypocrita</i>
<i>Pleurothallis meridana</i>	<i>Restrepiopsis norae</i>	<i>Stelis trisetata</i>	<i>Trichosalpinx multicuspidata</i>
<i>Pleurothallis nortonii</i> *	<i>Rhynchochloa cordata</i>	<i>Stelis venezuelensis</i> *	<i>Trichosalpinx pusilla</i>
<i>Pleurothallis nubensis</i> *	<i>Scaphyglottis isochiloides</i>	<i>Stelis violacea</i>	<i>Triphora gentianoides</i>
<i>Pleurothallis pemonum</i> *	<i>Scelochilus paraguaensis</i> *	<i>Stelis vittata</i>	<i>Warczewiczella discolor</i>
<i>Pleurothallis perijaensis</i>	<i>Sertifera colombiana</i>	<i>Stelis vulcani</i>	<i>Xylobium coelia</i>
<i>Pleurothallis polygonoides</i>	<i>Sobralia cattleya</i>	<i>Stellilabium bergoldii</i>	<i>Xylobium corrugatum</i>
<i>Pleurothallis punctulata</i>	<i>Sobralia ruckeri</i>	<i>Telipogon andicola</i>	<i>Xylobium leontoglossum</i>
<i>Pleurothallis rabei</i>	<i>Spiranthes tenuis</i>	<i>Telipogon angustifolius</i>	<i>Zygosepalum labiosum</i>
<i>Pleurothallis racemiflora</i>	<i>Stelis alba</i>	POACEAE	
<i>Pleurothallis sanluisii</i> *	<i>Stelis ascendens</i>	<i>Agrostis foliata</i>	<i>Calamagrostis boyacensis</i>
<i>Pleurothallis serpens</i>	<i>Stelis atra</i> *	<i>Agrostis jahnii</i> *	<i>Calamagrostis chaseae</i> *
<i>Pleurothallis steinbuchiae</i> *	<i>Stelis bicallosa</i>	<i>Agrostis meridensis</i> *	<i>Calamagrostis heterophylla</i>
<i>Pleurothallis stellata</i> *	<i>Stelis carcharodonta</i> *	<i>Agrostis pittieri</i>	<i>Calamagrostis intermedia</i>
<i>Pleurothallis steyermarkii</i>	<i>Stelis chamaestelis</i> *	<i>Agrostis turrialbae</i>	<i>Calamagrostis jamesonii</i>
<i>Pleurothallis subtilis</i> *	<i>Stelis corae</i> *	<i>Alopecurus aequalis</i>	<i>Calamagrostis ligulata</i>
<i>Pleurothallis talpinarioides</i>	<i>Stelis coriifolia</i> *	<i>Andropogon longiramusus</i> *	<i>Calamagrostis mulleri</i> *
<i>Pleurothallis transversilabia</i>	<i>Stelis covilleana</i> *	<i>Andropogon virginicus</i>	<i>Calamagrostis pisinna</i> *
<i>Pleurothallis tripterantha</i>	<i>Stelis crassilabia</i>	<i>Anthoxanthum mexicanum</i>	<i>Calamagrostis ramonae</i>
<i>Pleurothallis xiphochila</i> *	<i>Stelis dunstervilleorum</i> *	<i>Apochloa jauana</i>	<i>Calamagrostis recta</i>
<i>Polystachya masayensis</i>	<i>Stelis eublepharis</i>	<i>Aristida circinalis</i>	<i>Calamagrostis rupestris</i>
<i>Ponthieva dunstervillei</i> *	<i>Stelis flexuosa</i>	<i>Arthrostylidium longiflorum</i> *	<i>Calamagrostis scabriflora</i> *
<i>Ponthieva keraia</i> *	<i>Stelis gutturosa</i> *	<i>Arthrostylidium sarmentosum</i>	<i>Cenchrus nervosus</i>
<i>Ponthieva maculata</i>	<i>Stelis hylophila</i>	<i>Aulonemia dinirensis</i> *	<i>Cenchrus spinifex</i>
<i>Ponthieva orchioides</i>	<i>Stelis lanceolata</i>	<i>Aulonemia purpurata</i> *	<i>Chloris pycnothrix</i>
<i>Ponthieva parvilabris</i>	<i>Stelis lasallei</i> *	<i>Aulonemia subpectinata</i> *	<i>Chloris submutica</i>
<i>Prescottia oligantha</i>	<i>Stelis lentiginosa</i>	<i>Aulonemia trianae</i>	<i>Chusquea pallida</i>
<i>Prosthechea brachychila</i>	<i>Stelis lindenii</i>	<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	<i>Cortaderia bifida</i>
<i>Prosthechea hartwegii</i>	<i>Stelis lobata</i>	<i>Axonopus micay</i>	<i>Cortaderia seloana</i>
<i>Prosthechea jauana</i> *	<i>Stelis longirepens</i> *	<i>Bothriochloa meridionalis</i>	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>
<i>Prosthechea lambda</i>	<i>Stelis lutea</i>	<i>Bothriochloa saccharoides</i> var. <i>parvispicula</i>	<i>Dichantherium aciculare</i> var. <i>ramosum</i>
<i>Prosthechea lindenii</i>	<i>Stelis major</i>	<i>Bothriochloa saccharoides</i> var. <i>saccharoides</i>	<i>Dichantherium assurgens</i>
<i>Prosthechea venezuelana</i>	<i>Stelis melanoxantha</i>	<i>Bouteloua curtipendula</i> var. <i>caespitosa</i>	<i>Dichantherium dichotomum</i> var. <i>dichotomum</i>
<i>Pterichis habenarioides</i>	<i>Stelis muscosa</i> *		
<i>Pterichis latifolia</i> *	<i>Stelis neglecta</i> *		
<i>Pterichis multiflora</i>	<i>Stelis norae</i> *		

<i>Digitaria aequiglumis</i> var. <i>aequiglumis</i>	<i>Muhlenbergia venezuelae</i> *	<i>Setaria verticillata</i>	<i>Trichloris pluriflora</i>
	<i>Nassella brachyphylla</i>	<i>Setariopsis auriculata</i>	<i>Triniochloa andina</i>
<i>Digitaria atra</i> *	<i>Nassella depauperata</i>	<i>Sporobolus domingensis</i>	<i>Triplasiella eragrostoides</i>
<i>Digitaria ciliaris</i> var. <i>rhachiseta</i>	<i>Ocellochloa andreana</i>	<i>Sporobolus montevidensis</i>	<i>Trisetum foliosum</i> *
<i>Digitaria corynotricha</i>	<i>Olyra standleyi</i>	<i>Sporobolus pilifer</i>	<i>Trisetum spicatum</i>
<i>Digitaria cuatrecasasii</i>	<i>Ortachne erectifolia</i>	<i>Streptochaeta sodiroana</i>	
<i>Digitaria filiformis</i> var. <i>laeviglumis</i>	<i>Panicum aquaticum</i>	PONTEDERIACEAE	
<i>Digitaria parva</i>	<i>Panicum decudu*</i>	<i>Heteranthera seubertiana</i>	
<i>Digitaria ternata</i>	<i>Panicum petrense</i> *	POTAMOGETONACEAE	
<i>Digitaria venezuelae</i> var. <i>fendleri</i> *	<i>Pappophorum krapovickasii</i>	<i>Stuckenia pectinata</i>	
<i>Elymus cordilleranus</i>	<i>Pariana pallida</i>	RAPATEACEAE	
<i>Eragrostis lasserii</i> *	<i>Pariana zingiberina</i>	<i>Rapatea angustifolia</i> *	<i>Rapatea yapacana</i> *
<i>Eragrostis minor</i>	<i>Paspalum atabapense</i> *	<i>Rapatea aracamuniana</i> *	<i>Saxo-fridericia petiolata</i> *
<i>Eragrostis mokensis</i>	<i>Paspalum campylostachyum</i>	<i>Rapatea chimantensis</i> *	<i>Stegolepis breweri</i> *
<i>Eragrostis pectinacea</i> var. <i>miserrima</i>	<i>Paspalum cinerascens</i>	<i>Rapatea scabra</i> *	<i>Stegolepis minor</i> *
<i>Eriochloa aristata</i> var. <i>boxiana</i>	<i>Paspalum dilatatum</i> subsp. <i>dilatatum</i>	SMILACACEAE	
<i>Eriochloa polystachya</i>		<i>Smilax guianensis</i>	<i>Smilax tomentosa</i>
<i>Festuca amplissima</i>	<i>Paspalum glaziovii</i>	<i>Smilax irrorata</i>	<i>Smilax triplinervia</i> *
<i>Festuca coromotensis</i> *	<i>Paspalum guaricense</i> *	<i>Smilax longifolia</i>	
<i>Festuca dinirica</i> *	<i>Paspalum lenticulare</i> *	TOFIELDIACEAE	
<i>Festuca elviae</i> *	<i>Paspalum maritimum</i>	<i>Isidrogalvia falcata</i>	<i>Isidrogalvia robustior</i> *
<i>Festuca fragilis</i>	<i>Paspalum orinocense</i> *	TRIURIDACEAE	
<i>Festuca guaramacalana</i> *	<i>Paspalum plenum</i>	<i>Sciaphila picta</i>	
<i>Festuca hatico</i>	<i>Paspalum pumilum</i>	VELLOZIACEAE	
<i>Festuca tolucensis</i> subsp. <i>culata</i> *	<i>Paspalum setosum</i> *	<i>Barbacenia celiae</i>	
<i>Festuca tolucensis</i> subsp. <i>perijae</i>	<i>Paspalum trichophyllum</i>	XYRIDACEAE	
<i>Festuca ulochaeta</i>	<i>Peyritschia conferta</i>	<i>Abolboda ebracteata</i> var. <i>brevifolia</i> *	<i>Xyris oblata</i> *
<i>Festuca venezuelana</i>	<i>Peyritschia pringlei</i>	<i>Xyris arachnoidea</i> *	<i>Xyris prolificans</i> *
<i>Guadua fascicularis</i> *	<i>Phalaris aquatica</i>	<i>Xyris frequens</i> *	<i>Xyris rubrolimbata</i>
<i>Hemarthria altissima</i>	<i>Phalaris canariensis</i>	<i>Xyris graniticola</i> *	<i>Xyris wurdackii</i> subsp. <i>wurdackii</i> *
<i>Ichnanthus lancifolius</i> var. <i>weberbaueri</i>	<i>Piptochaetium montevidense</i>	<i>Xyris huberi</i> *	
	<i>Poa boxiana</i> *		
<i>Ichnanthus riedelii</i>	<i>Poa mucuchachensis</i> *		
<i>Ischaemum arenosum</i> *	<i>Poa petrosa</i> *		
<i>Lasiacis ruscifolia</i> var. <i>velutina</i>	<i>Poa subspicata</i>		
<i>Leersia ligularis</i> var. <i>glabriflora</i>	<i>Poa trachyphylla</i>		
<i>Lolium arundinaceum</i>	<i>Polypogon viridis</i>		
<i>Mesosetum pappophorum</i>	<i>Raddia guianensis</i>		
<i>Morronea arundinariae</i>	<i>Rhipidocladum ampliflorum</i> *		
<i>Muhlenbergia angustata</i>	<i>Rhipidocladum angustiflorum</i>		
<i>Muhlenbergia bryophilus</i>	<i>Rhipidocladum parviflorum</i>		
<i>Muhlenbergia geminiflora</i>	<i>Saccharum angustifolium</i>		
<i>Muhlenbergia inaequalis</i>	<i>Schizachyrium salzmännii</i>		
<i>Muhlenbergia lehmanniana</i>	<i>Setaria barbata</i>		
<i>Muhlenbergia rigida</i>	<i>Setaria carinata</i> *		

Cambios realizados en la lista de especies amenazadas publicada en el 2003

Para esta segunda edición del Libro Rojo de la Flora fue necesario realizar algunas modificaciones que van desde la actualización taxonómica y cambios de categorías, hasta la eliminación de especies amenazadas descritas en la primera edición. Todas estas modificaciones fueron aplicadas bajo argumentos válidos sugeridos por los evaluadores, especialistas y editores involucrados en la publicación.



► ***Ipomoea yaracuyensis*, (VU)**

Hierba trepadora, endémica de Venezuela, solo conocida para el estado Yaracuy. Su población se encuentra en peligro debido al deterioro de su hábitat a causa del establecimiento descontrolado de pastizales y conucos.

Actualización de Nombres Científicos

Nombre de la especie Libro Rojo 2003

Nombre actualizado

Pteridófitos

Cnemidaria amabilis (C.V. Morton) R.M.*Cyathea amabilis* (C.V. Morton) Lehnert*Cnemidaria consimilis* Stolze*Cyathea consimilis* (Stolze) Lehnert*Cnemidaria karsteniana* (Klotzsch) R.M. Tryon*Cyathea karsteniana* (Klotzsch) Domin

Gimnospermas

Retrophyllum rospigliosii (Pilg.) C.N. Page*Decussocarpus rospigliosii* (Pilg.) de Laub.

Dicotiledóneas

Unonopsis umbilicata (Dunal) R.E. Fries subsp. *macrocarpa* R.E. Fries*Unonopsis costanensis* Maas & Westra*Espeletia schultzei* Wedd.*Espeletia schultzei* Wedd.*Monticalia rex* (Sandwith) C. Jeffrey*Pentacalia rex* (Sandwith) Cuatrec.*Tabebuia donnell-smithii* Rose*Roseodendron donnell-smithii* (Rose) Miranda*Capparis valerabella* T. Ruiz & H.H. Iltis*Colicodendron valerabellum* H.H. Iltis, T. Ruiz & G. Bunting*Caesalpinia granadillo* Pittier*Caesalpinia punctata* Willd.*Lonchocarpus dipteroneurus* Pittier*Lonchocarpus pubescens* (Willd.) DC.*Piptadenia pittieri* Harms*Pseudopiptadenia pittieri* Harms*Resia ichthyoides* Leeuwenb. subsp. *ichthyoides**Resia ichthyoides* Leeuwenb*Talauma venezuelensis* G. Lozano*Magnolia venezuelensis* (Lozano) Govaerts*Banisteriopsis acapulcensis* (Rose) Smart var. *ilanensis* (B. Gates)*Bronwenia acapulcensis* (Rose) W. R. Arderson & C. Davis var. *ilanensis* (B. Gates) W.R. Arderson & C. Davis*Topobea steyermarkii* Wurdack*Blakea steyermarkii* (Wurdack) Penneys & Judd*Trichilia elegans* A. Juss. subsp. *elegans**Trichilia elegans* A. Juss.*Trichilia maynasiana* C. DC. subsp. *maynasiana**Trichilia maynasiana* C. DC.

Monocotiledóneas

Hippeastrum solandriiflorum (Lindl.) Herb.*Hippeastrum elegans* (Spreng.) H.E. Moore*Aiphanes aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.*Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret*Ceroxylon alpinum* Bonpl. ex. DC. subsp. *alpinum**Ceroxylon alpinum* Bonpl. ex. DC.*Desmoncus polyacanthos* Mart. var. *polyacanthos**Desmoncus polyacanthos* Mart.*Geonoma interrupta* (Ruiz & Pav.) Mart. var. *interrupta**Geonoma interrupta* (Ruiz & Pav.) Mart.*Geonoma spinescens* H. Wendl. ex Burret var. *braunii* Stauffer*Geonoma braunii* (Stauffer) A.J. Hend.*Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook var. *oleracea**Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook*Billbergia venezuelana* Mez*Billbergia rosea* Hortus ex Beer*Guzmania monostachya* (L) Rusby ex Mez*Guzmania monostachya* (L) Rusby ex Mez*Brassia rhizomatosa* Garay & Dunsterv.*Brassia longissima* (Rchb.f.) Nash*Chondrorhyncha flaveola* (Linden & Rchb.f.) Garay*Chondroscape flaveola* (Linden & Rchb.f. ex Rchb.f.) Senghas & G. Gerlach*Mormodes convolutum* Lindl.*Mormodes convoluta* Lindl. & Paxton*Mormodes vernixium* Rchb.f.*Mormodes vernixioidea* subsp. *autanensis* G.A. Salazar & G.A. Romero*Odontoglossum triumphans* Rchb.f.*Oncidium spectatissimum* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams*Phragmipedium lindleyanum* var. *kaieteurum* (N.E. Br.) Rchb.f. ex Pfitzer*Phragmipedium lindleyanum* (R.H. Schomb. ex Lindl.) Rolfe*Schomburgkia heidii* Carnevali*Laelia heidii* (Carnevali) Van der Berg & M.W. Chase*Schomburgkia humboldtii* (Rchb.f.) Rchb.f.*Myrmecophila humboldtii* (Rchb.f.) Rolfe*Telipogon croesus* Rchb.f.*Telipogon hausmannianus* Rchb.f.*Zygosepalum angustilabium* (C.Schwief.) Garay*Weidmannia angustilabia* (C.Schwief.) G. Romero & Carnevali

Cambios de Categoría

Grupo / Especie	Categoría Libro Rojo 2003	Categoría actualizada	Argumento
Pteridófitos			
<i>Cyathea senilis</i>	VU	NT	Nuevos datos de abundancia y distribución sitúan a estas especies en categorías de menor riesgo
<i>Cochlidium pumilum</i>	VU	LC	
<i>Plagiogyria semicordata</i>	VU	LC	
Gimnospermas			
<i>Decussocarpus rospigliosii*</i>	VU	EN	En la última década el impacto ambiental ha causado estragos visibles en el área de distribución de la especie
<i>Podocarpus salicifolius</i>	VU	LC	No se cumplen los criterios para mantener a la especie en categoría de amenaza. Su población ha permanecido sin cambios significativos en la última década
Dicotiledóneas			
<i>Marsdenia robinsonii</i>	EN	CR	En los últimos años se ha observado una disminución muy marcada de individuos en toda la zona de su distribución
<i>Marsdenia smithii</i>	CR	EX	La especie ya no se encuentra en la naturaleza
<i>Delostoma integrifolium</i>	VU	CR	La calidad del ambiente continúa en creciente deterioro en su zona de distribución, por lo que la disminución de la población sigue en proceso
<i>Drosera cendeensis</i>	EN	CR	La disminución marcada de su población sigue siendo observada en los estados donde se localiza
<i>Copaifera camibar</i>	VU	EN	El deterioro ambiental exhibido en su zona de distribución ha reducido significativamente el área de ocupación
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	VU	LC	No se cumplen los criterios para mantener estas especies en categoría de amenaza. Sus poblaciones han permanecido sin cambios significativos en la última década
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	VU	LC	
<i>Vitex capitata</i>	VU	EN	Los factores de amenaza que afectan la sobrevivencia de la especie se han agravado en el tiempo, impidiendo cualquier señal de recuperación de la población
<i>Aniba ferruginea</i>	CR	LC	Se reportó una subpoblación abundante en el estado Trujillo desarrollándose bajo buenas condiciones ambientales
<i>Aniba venezuelana</i>	VU	NT	Nuevos datos acerca de su abundancia y distribución sitúan a estas especies en categorías de menor riesgo
<i>Ocotea cymbarum</i>	VU	LC	
<i>Nectandra fulva</i>	EN	VU	La población se ha mantenido sin cambios negativos evidentes en los últimos 8 años
<i>Magnolia venezuelensis</i>	EN	CR	La especie no ha sido vista ni registrada en exploraciones de campo en su zona de distribución; se sospecha que podría ya estar extinta en la naturaleza
<i>Blakea steyermarkii*</i>	EN	CR	Muestreos recientes en el área de distribución señalan una reducción muy marcada de sus individuos
<i>Pentamerista neotropica</i>	VU	CR	La especie está severamente amenazada por la destrucción del hábitat; se sospecha que podría ya estar extinta en la naturaleza
Monocotiledóneas			
<i>Bactris setulosa</i>	VU	LC	Nuevos datos de abundancia y distribución sitúan a estas especies en categorías de menor riesgo
<i>Desmoncus polyacanthos*</i>	VU	LC	
<i>Prestoea carderi</i>	VU	EN	El tamaño poblacional de la especie en el país disminuyó drásticamente en la última década debido a la reducción marcada de individuos maduros en la localidad donde se había registrado su mayor abundancia
<i>Aechmea dichlamydea</i> var. <i>dichlamydea</i>	CR	NT	Nuevos datos de distribución y extensión del área de ocupación reducen significativamente el riesgo de amenaza de estas especies
<i>Aechmea dichlamydea</i> var. <i>trinitensis</i>	EN	NT	
<i>Aechmea gigantea</i>	CR	NT	
<i>Bromelia humilis</i>	VU	NT	
<i>Glomeropitcairnia erectiflora</i>	VU	NT	
<i>Guzmania lingulata</i>	VU	NT	

<i>Guzmania lychnis</i>	VU	EN	El incremento del impacto ambiental causado por las actividades agropecuarias en su área de distribución determinan su reevaluación a la categoría "EN"
<i>Guzmania monostachia</i> *	VU	NT	Nuevos datos de distribución y extensión del área de ocupación reducen significativamente el riesgo de amenaza de estas especies
<i>Navia arida</i>	VU	NT	
<i>Navia saxicola</i>	VU	NT	
<i>Navia tentaculata</i>	EN	VU	Recientemente se detectó su distribución en áreas donde la especie no es recolectada como recurso biológico
<i>Tillandsia funkiana</i>	VU	EN	La situación actual de esta especie cumple con los criterios para la categoría "EN"
<i>Dichorisandra diederichsanae</i>	CR	EN	La población de la especie, aun cuando continúa siendo impactada, se ha mantenido sin cambios significativos en las últimas décadas
<i>Brassia longissima</i> *	CR	LC	Se conocen nuevos datos de distribución y reconocimiento de subpoblaciones en áreas poco intervenidas, por lo que ya no califica como especie amenazada
<i>Chysis aurea</i>	EN	CR	Las condiciones de la población en la actualidad se ajustan a los criterios para la asignación de la categoría "CR"
<i>Encyclia cordigera</i>	VU	NT	La población se ha mantenido sin cambios negativos evidentes en los últimos 8 años
<i>Epidendrum platyotis</i>	CR	DD	En la actualidad existe alto grado de incertidumbre en cuanto a la distribución y la identificación de la especie en campo. Se requiere de mayor información para su evaluación
<i>Masdevallia tricolor</i>	EN	LC	Se conocen nuevos datos de distribución en áreas poco intervenidas y de difícil acceso, por lo que ya no califica como especie amenazada
<i>Mormodes convoluta</i> *	EN	CR	Las condiciones de la población en la actualidad se ajustan a los criterios para la asignación de la categoría "CR"
<i>Stanhopea oculata</i>	VU	LC	Se conocen nuevos datos en cuanto al incremento de la población en el país y su conservación <i>ex situ</i> , por lo que ya no califica como especie amenazada

Especies Eliminadas

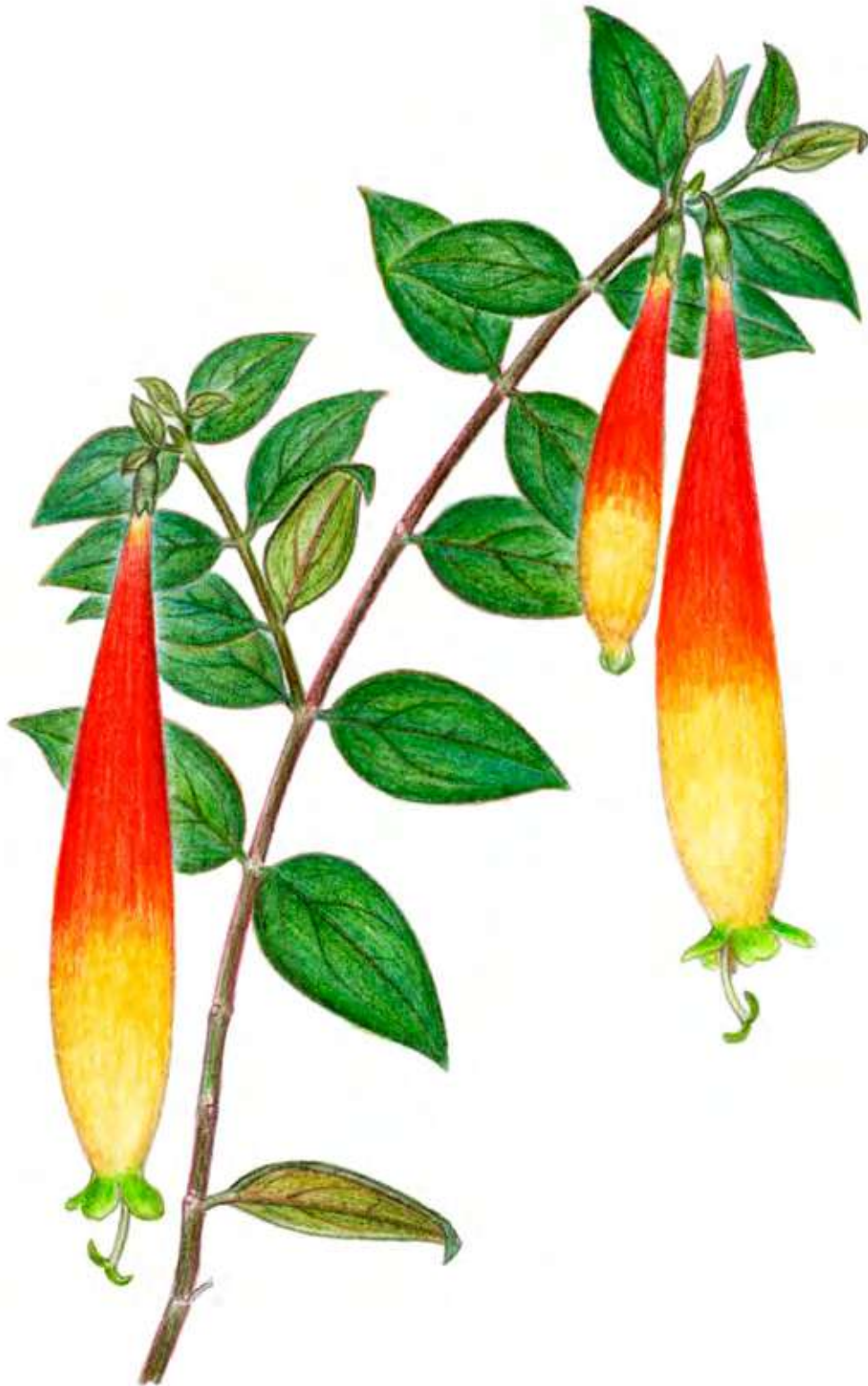
Especie	Argumento
Monocotiledóneas	
<i>Hyospathe elegans</i>	Las poblaciones de estas especies se encuentran fuera de peligro. Se detectó error en la identificación taxonómica en la primera evaluación (2003)
<i>Socratea exorrhiza</i>	
<i>Aechmea aquilega</i> f. <i>alba</i>	La especie descrita es <i>A. aquilega</i> y no se encuentra bajo situación de riesgo de extinción
<i>Aechmea bracteata</i>	Registro dudoso para Venezuela
<i>Vriesea splendens</i> var. <i>formosa</i>	Estas variedades no son taxonómicamente reconocidas ya que se corresponden con la especie <i>V. splendens</i> la cual fue debidamente clasificada en esta edición
<i>Vriesea splendens</i> var. <i>splendens</i>	
<i>Heliconia bihai</i> var. <i>lutea</i>	Especies no publicadas
<i>Heliconia villosa</i> var. <i>lutea</i>	
<i>Catasetum tapiriceps</i>	La especie es un híbrido por lo que no es contemplado en esta publicación
<i>Lycaste fuscata</i>	Especie no reconocida por los especialistas (Identidad dudosa)
<i>Lycaste gigantea</i>	La especie no está reportada para Venezuela
<i>Mormodes amazonicum</i>	Registro dudoso. Se presume que la especie descrita se corresponde con <i>M. buccinator</i> la cual fue clasificada de forma separada en el 2003 y 2018
<i>Peristeria violacea</i>	Error. La especie descrita es <i>P. cerina</i> y no se encuentra bajo ninguna situación de peligro
<i>Renealmia choriensis</i>	Error. La especie descrita es <i>R. thysoides</i> y no se encuentra bajo situación de amenaza

*Nombre actualizado

Nota: En todos los casos las especies se presentan siguiendo el orden de aparición dentro de las familias en los diferentes grupos.



ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA VENEZOLANA





PTERIDÓFITOS



VU

Dicksonia sellowiana (C. Presl) Hook.

Dicksoniaceae

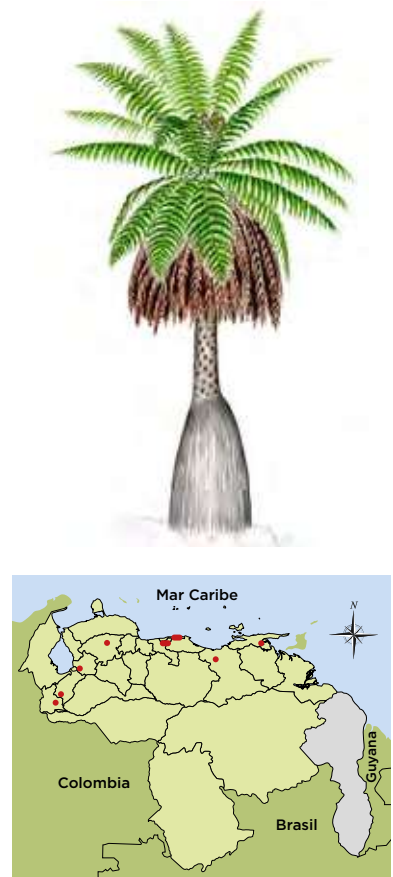
Vulnerable A2ad

DESCRIPCIÓN: Helecho arborescente. Tronco de hasta 4 m de alto. Raquis de las hojas y troncos cubiertos con pelos amarillentos. Frondes 2-3-pinnadas, coriáceas, de hasta 2,5 m de largo; pinnas de hasta 70 cm de largo [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Uruguay [2]. En Venezuela es conocida para los estados Anzoátegui, Aragua, Lara, Mérida, Miranda, Sucre, Táchira, Trujillo, y Vargas [3]. Crece en bosques nublados, subpáramos y páramos, entre 1800 y 3200 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es utilizada con fines comerciales por explotación directa. El tronco y raíces de esta especie son el sustrato principal para el cultivo de orquídeas y otras epífitas, por lo que se ha considerado en peligro de extinción en Venezuela desde hace varias décadas [4]. La destrucción del hábitat por el desarrollo de actividades agrícolas representa otra amenaza potencial. El impacto de estos factores ha reducido su población en el país, especialmente cerca de áreas urbanas o suburbanas donde su comercialización puede ser propiciada. En cuanto al mercadeo internacional, se han reportado exportaciones de la especie desde Brasil, Costa Rica, Venezuela y Belice [5].

CONSERVACIÓN: Se ampara bajo la Resolución oficial 175 que prohíbe la extracción, aprovechamiento y comercio de los helechos arborescentes y sus derivados [6]; sin embargo, tal resolución no se cumple a cabalidad. Se localiza en algunos parques nacionales y en el MN Pico Codazzi, lo cual no asegura su protección, debido a que las plantas comercializadas provienen de dichas áreas. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [7].



REFERENCIAS: [1] Vareschi 1969. [2] Mickel & Smith 2004. [3] Hokche *et al.* 2008. [4] Steyermark 1977. [5] WCMC 1995. [6] RBV 2013. [7] CITES 2014.

Autores: Mostacero, J.; Smith, A. R. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Equisetum giganteum L.

Cola de caballo

Equisetaceae

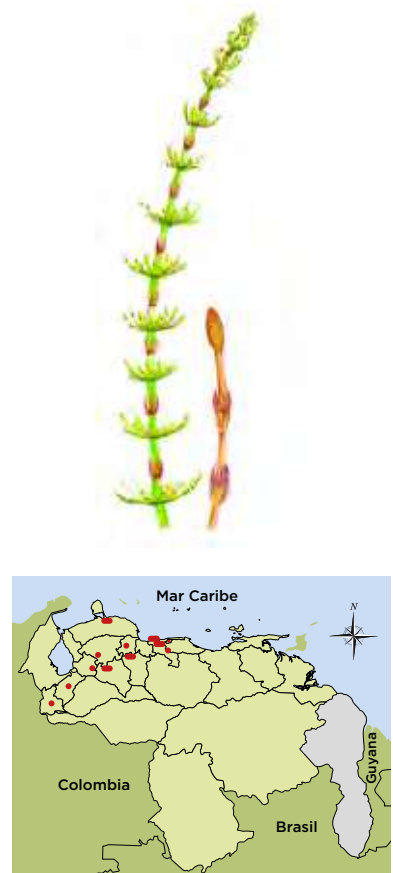
Vulnerable A2d+3d

DESCRIPCIÓN: Planta terrestre, erecta, de hasta 1 m de largo. Rizoma postrado, marrón. Tallo aéreo verde, con muchas costillas y surcos. Nudos con micrófilas (escamitas) negras, blanquecinas en el margen. Ramas secundarias verticiladas, con más de 6 costillas. Estróbilos cónicos, negros [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Centroamérica, Antillas Mayores, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina y Chile [2]. En Venezuela fue reportada con anterioridad solo para los estados Aragua, Lara, Mérida, Miranda, Portuguesa, Táchira, Trujillo y en el Distrito Capital [3], pero también se encuentra en Cojedes, Falcón y Yaracuy. Crece en bosques húmedos hasta subpáramos, sitios pantanosos, arenosos y abiertos, a orillas de quebradas y manantiales, entre 100 y 2100 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Sus poblaciones silvestres son sobreexplotadas para fines comerciales, dado que no existen viveros dedicados a su cultivo. Como en otros países, en Venezuela se utiliza ampliamente como planta medicinal, vendiéndose en mercados con alta demanda [4]. Su tamaño poblacional parece ser reducido, pero forma colonias naturales a través de la reproducción vegetativa del rizoma. La especie podría estar siendo confundida y explotada junto a *Equisetum myriochaetum* Schldt. & Cham., conjuntamente con un híbrido que se origina naturalmente entre ambas. En la Lista Roja de la IUCN está clasificada bajo la categoría "Preocupación Menor" [5].

CONSERVACIÓN: Se distribuye en algunas zonas protegidas; sin embargo, este hecho no evita la extracción directa de las plantas para la venta, por lo que esa condición no es suficiente para el resguardo de la especie. Su conservación será efectiva si se restringe su explotación y se fomenta la propagación vegetativa a fin de satisfacer la demanda del mercado.



REFERENCIAS: [1] Vareschi 1969. [2] Hauke 1963. [3] Hokche *et al.* 2008. [4] Rodríguez 1981. [5] IUCN 2020.

Autores: Mostacero, J.; Smith, A. R. **Ilustración:** Andira Anzola

VU

Thelypteris straminea (Baker) C.F. Reed

Thelypteridaceae

Vulnerable A2ac+3c

DESCRIPCIÓN: Helecho herbáceo, rizoma suberecto. Pecíolo castaño claro. Hojas de hasta 1 m alto, pinnadas, no reducidas basalmente; pinnas de hasta 20 cm largo y 2 cm ancho, alternas, lineal-lanceoladas, con pelos furcados, con márgenes serrados y nerviación libre. Yemas vegetativas en las axilas de las pinnas apicales. Soros circulares. Indusio marrón.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Venezuela y en la Guajira colombiana. Es conocida en Venezuela para la Cordillera de la Costa [1], en los estados Aragua (PN Henri Pittier: Rancho Grande), Carabobo (Bejuma, Güigüe y Borburata), Falcón (PN Juan Crisóstomo Falcón y Cueva de la Quebrada del Toro), Lara y Yaracuy (PN Yurubí y Cerro La Chapa). Crece terrestre en plantaciones, bosques siempreverdes y nublados, entre 200 y 1400 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: A pesar de que su extensión de presencia es considerable, se ha venido observando una reducción del tamaño de las subpoblaciones a lo largo de su distribución; la causa más evidente de este hecho, es la destrucción del hábitat debido al desarrollo de actividades agrícolas que están prevaleciendo en los estados de la Cordillera de la Costa.

CONSERVACIÓN: Se encuentra en algunos parques nacionales donde su preservación debería ser efectiva; sin embargo, se requiere implementar medidas inmediatas para resguardar los bosques hacia altitudes bajas en Lara, y especialmente para Carabobo y Yaracuy, a través de alguna figura de protección restrictiva (W. Meier, *com. pers.*).



REFERENCIAS: [1] Hokche *et al.* 2008.

Autor: Mostacero, J. **Ilustración:** Andira Anzola

GIMNOSPERMAS



EN

Podocarpus pendulifolius J.T.Buchholz & N.E.Gray

Pino Carbón, Pino Hayuco

Podocarpaceae

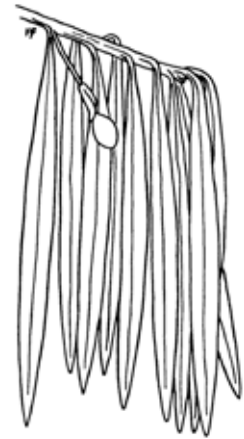
En Peligro A2cd; B1ab(iii,y)

DESCRIPCIÓN: Planta dioica. Árboles de hasta 25 m de alto, más común entre 2 y 10 m. Hojas coriáceas, anchas y péndulas, con ápice agudo y base peciolada, de 7-12 cm de largo. Estróbilos poliníferos sésiles de 12-20 mm de largo, curvados en forma de cabezuela compacta. Fruto de color rojo hasta púrpura oscuro cuando maduro, con pedúnculo de 7-8 mm de largo, receptáculo de 7-8 mm de largo, formado por dos escamas carnosas desiguales, solo una fértil. Semillas ovadas de 7-9 mm de largo, de cubierta coriácea, rugosa y con cresta poco prominente, de color pardo oscuro [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Se registra en la Cordillera Andina en localidades de los estados Lara-Trujillo, Táchira y Mérida. Crece en bosques nublados entre 1400 y 3000 m snm [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su extensión de presencia es inferior a 3000 km² y el área de ocupación no supera los 100 km². Presenta subpoblaciones pequeñas en cuanto al número de individuos y al espacio que ocupan, ubicadas en sectores de bosques muy perturbados debido al crecimiento de la actividad agrícola, la cual a mediano plazo puede acabar con la población total. La madera de estos árboles se considera de buena calidad para la construcción de casas por lo que son talados para este fin; este hecho ha traído como consecuencia la disminución de individuos reproductivos que no están siendo reemplazados. La especie está reportada como "Rara" para Venezuela en la Lista Roja de plantas de la IUCN 1997 y "En Peligro" en la Lista Roja IUCN global [3,4].

CONSERVACIÓN: Por Resolución gubernamental (Nº 107) está prohibida la explotación de las especies de la familia Podocarpaceae desde 1989 [5], pero se presume que esa medida ha sido obviada desde hace al menos una década por falta de su ratificación. El hábito colgante o pendular del follaje de la especie es una característica atractiva para la horticultura y el fruto es comestible, por lo que tiene potencial para ser cultivada como ornamental en viveros y jardines botánicos; esta acción puede ser una estrategia para su preservación y posterior reintroducción a su hábitat natural.

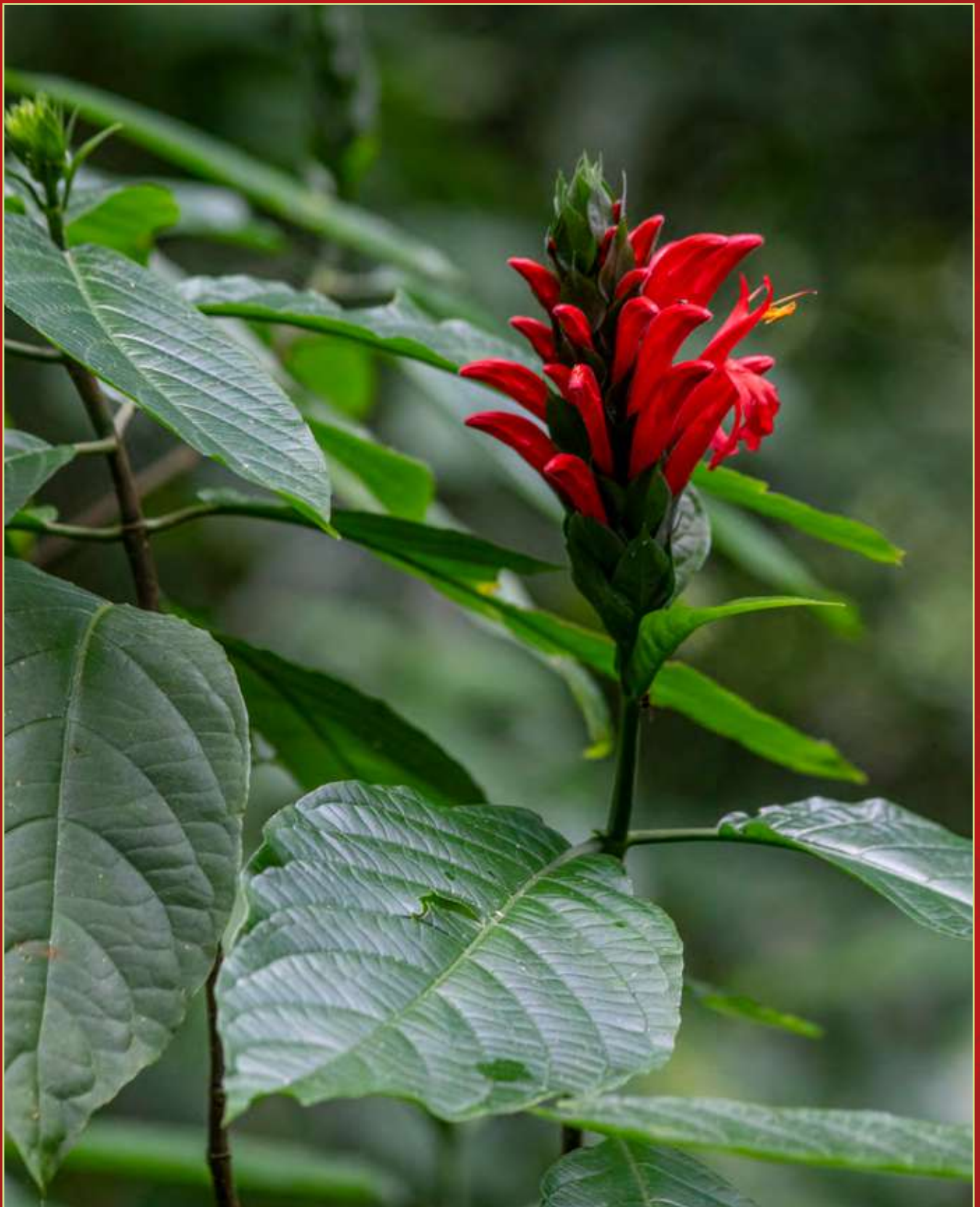


REFERENCIAS: [1] Laubenfels 1982. [2] Farjon 2010. [3] Walter & Gillett 1998. [4] IUCN 2020. [5] RV 1989.

Autores: Valera, C. (*); Huérfano, A. **Ilustración:** Tomado de Laubenfels 1982

ANGIOSPERMAS

Dicotiledóneas





Marsdenia condensiflora S.F. Blake

Lechero

Apocynaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Trepadora. Hojas simples, opuestas, carnosas, lanceolado-elípticas. Inflorescencia subaxilar, una cima umbeliforme, con 5-20 flores. Flores campanuladas; sépalos redondeados; pétalos verde claro a cremosos, de 5-6 mm de diámetro. Fruto folicular, fusiforme, leñoso.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye al norte de Colombia y en Venezuela, donde se reporta para el estado **Lara**. Crece en bosques xerófilos [1,2], entre 0 y 1000 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La población regional, conocida desde hace más de 40 años [2], ha presentado una reducción progresiva de su tamaño (disminución del número de individuos reproductivos) en los últimos 10 años o más. El área que ocupa involucra puntos ubicados en zonas muy intervenidas en la actualidad. Su principal amenaza se relaciona con la destrucción y/o modificación del hábitat debido al incremento de actividades agrícolas y la extensión de asentamientos humanos en su región de distribución.

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. Los bosques xerófilos del estado **Lara** se encuentran bajo presión antrópica, por lo que se hace necesaria una pronta evaluación de la situación de la flora en general en esas áreas.



Referencias: [1] Huber & Alarcón 1988. [2] Morillo 1978.

Autor: Morillo, G.

EX *Marsdenia smithii* Morillo
Lechero

Apocynaceae

Extinto

DESCRIPCIÓN: Trepadora. Hojas simples, opuestas, láminas elípticas o lanceoladas-elípticas. Inflorescencia subaxilar, 10-40 flores. Corola tubular, lóbulos deltoides; pétalos lanceolados de color rojo oscuro. Fruto folicular, con numerosas semillas ovadas con penacho de pelos blancos.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Fue reportada solo para el estado Lara (áreas adyacentes a Barquisimeto, Duaca y Eneal) [1], creciendo en lugares secos entre 0 y 500 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Se conocía de pequeños fragmentos poblacionales dispersos en algunos sectores de la región larense y no ha sido vista ni colectada hace más de 25 años. Igualmente, el hábitat de la especie, ya prácticamente inexistente, fue destruido progresivamente a causa de la extensión agrícola y urbanística dentro del área de distribución. En vista de las condiciones mencionadas el taxón se considera extinto.

CONSERVACIÓN: La especie ya no es localizada en la naturaleza.



Referencias: [1] Morillo 1978.

Autor: Morillo, G. Ilustración: Bruno Manara (*)

VU *Stenomeria decalepis* Turez

Apocynaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Trepadora arbustiva. Hojas simples, opuestas, láminas desde elípticas hasta oblanceoladas. Inflorescencias cimosas, con 4-8 flores, densamente pilosas. Flores fragantes, corola con lóbulos tridentados. Frutos por lo general en pares angostamente fusiformes. Semillas 3-4 por fruto, oblongo-ovadas, marrones, con penacho cremoso.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia, Venezuela, Guyana, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. En el país se reporta en los estados Aragua (Guamitas), Barinas (RF Caparo), Carabobo (Campanero), Portuguesa y Lara (Río Bocoy). Crece en bosques ombrófilos submontanos, premontanos, húmedos y deciduos, entre 100 y 1000 m snm [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Todas las subpoblaciones presentes en el país se han visto reducidas en tamaño debido a la pérdida de individuos por efecto de acciones antrópicas que alteran o destruyen el ambiente; en Caparo (Barinas) la deforestación de su entorno ha producido modificaciones en la zona y disminución del sustrato arbóreo que le sirve de apoyo; en Carabobo, Lara y Portuguesa, la construcción de viviendas y la expansión agrícola han reducido el hábitat donde crece la especie. En Guamitas (Aragua) la subpoblación ya no existe. Se debe considerar su reclasificación de amenaza en próximas evaluaciones.

CONSERVACIÓN: Su ubicación dentro de áreas protegidas no ha brindado ninguna protección a la especie. Es conocido que la RF Caparo en la actualidad, se encuentra fuertemente amenazada por invasiones y deforestaciones a gran escala dentro de sus inmediaciones, lo cual coloca en riesgo a toda la biodiversidad presente en la zona.



Referencias: [1] Huber & Alarcón 1988. [2] Morillo 1990.

Autor: Morillo, G.

VU

Oritrophium blepharophyllum (S.F. Blake) Cuatrec.

Asteraceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Hierba perenne arrosetada. Tallos escapiformes, erectos. Hojas simples, alternas, sésiles; láminas oblongo-lanceoladas, pilosas por ambas caras, con los márgenes aserrados. Cabezuelas de 1,5 cm de largo, heterógamas. Flores del radio 2-seriadas, liguladas; flores del disco numerosas, tubulosas glandulares. Fruto tipo aquenio, piloso.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela con distribución restringida a los páramos andinos. Es conocida en los páramos de los estados Lara (entre Buenos Aires y Páramo de las Rosas), Mérida (Jabón, Pozo Negro, San José, El Cují, Canaguá, Los Conejos) y Trujillo (Páramo de Guirigay). Crece en páramos entre los 2900 y 4300 m snm [1,2,3,4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es utilizada como planta medicinal y comercializada en los alrededores de la ciudad de Mérida; esto ha traído como consecuencia la reducción del tamaño poblacional de la especie. Las actividades agropecuarias continúan invadiendo los ambientes parameros, lo que representa otro factor de amenaza.

CONSERVACIÓN: Algunas subpoblaciones se encuentran en el PN Sierra Nevada, no obstante, es difícil mantenerlas protegidas, pues en este páramo los pobladores locales acostumbran a practicar la agricultura, y ello facilita la remoción de plantas en el sector. Es necesario reforzar las medidas de protección sobre la especie a fin de regular o impedir su extracción de la naturaleza, además de realizar una evaluación del impacto comercial sobre las poblaciones silvestres de las plantas consideradas medicinales.



REFERENCIAS: [1] Aranguren *et al.* 1996. [2] Aristeguieta 1964. [3] Bono 1996. [4] Huber & Alarcón 1988.

Autores: Badillo, V. (*); Morillo, G.

VU *Mammillaria columbiana* Salm-Dyck.
Buchito Pelón, Buchito Amarillo, Cardoncito

Cactaceae

Vulnerable A2cd

DESCRIPCIÓN: Hierba suculenta, verde claro, globosa a globosa alargada; tubérculos de unos 2 cm de largo y abundante lana blanca en las axilas, aréolas separadas con abundantes pelos blancos setosos. Flores de color púrpura violáceo, pequeñas. Fruto rojo carmín. Semillas pequeñas, marrón-amarillentas, numerosas, envueltas en una matriz gelatinosa de color violeta [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Jamaica, Venezuela y Colombia [2]. En el país es conocida en los estados Aragua (El Magdaleno), Falcón (La Sierra de San Luis), Guárico (San Juan de los Morros), Lara, Mérida (Pueblo Nuevo y El Morro), Táchira (Ureña) y Trujillo [2,3]. Crece en enclaves rocosos calcáreos en lugares muy expuestos al sol, entre 350 y 2500 m snm [2,3].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es utilizada y valorada como planta ornamental por lo que es extraída del ambiente por pobladores y pequeños comerciantes, su hábitat está siendo destruido por quemadas recurrentes, vertederos de desechos sólidos, actividades de pastoreo por la incorporación de ganado (caprino, bovino y equino) y por desarrollo urbanístico en algunas áreas de su distribución; todos los factores mencionados han contribuido a la reducción del tamaño poblacional. En la Lista Roja de la IUCN la especie está clasificada bajo la categoría "Preocupación Menor" [4].

CONSERVACIÓN: Parte de su población regional se ubica dentro del PN Juan Crisóstomo Falcón, pero esto no garantiza su preservación. Es necesario evitar la extracción de plantas silvestres y asegurar que la demanda comercial sea cubierta con plantas de cultivo. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [5].



REFERENCIAS: [1] Rondón 2001. [2] Ponce 1989. [3] Trujillo 2008. [4] IUCN 2020. [5] CITES 2014.

Autores: Romero-Briceño, J.; Aymard, G. **Ilustración:** Bruno Manara (*)



Mammillaria mammillaris (L.) H. Karst.

Buchito

Cactaceae

Vulnerable A2cd

DESCRIPCIÓN: Hierba suculenta, solitaria o formando pequeños grupos, globosa o cortamente cilíndrica, verde pálido, de 4-6 cm de alto o más; tubérculos lanosos en las axilas, exudan un jugo lechoso cuando son cortados; aréolas densamente lanosas; espinas de 10-12, radiales, marrón rojizas, gruesas. Flores blanco-cremosas; pétalos externos acuminados. Fruto cuneiforme, rojo. Semillas pequeñas, marrón a amarillentas [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida de los estados Falcón, Lara (Sierra de Barbacoas), Mérida (zonas bajas), Nueva Esparta (Isla de Margarita), Portuguesa (Sierra de Portuguesa), Sucre (Isla de Patos), Táchira (Ureña), y de las Dependencias Federales [2,3]. Crece entre 0 y 1300 m snm [2,3].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Al igual que otras especies del género *Mammillaria* esta planta tiene alta demanda por su valor ornamental; este hecho, sumado a la destrucción de su hábitat por diversas acciones antrópicas, está reduciendo significativamente su tamaño poblacional.

CONSERVACIÓN: En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [4]. Regionalmente es necesario evitar la extracción de plantas silvestres y asegurar que la demanda comercial sea cubierta con plantas cultivadas.



REFERENCIAS: [1] Ponce 1989. [2] Rondón 2001. [3] Trujillo 2008. [4] CITES 2014.

Autores: Romero-Briceño, J.; Aymard, G. **Ilustración:** Bruno Manara (*)



Melocactus curvispinus Pfeiff.

Buche, Pichigüey, Melón de monte

Cactaceae

Vulnerable A2ace

DESCRIPCIÓN: Planta globosa, suculenta, verde oscuro en condiciones óptimas, ligeramente deprimido, de 9-12 cm de alto, con 12-15 costillas, areolas próximas; espinas radiales en número de 7-9 extendidas de color grisáceo-amarillo o blanco. Cefalio de 8-12 cm de diámetro, con cerdas de color rojizo que sobresalen de una masa pilosa y blanca [1]. Flores rosadas, atractivas, con 20 tépalos. Fruto claviforme. Semillas negro brillante.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en México, América Central y Venezuela, en donde es conocida de los estados Lara, Nueva Esparta, Táchira y Trujillo [2]. Crece sobre suelos calcáreos o ácidos, en laderas secas de ríos, sitios con vegetación muy fragmentada; se encuentra en matorrales espinosos de baja altura y pocos elementos arbóreos, fuertemente armados, muy cerrados, en un rango altitudinal entre 100 y 1400 m snm [2,3,4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su población en Venezuela ha ido disminuyendo en el tiempo en todas las regiones donde se presenta; las causas principales de este hecho se asocian con la destrucción del hábitat por actividades antropogénicas y por el ataque de la bacteria *Erwinia* sp., la cual ocasiona principalmente la descomposición del cefalio, enfermedad que se conoce como Necrosis del Pichigüey o Necrosis del Melón de Monte [5]. En la Lista Roja de la IUCN la especie está clasificada bajo la categoría "Preocupación Menor" [6].

CONSERVACIÓN: La especie está amparada bajo el Protocolo Spaw, Apéndice I [7]. Es necesaria una evaluación de su situación poblacional y promover la propagación *ex situ*. En el ámbito internacional está incluida en el Apéndice II de CITES [8].



REFERENCIAS: [1] Romero-Briceño 2010. [2] Trujillo 2008. [3] Ponce 1989. [4] Romero-Briceño *et al.* 2011. [5] Romero-Briceño *et al.* 2010. [6] IUCN 2020. [7] RV 1996a. [8] CITES 2014. **Autores:** Romero-Briceño, J.; Aymard, G. **Ilustración:** Eliana Blanco

VU

Opuntia lilae B. Trujillo & M. Ponce

Cactaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Arbusto de tallos aplanados poco ramificados; espinas blanco a cremosas. Flores solitarias o en pares, rojas. Fruto semiesférico, rosado.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Conocida de los estados Lara (alrededores de Barquisimeto) y Sucre (alrededores de Cumaná y Península de Araya). Crece en espinares abiertos y matorrales espinosos, entre 10 y 800 m snm [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es escasa en la naturaleza, de propagación asexual lenta y propagación sexual reducida debido a la baja floración y tiempo prolongado de maduración de los frutos [2]; estas características intrínsecas incrementan su vulnerabilidad en ambientes bajo continua transformación. El número de individuos presentes en cada una de las subpoblaciones se ha venido reduciendo paulatinamente a causa de la destrucción del hábitat derivada del incremento de actividades industriales y extensión habitacional dentro de los estados que abarca su distribución. A corto plazo puede ser reevaluada a la categoría "En Peligro" en la lista roja de Venezuela. Otros autores la consideran una especie "Rara" pero igualmente con tendencia a "Vulnerable" [2,3].

CONSERVACIÓN: En el país la especie no cuenta con medidas específicas para su conservación y su hábitat se encuentra totalmente desprotegido. En el ámbito internacional está incluida en el Apéndice II de CITES [4].



REFERENCIAS: [1] Ponce & Trujillo 1991. [2] Trujillo & Ponce 1990. [3] Ponce & Trujillo 1990. [4] CITES 2014.

Autor: Manara, B. (*) **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Subpilocereus mortensenii (Croizat) Trujillo & Ponce

Cactaceae

Vulnerable B1ab(iii,v)

DESCRIPCIÓN: Planta arborescente de hasta 8 m de alto, ramas de hasta 5 m de largo, cuando joven verde oscuro, densamente serosa, azul verdoso con la edad; costillas de las ramas en número de 8-9, aréolas, redondas, grisáceas claro, muy lanudas; espina central de 1-2, robusta, de color amarillento, espinas marginales de 5-7, delgadas, fuertes, marrón a gris. Pseudo-cefalio altamente desarrollado, peludo; flores blanco cremoso, 6 cm de largo. Frutos globosos, deprimidos [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida de la región transicional Lara-Falcón-Yaracuy (Sierra de San Luis, Sierra de Churuguara, Fila Aguada Grande, Sierras de Matatere y Bobare) y en la región de los Andes, en los estados Lara (Sierra de Portuguesa) y Trujillo (Carache) [2,3,4]. Crece entre 200 y 1000 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La población se presenta dispersa entre varias localidades, todas expuestas en mayor o menor grado a más de un factor de amenaza. Los fuegos recurrentes, vertederos de desechos sólidos, desarrollo de actividades urbanísticas y de pastoreo por la incorporación de ganado (caprino, bobino y equino), han ocasionado la destrucción del hábitat de la especie [4], sin ninguna evidencia de recuperación hasta la fecha. También se conoce de su explotación como planta ornamental y para la creación de cercas naturales entre terrenos o viviendas contiguas (J. Nassar, *com. pers.*).

CONSERVACIÓN: Una fracción de su población se encuentra en el PN Juan Crisóstomo Falcón; sin embargo, la especie no recibe ningún tipo de atención especial en esta zona. En el ámbito internacional está incluida en el Apéndice II de CITES [5]. Se requiere establecer técnicas *in vitro* para su propagación bajo condiciones controladas; es necesario además promover conciencia de conservación en la comunidad.



REFERENCIAS: [1] Anderson 2001. [2] Ponce & Trujillo 1989. [3] Trujillo 2008. [4] Romero-Briceño 2010. [5] CITES 2014.

Autores: Romero-Briceño, J.; Aymard, G. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

CR

Calanthe pulcherrima (Jacq.) Miers

Mamita de caballo, Tapara de caballo

Capparaceae

En Peligro Crítico B1ab(iii,y)

DESCRIPCIÓN: Árboles siempreverdes, densamente tomentoso-estrellados. Pecíolos con pulvínulo en los extremos; láminas foliares coriáceas. Flores con sépalos filiformes, lineares a oblongos. Estambres 20-27, filamentos crema tornándose púrpura en senescencia. Frutos bacciformes, piriformes a esféricos.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia [1,2] y Venezuela [3,4]. En el país solo se conoce del estado Lara, en el municipio Torres, en los caseríos Buena Vista y Los Tunalitos, cerca de Curarigua [4,5]. Crece en terrenos pedregosos de arbustales xerófilos espinosos (cardonales y espinares), entre 650 y 700 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La extensión de su presencia es menor de 20 km² y su hábitat ha venido deteriorándose por el incremento de asentamientos rurales y urbanos, así como por el impacto de la ganadería caprina. Además, al ser considerada como planta venenosa, los moradores de los caseríos cortan los árboles cercanos a las viviendas para salvaguardar la vida de sus habitantes, principalmente los niños, ya que el fruto es llamativo.

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. Se requiere hacer una pronta evaluación de su población para elaborar un plan de conservación.



REFERENCIAS: [1] Dugand 1941. [2] Romero-Castañeda 1965. [3] Cornejo & Iltis 2008. [4] Ruiz-Zapata 1990 [5] Ruiz-Zapata 2006.

Autor: Ruiz Zapata, T. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU *Merremia nervosa* Pittier

Bejuco de Playa

Convolvulaceae

Vulnerable B1ab(ii,iii)

DESCRIPCIÓN: Planta trepadora de tallos volubles; hojas alternas, trifolioladas; folíolos elíptico a ovados, discoloros. Inflorescencias multifloras en dicasios axilares. Corola blanca. Fruto capsular, dehiscente con sépalos persistentes. Única especie del género en Venezuela con tricomas estrellados que cubren densamente los tallos, hojas y sépalos de la planta [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida solo del noroccidente del país (Lara y Yaracuy). Crece en sabanas secas y rocosas, en la zona de cardonales por los alrededores de Barquisimeto [1] y en bosques secos y arbustales, entre 500 y 1000 m snm [2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su área de ocupación se ha reducido significativamente en los últimos 20 años debido a la destrucción progresiva del hábitat como consecuencia del creciente desarrollo demográfico y agropecuario, particularmente en el estado Yaracuy [3].

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. Se requiere explorar su área de distribución a fin de obtener datos ecológicos que permitan estudiar la posibilidad de su preservación en otros sectores de condiciones similares a las de su hábitat.



REFERENCIAS: [1] Austin 1982. [2] Ferrer-Pereira *et al.* 2010. [3] Rodríguez *et al.* 2010.

Autor: Ferrer Pereira, H. **Ilustración:** Bruno Manara (*)



Drosera cendeensis Tamayo & Croizat

Dictamo real, Dictamo de venado, Yerba de Lucas

Droseraceae

En Peligro Crítico B1b(i,iv,v)c(iv); C2a(i)

DESCRIPCIÓN: Hierba sin tallo de hasta 30 cm de alto. Hojas simples; láminas en forma de espátulas con numerosos pelos glandulares; Inflorescencias solitarias con 3-7 flores, pedúnculo glanduloso. Flores con pétalos rosados, espatulados. Fruto cápsula. Semillas numerosas.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida de los páramos andinos en los estados Lara y Trujillo (páramos de Cendé, Jabón y las Rosas) [1,2]. Crece en páramos secos, con baja precipitación anual, pero es posible que se encuentre también en lugares húmedos dentro de su rango altitudinal [3]. Se ubica entre 2100 y 3000 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La especie presenta distribución restringida y solo dos subpoblaciones fragmentadas con un número de individuos maduros entre 30 y 50 en cada una de estas. Esta planta es un componente importante de la bebida conocida como "dictamo real" utilizada ampliamente en la medicina popular andina [1,2,4,5,6], debido a esto, es extraída en exceso de su hábitat natural para fines comerciales sin contar con algún plan de reposición. Fue evaluada "En Peligro" para la primera edición del Libro Rojo de la Flora Venezolana, pero la disminución progresiva de su población en los estados donde se localiza determinó elevar su categoría de amenaza a "En Peligro Crítico" en esta reevaluación.

CONSERVACIÓN: Se localiza en el PN Dinira, pero esto no ha favorecido a su preservación.



REFERENCIAS: [1] Tamayo 1955. [2] Briceño 2009. [3] Duno de Stefano 1995. [4] Ángel 1993. [5] Albornoz 1997. [6] Rodríguez 1981.

Autores: Fedón, I.; Briceño, R.; Duno de Stefano, R.; Riina, R. **Ilustración:** Eliana Blanco

VU *Apoplanesia cryptopetala* Pittier

Palo de Arco, Curarí, Mata de arco

Fabaceae

Vulnerable A2cd

DESCRIPCIÓN: Árbol de 4-12 m de alto. Hojas compuestas, pinnadas, alternas; folíolos opuestos, oblongo-ovales, membranáceos a coriáceos, escasamente pubescentes. Inflorescencias paniculadas, terminales. Flores fragantes; cáliz piloso, 5 dentado, rojizo; corola blanco-rosada, caediza. Fruto tipo legumbre [1,2,3].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida de los estados Barinas, Falcón (alrededores de Butare, Barigua, Tijuaje, San Rafael), Guárico y Lara (alrededores de Barquisimeto, Carora, Bobare, Tocuyo y Quibor) [4]. Crece en regiones secas y áridas, cardonales, espinares, bosques deciduos, bosques deciduos espinosos, bosques secos, bosques xerófilos y matorrales densos semideciduos [1], en altitudes entre 0 y 900 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Los pobladores de las áreas donde se distribuye la especie señalan que su madera continúa siendo utilizada en la fabricación de herramientas caseras, tal como fue reportado en años pasados [5], por lo que su explotación para fines artesanales es elevada. Se distribuye además en áreas naturales que son alteradas o destruidas para el desarrollo urbano. En la Lista Roja de la IUCN está clasificada bajo la categoría "Casi Amenazada" [6].

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. Es recomendable implementar una campaña educativa en los centros poblados cercanos a las localidades donde se distribuye, verificar el estado de su población y promover su conservación *ex situ* en ambientes supervisados.



REFERENCIAS: [1] Hoyos 1987. [2] Pittier 1918. [3] Schnee 1960. [4] Hokche *et al.* 2008. [5] Smith 1975. [6] IUCN 2020.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (*); Guevara, J.; Jiménez, S.; Magallanes, A.; Narváez, A. (*); Ortiz, R.; Leython, S. **Ilustración:** Eliana Blanco

VU

Caesalpinia mollis (Kunth) Spreng

Durote, Birote, Virote, Cuaguaro, Laguaro, Cuajuaró

Fabaceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Árbol de 2-8 m de alto. Hojas compuestas, bipinnadas, alternas, folíolos casi opuestos, ovalados, de 3-5 cm de largo. Inflorescencias laterales con racimos simples, de 6-10 cm de largo. Flores amarillas. Frutos oblongos, de 7-15 cm de largo [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [1]. En el país es conocida de varias localidades de los estados Anzoátegui, Aragua, Carabobo, Distrito Federal, Falcón, Guárico, Lara, Miranda, Nueva Esparta, Sucre y Zulia. Crece en bosques xerófilos, cardonales, espinares, bosques secos, matorrales y bosques deciduos, entre 0 y 300 m snm [2,3].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La extensión de su presencia en Venezuela se observa considerablemente reducida en la actualidad. Esta especie muy preciada por su madera de alta calidad y por su atractivo follaje; ha sido usada para la reforestación y ornamentación de calles y avenidas, elaboración de estantes y estantillos [2,4], y también con utilidad artesanal; todas estas prácticas aún son comunes en el país. Se distribuye en zonas frecuentemente alteradas por actividades agropecuarias y desarrollo urbano.

CONSERVACIÓN: No existe ninguna medida para la protección de esta especie; es necesario evaluar el impacto que ocasiona el uso de su madera en Venezuela y establecer planes de manejo adecuados.



REFERENCIAS: [1] Schnee 1960. [2] Hoyos 1985. [3] Hokche *et al.* 2008. [4] Hoyos 1987.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (†); Guevara, J.; Jiménez, S.; Magallanes, A.; Narváez, A. (†); Ortiz, R.; Rodríguez, L.

Ilustración: Bruno Manara (†)

VU

Caesalpinia punctata Willd.

Granadillo, Ébano, Macle, Quebrahacho

Fabaceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Árbol de 4-12 m de alto. Corteza gris olivácea, lisa, que se desprende en finas capas. Hojas compuestas, bipinnadas, alternas. Flores pubescentes agrupadas en corimbos axilares y terminales; pétalos amarillo-anaranjados, velludos, con estrias rojas en el estandarte. Fruto tipo legumbre lisa, de 5-7 cm de largo.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [1]. En el país es conocida de los estados Anzoátegui (Santa Rosa), Aragua (Rancho Grande), Bolívar (Represa del Guri, La Llovizna y Loeffling), Cojedes (Hato Piñero), Falcón (El Limón), Guárico (Altagracia de Orituco), Lara (Quibor y Carora), Miranda (Laguna Grande, Capaya y Guatire), Nueva Esparta (Cerro Matasiete y El Robledal), Sucre (Puerto Hierro, Cumaná), Vargas (Tacagua) y Zulia (Playa Bonita). Crece en bosques deciduos o semideciduos, bosques secos, médanos, playas arenosas y en remanentes de bosque con árboles siempreverdes, entre 0 y 1000 m snm [1,2,3,4,5].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es utilizada desde principios de siglo por poseer una madera fina y dura, usada en construcciones navales y vigas para viviendas. Tiene amplia distribución, pero algunas de las subpoblaciones se ubican en zonas cuyo ambiente ha sido alterado; los bosques deciduos al norte del Orinoco, por ejemplo, se encuentran destruidos por el incremento de las actividades agropecuarias. En general, se ha observado disminución del tamaño poblacional en la última década.

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. Se sugiere estudios sobre su reproducción para establecer programas de recuperación. Sería favorable crear áreas protegidas en bosques deciduos naturales para el resguardo de especies propias de este ambiente.



REFERENCIAS: [1] Hoyos 1985. [2] Hoyos 1987. [3] Stergios 1998a. [4] Schnee 1960. [5] Hokche *et al.* 2008.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (†); Guevara, J.; Jiménez, S.; Magallanes, A.; Narváez, A. (†); Ortiz, R.; Rodríguez, L.

Ilustración: Bruno Manara (†)

VU *Centrolobium paraense* Tul.
Balaustre, Cartán, Birote de montaña

Fabaceae

Vulnerable A4acd

DESCRIPCIÓN: Árbol de hasta 30 m de alto. Hojas compuestas, alternas; folíolos 7-13, ancho-ovados, de 8-15 cm de largo, ápice obtuso, base más o menos acorazonada. Flores agrupadas en panículas de 15-30 cm de largo; corola rosada. Estambres 10, unidos en la base. Fruto con ala de 15-22 cm de largo, con numerosas espinas de 1-2,5 cm de largo.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Panamá, Colombia, Trinidad y Tobago, Guyana, Brasil y Venezuela [1]. En el país se conoce de los estados Aragua, Bolívar, Cojedes, Guárico, Lara, Portuguesa y Zulia. Crece en bosques siempreverdes de tierras bajas, parches de bosques alrededor de sabanas y sabanas, entre 50 y 330 m snm [2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Está sometida a la explotación de su madera por ser una de las más hermosas que se produce en el país; ha sido utilizada en la fabricación de muebles, en construcción de viviendas rurales o urbanas y para la elaboración de elementos decorativos [3,4], prácticas que se mantienen en el presente. Su comercialización ha sido reportada principalmente en el estado Bolívar [5] donde aún prevalece, por lo que la subpoblación muestra un declive progresivo en esa región; otras áreas de su distribución están siendo impactadas por desarrollo de actividades agropecuarias.

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie. A pesar de su reconocido uso, la legislación existente no la respalda dentro de sus normativas. Es necesaria una pronta evaluación de su situación poblacional para establecer programas de recuperación y manejo sostenible.



REFERENCIAS: [1] Erfurth & Rusche 1976. [2] Rudd 1999. [3] Pittier 1926. [4] Schnee 1960. [5] Seforven 1993b.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (*); Guevara, J.; Magallanes, A.; Narváez, A. (*); Ortiz, R.; Rodríguez, L. **Ilustración:** Bruno Manara (*)



Geoffroea spinosa Jacq.

Taque, Jaque, Yaque, Lugua, Almendro, Pasa de Río Negro

Fabaceae

Vulnerable A4acd

DESCRIPCIÓN: Árbol de 4-12 m de alto, excepcionalmente hasta 20 m. Hojas compuestas, alternas; foliolos 13-25, brillantes en el envés. Flores amarillas. Fruto legumbre carnosa, de ovada a globosa, de 2-3 cm de diámetro [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye desde el norte de Suramérica hasta el sur de Brasil. En Venezuela es conocida en los estados Apure (San Fernando), Carabobo (San Joaquín), Falcón (Península de Paraguaná, Cerro de Chichiriviche), Guárico (El Sombrero), Lara (Barquisimeto), Sucre (Araya), Zulia (Cabimas) y en el Distrito Capital (Cotiza, Cerro El Ávila). Crece en ambientes secos como bosques deciduos, espinares, cardonales, sabanas, bosques tropófilos y de galería, entre 15 y 900 m snm [2,3,4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es conocida por su alta demanda para varios usos: obtención de leña [1,4], consumo de sus frutos y como medicamento contra parásitos intestinales [1], prácticas que aún se desarrollan en el país; aunado a esto, se distribuye en zonas donde la destrucción del hábitat parece ser irreversible, ya que el crecimiento urbano y las actividades agropecuarias (particularmente el pastoreo de ganado caprino), han cobrado terreno. Las exploraciones de campo evidencian disminución marcada del tamaño de su población en Venezuela. En la Lista Roja de la IUCN está clasificada bajo la categoría "Preocupación Menor" [5].

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de la especie. Se debe considerar un plan de rescate de especímenes mediante cultivo *ex situ* y evaluar su potencial utilitario en programas de manejo sostenible.



REFERENCIAS: [1] Pittier 1926. [2] Schnee 1960. [3] Hoyos 1987. [4] Steyermark & Huber 1978. [5] IUCN 2020.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (*); Guevara, J.; Jiménez, S.; Magallanes, A.; Narváez, A. (*); Ortiz, R. **Ilustración:** Eliana Blanco

VU

Pterocarpus acapulcensis Rose

Sangre de drago, Drago, Sangregao

Fabaceae

Vulnerable A2ad; B1ab(v)

DESCRIPCIÓN: Árbol de 8-20 m de alto. Corteza con exudado de color rojizo. Hojas compuestas, alternas. Inflorescencias racemosas, pubescentes, con tonalidades doradas-rojizas. Flores con cáliz dentado; corola amarilla-anaranjada, con manchas blanquecinas. Fruto legumbre con ala membranácea de mediano tamaño [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Venezuela, México, Panamá, Colombia. En Venezuela es conocida de los estados Anzoátegui, Barinas (carretera hacia San Cristóbal), Bolívar, Carabobo, Cojedes (San Carlos), Guárico (Calabozo), Delta Amacuro, Falcón, Lara (La Mesa-Santa Inés), Miranda, Portuguesa (Río Guanare), Táchira (La Fría), Trujillo (Agua Santa), Zulia (Maracaibo) y del Distrito Capital. Crece en bosques húmedos, bosques secos, deciduos, semideciduos y de galería, entre 90 y 600 m snm [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Tiene amplia distribución en el país pero su extensión de presencia es fragmentada y su tamaño poblacional se ve cada vez más reducido. Es explotada por la calidad de su madera; utilizada además, para la obtención de la goma o resina conocida como "Sangre de drago" que se emplea en la medicina popular para controlar la anemia, afecciones de las amígdalas y para afirmar la dentadura [3]. Todos estos usos continúan siendo comunes en las regiones donde se distribuye. En la Lista Roja de la IUCN está clasificada como "Vulnerable" [4].

CONSERVACIÓN: La tala, explotación y aprovechamiento de esta especie está prohibida oficialmente en el país desde 1984 [3]; sin embargo, esto parece ser ignorado.



REFERENCIAS: [1] Gil *et al.* 1987. [2] Hoyos 1987. [3] Seforven 1993a. [4] IUCN 2020.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (†); Guevara, J.; Magallanes, A.; Ortiz, R.; Rodríguez, L. **Ilustración:** Bruno Manara (†)

VU

Samanea saman (Jacq.) Merrill

Samán, Urero, Carabalí, Cenicero

Fabaceae

Vulnerable A2cd; B1ab(ii,iii,iv,v)

DESCRIPCIÓN: Árbol de 20-50 m de alto. Copa ancha de hasta 30 m de diámetro. Hojas alternas, bipinnadas. Inflorescencia en cabezuelas. Flores cortamente pediceladas con estambres numerosos de filamentos blancos en la base y rosados en el ápice. Fruto en legumbre ligeramente curvada, indehiscente, marrón oscuro al madurar [1,2,3].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye desde el noroeste de Centroamérica, hasta Colombia y Venezuela [3]. En el ámbito nacional es conocida en los estados Apure, Aragua, Barinas, Carabobo, Cojedes, Guárico, Lara, Mérida, Miranda, Nueva Esparta, Sucre, Yaracuy, Zulia y en el Distrito Capital. Crece con frecuencia en tierras calientes, llanuras y bosques semicaducifolios, pero principalmente en sabanas, bosques de galería, bosques tropófilos y bosques secos, en un rango altitudinal entre 50 y 1000 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su aprovechamiento forestal debido a la calidad de su madera se ha intensificado en la región llanera. Al crecer en bosques sobre suelos aluviales con riqueza orgánica, su peligro incrementa, ya que estos ambientes son muy propicios a ser deforestados y convertidos en sistemas agropecuarios [4]. Se ha observado igualmente crecimiento urbanístico en algunas áreas donde se encuentra. Su población en el país se ha visto severamente fragmentada en los últimos 10 años. El uso indiscriminado de la especie ha causado su deterioro genético, siendo cada vez más susceptible al ataque de plagas y enfermedades [5].

CONSERVACIÓN: Se ampara bajo la Resolución oficial 216 que debería regular su aprovechamiento [6]. Se conoce de investigaciones dirigidas a su propagación asexual como alternativa para incrementar su población a futuro. Algunas subpoblaciones se encuentran dentro de áreas protegidas. Debido a su amplia utilidad en sistemas agropecuarios en el pasado [1,7,8] y en el presente, se requiere supervisar continuamente el estado de su población en Venezuela.



REFERENCIAS: [1] Pittier 1926. [2] Schnee 1960. [3] Barneby & Grimes 1996. [4] Ortiz 1990. [5] Velázquez *et al.* 2006. [6] RBV 2006a. [7] Hoyos 1987. [8] Hoyos 1990.

Autores: Aymard, G.; Cárdenas, L. (†); Guevara, J.; Jiménez, S.; Magallanes, A.; Narváez, A. (†); Ortiz, R.; Rodríguez, L.; Sanoja, E.; Huérfano, A. **Ilustración:** Bruno Manara (†)

EN

Geranium jahnii Standl.

Geraniaceae

En Peligro B1ab(iii)

DESCRIPCIÓN: Sufrútice de 10-20 cm de alto. Tallos ramificados, con ramas ascendentes. Láminas foliares en forma de espátula con la punta bifida, de 6-8 mm de largo, elípticos. Flores con pétalos de 9 mm de largo, espatulado-ovados, morado-púrpúreos, redondeados o truncados [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela [2]. Conocida solamente de los páramos Cendé y Jabón, en el límite entre los estados Lara y Trujillo. Crece en páramos húmedos entre 3000 y 3300 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su extensión de presencia es reducida y está confinada a las cumbres rocosas de los páramos donde se ubica; estas áreas han sido invadidas desde hace décadas para la cría y desarrollo de gran cantidad de ganado, el cual pasta libremente en la zona destruyendo la vegetación a su paso. La especie se encuentra en grave riesgo de desaparecer de su hábitat natural.

CONSERVACIÓN: Su área de distribución la ubica dentro del PN Dinira. Se requiere concentrar esfuerzos para su conservación *in situ*, incrementando la supervisión en cuanto al manejo del ganado en el parque y zonas aledañas.



REFERENCIAS: [1] Standley 1915. [2] Aedo 2012.

Autor: Manara, B. (*) **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Lafoensia puniceifolia DC.

Lythraceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Árbol. Hojas simples, alternas. Flores con cáliz 6-partido; pétalos 6, insertos en el vértice del tubo del cáliz. Estambres numerosos. Fruto tipo cápsula subglobosa.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en México, Costa Rica, El Salvador, Panamá, Colombia, Bolivia y Venezuela, donde es conocida de los estados Lara (Represa de Yacambú, Río Claro hacia Los Baños), Miranda (urbanización Santa Fe) y Zulia (al norte de Machiques). Crece entre 500 y 1300 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es una especie escasa en Venezuela que solo había sido reportada como una planta rara en el estado Zulia [1,2]. En el resto de las localidades donde se encuentra, su observación directa o recolección de muestras con fines botánicos, se ha dificultado en la última década debido a la intensa actividad humana que se viene desarrollando en esas regiones. Su principal amenaza se relaciona con la previsible reducción de su tamaño poblacional por la destrucción del hábitat a causa de actividades agropecuarias y urbanísticas en su área de distribución. En la Lista Roja de la IUCN está clasificada bajo la categoría "Preocupación Menor" [3].

CONSERVACIÓN: No existen medidas de conservación para la especie. Es necesaria una pronta evaluación de su situación poblacional. Es posible su propagación exitosa en viveros, lo que puede representar una buena alternativa para su protección.



REFERENCIAS: [1] Cremone & Capobianco 1985. [2] Steyermark 1977. [3] IUCN 2020.

Autores: Aymard, G.; Guevara, J.; Magallanes, A.; Meier, W. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

CR

Magnolia venezuelensis (Lozano) Govaerts

Magnoliaceae

En Peligro Crítico B1ab(ii,iii,iv)

DESCRIPCIÓN: Árbol de hasta 20 m de alto. Hojas simples, alternas; láminas ovadas. Flores solitarias, terminales; cáliz de 3 sépalos carnosos, ovalados; corola de 8 pétalos gruesos, espatulados. Estambres dispuestos en 3 series. Fruto estrobiliforme [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es solo conocida en los estados Lara (Humocaro Alto) y Vargas (entre Portachuelo y Peñita, norte de la Colonia Tovar). Crece en bosques nublados entre 1300 y 1900 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Se conoce de pocos individuos en los dos estados donde se registra y no ha sido observada recientemente. Las primeras colecciones fueron realizadas por Steyermark en la Colonia Tovar en 1966 y en 1967; según la información registrada en VEN, veinte años más tarde, esta zona había sido totalmente destruida y no existía ningún individuo. En la Lista Roja de la IUCN la especie está clasificada bajo la categoría "Datos Insuficientes" [2]; sin embargo, ya para el año 2003, el Libro Rojo de la Flora Venezolana, en su primera edición, la reportó "En Peligro". En la presente reevaluación se consideró elevar la categoría de amenaza a "En Peligro Crítico" debido a que la especie no ha sido vista ni registrada en exploraciones de campo en su zona de distribución; incluso se sospecha que podría ya estar extinta en la naturaleza.

CONSERVACIÓN: No existen medidas que hayan promovido la conservación de la especie. Las localidades de su distribución se encuentran cercanas a zonas protegidas, pero no ha sido reportada dentro de estas. Se requiere continuar su búsqueda exhaustiva en los bosques nublados a lo largo y ancho del estado Lara para corroborar su existencia y extender la exploración a otras localidades aledañas dentro del rango altitudinal donde crece esta planta casi ancestral.



REFERENCIAS: [1] Lozano 1990. [2] IUCN 2020.

Autores: Manara, B. (†); Meier, W. **Ilustración:** Bruno Manara (†)

CR *Meriania steyermarkii* Gleason

Melastomataceae

En Peligro Crítico B1ab(iii,y)

DESCRIPCIÓN: Árbol de hasta 15 m. Hojas simples, opuestas, de 10-20 cm de largo, lustrosas en la haz, densamente pubescentes en el envés. Inflorescencias terminales de hasta 20 cm de largo con pocas flores. Pétalos 5, rojos-anaranjados, de hasta 2,5 cm de largo, formando un tubo. Frutos capsulares [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Venezuela y Colombia. En el país es conocida de los estados Lara, Mérida, Táchira y Trujillo. Crece en bosques nublados a subpáramos, entre 2400 y 2900 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La especie fue señalada como abundante en su área de distribución en épocas pasadas; no obstante, a pesar de que sus especímenes son muy llamativos por su particular ornamento, en la última década solo ha sido vista en contadas ocasiones, por lo que se menciona como rara, lo que parece indicar que ha ocurrido una reducción marcada en el número de sus individuos en pie. Su principal amenaza está relacionada con la destrucción del hábitat a causa de la intervención antrópica, muy intensa en la región andina.

CONSERVACIÓN: Las subpoblaciones de los estados Lara y Trujillo se encuentran dentro de los Parques Nacionales Dinira y Guaramacal respectivamente, lo cual debería brindarle cierta protección a la especie; sin embargo, el declive poblacional señala que el resguardo no está siendo efectivo. Esta planta es probablemente polinizada por colibríes, por lo que es necesario evaluar igualmente el estado de las poblaciones de sus polinizadores potenciales.



REFERENCIAS: [1] Gleason 1952. [2] Wurdack 1973.

Autor: Michelangeli, F. A. **Fotografía:** Fabián Michelangeli

CR

Miconia larensis Gleason

Melastomataceae

En Peligro Crítico B1ab(iii)

DESCRIPCIÓN: Arbusto de hojas simples, opuestas, 3-4,5 cm de largo. Inflorescencias terminales, 3-5 cm con pocas flores. Pétalos 5, blancos. Fruto tipo baya [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida de los límites de los estados Lara y Trujillo (PN Dinira). Crece en bosques subparameros entre 2300 y 2800 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Presenta distribución restringida y se ubica en zonas de páramo y subpáramo donde el incremento de actividad pecuaria está afectando negativamente la sobrevivencia de toda la población de la especie.

CONSERVACIÓN: Se encuentra en área legalmente protegida con requerimientos de supervisión. Es necesario estudiar la viabilidad de la población en ambientes perturbados.



REFERENCIAS: [1] Wurdack 1973.

Autor: Michelangeli, F. A. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Monochaetum discolor Karst. ex Triana

Melastomataceae

Vulnerable B1ab(iii)

DESCRIPCIÓN: Arbusto de hasta 3 m. Hojas simples, opuestas, 1,5-2 cm de largo, 3-plinervadas. Inflorescencias terminales con 3-5 flores. Pétalos 4, rosados a fucsia, de hasta 15 mm de largo. Estambres 8, dimorfos con 4 anteras grandes y 4 pequeñas. Fruto capsular [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida en los estados Lara, Trujillo y Mérida. Crece en bordes entre el bosque nublado y el páramo, entre 2500 y 3100 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Las subpoblaciones ubicadas en los bordes de los páramos se encuentran muy impactadas por las actividades agropecuarias que se registran en esas zonas. La especie puede requerir ser reevaluada a la categoría "En Peligro" a corto plazo.

CONSERVACIÓN: Se ubica dentro de los Parques Nacionales Guaramacal y Dinira, a pesar de eso, se encuentra bajo fuerte presión antrópica. Se requiere mayor supervisión de estas áreas en cuanto al uso de los espacios protegidos.



REFERENCIAS: [1] Wurdack 1973.

Autor: Michelangeli, F. A. **Fotografía:** Fabián Michelangeli



Cedrela fissilis Vell.

Cedro

Meliaceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Árbol de hasta 10 m de alto. Hojas compuestas, alternadas, paripinnadas; folíolos numerosos, sésiles; láminas desde lanceoladas hasta ovado-lanceolados. Inflorescencia lateral o sub-terminal. Cáliz cupuliforme, dentado; pétalos 5, libres. Fruto tipo cápsula, oblonga a ovoide, péndula, marrón oscuro. Semillas aladas, marrones.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Paraguay, Brasil y al norte de Argentina [1]. En el país es conocida de los estados Barinas (municipio Pedraza, Mesa de Cunaguay), Bolívar (Guayapo), Delta Amacuro (Caño Acure) y Lara (Paso de Angostura). Crece en suelos bien drenados de bosques de tierras bajas, entre 0 y 800 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Presenta subpoblaciones reducidas, dispersas y fragmentadas [1]. Esta especie y *Cedrela odorata* L. (cedro), están sometidas a explotación por su madera y generalmente comercializadas juntas debido a su parecido, lo que agrava su condición de amenaza. La destrucción del hábitat por actividades agropecuarias es otro factor determinante en la reducción de su tamaño poblacional. La especie está reportada "En Peligro" en la Lista mundial de árboles amenazados 1998 y como "Vulnerable" en la Lista Roja de la IUCN global [2,3].

CONSERVACIÓN: No se reportan medidas específicas para la conservación de esta especie. Es necesaria la pronta evaluación de su situación poblacional para establecer programas de recuperación a partir de su propagación en jardines botánicos.



REFERENCIAS: [1] Pennington *et al.* 1981. [2] Oldfield *et al.* 1998. [3] IUCN 2020.

Autores: Aymard, G.; Guevara, J.; Magallanes, A.; Ortiz, R.

VU *Schmardaea microphylla* (Hook.) H. Karst. ex Müll.
Totumito

Meliaceae

Vulnerable B1ab(iii,v)

DESCRIPCIÓN: Árbol de hasta 10 m de alto. Hojas compuestas, alternas, imparipinnadas, de 6-15 cm de largo. Flores en inflorescencia axilar. Cáliz 4-lobulado, lóbulos agudos, densamente tormentosos. Pétalos 4, libres, glabros. Fruto tipo cápsula, erecta, elipsoide, marrón brillante. Semillas con un ala membranácea, marrón claro.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú [1]. En el país es conocida de los estados Lara (Río Claro, Sanare, Cerro Titicare) y Mérida (Tucujo). Crece en lugares abiertos de bosques secos, bosques nublados y subpáramos, entre 1300 y 2700 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Las subpoblaciones existentes en el país están muy fragmentadas en la actualidad y conformadas por pocos individuos. La extensión de actividades agropecuarias y el urbanismo, han producido un deterioro sustancial del hábitat donde se distribuye la especie. La especie está reportada como "Vulnerable" en la Lista mundial de árboles amenazados 1998 y se clasifica bajo esa misma categoría en la Lista Roja de la IUCN global [2,3].

CONSERVACIÓN: Se ampara bajo la Resolución oficial 217 que prohíbe cualquier tipo de intervención de esta especie [4]. Se requiere evaluar la posibilidad de su conservación *in situ* mediante monitorización de plantas juveniles, maduras y producción de semillas.



REFERENCIAS: [1] Pennington *et al.*1981. [2] Oldfield *et al.*1998. [3] IUCN 2020. [4] RBV 2006b.

Autores: Aymard, G.; Guevara, J.; Magallanes, A.; Ortiz, R.; Rodríguez, L. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

EN

Condalia buxifolia Reissek

Caimito negro

Rhamnaceae

En Peligro B2ab(iii,iv,v)

DESCRIPCIÓN: Arbusto muy ramificado, espinoso, de hasta 6 m de alto. Hojas alternas, obovadas, ápice retuso, base cuneada. Flores amarillentas, filamentos blanquecinos, anteras amarillas. Fruto tipo baya, negro cuando maduro, elipsoidales, a veces con estilo persistente [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Bolivia, sur de Brasil, norte de Argentina y Venezuela. En el país es conocida de los estados Falcón (Serranía de San Luis) y Lara (alrededores de Barquisimeto). Crece sobre suelos drenados, colinas rocosas y laderas montañosas de bosques caducifolios, arbustales, cardonales y espinares, entre 580 y 1250 m snm. A menudo se encuentra en áreas bajo cultivo de gramas africanas o en arbustales secundarios, próximos a potreros de ganado vacuno y caprino [1].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es eliminada durante limpiezas de terrenos de monte espinoso, indeseables para el ganado. Algunos fragmentos de las subpoblaciones han sido destruidos por fuegos inducidos a fin de controlar las gramas africanas introducidas. La especie no se recupera fácilmente en su ambiente natural debido a la baja tasa de producción de frutos y semillas, por lo que el tamaño de su población en el país está en reducción.

CONSERVACIÓN: Está parcialmente protegida en el PN Terepaima. Se requiere la aplicación de programas educativos sobre el control supervisado de malezas, dirigidos a la población de la zona.



REFERENCIAS: [1] Wingfield 1984.

Autores: Wingfield, R. (*); Ferrer Pereira, H.



ANGIOSPERMAS

Monocotiledóneas



VU

Hymenocallis littoralis (Jacq.) Salisb.

Lirio

Amaryllidaceae

Vulnerable B2ab(ii,iii)

DESCRIPCIÓN: Planta herbácea, bulbosa, numerosas hojas por planta, siempreverdes. Hojas linear-lanceoladas, sésiles, de entre 30 y 120 cm de largo. Flores en umbela, 5-11 por escapo floral. Flores blancas con tubo floral estrecho, de 11-17 cm de largo. Estambres unidos en la base por medio de una corona membranácea blanca, en forma de embudo de boca estrecha [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye desde Panamá, hasta Venezuela, las Guayanas y noreste de Brasil. En el país es conocida silvestre en los estados Mérida y Zulia. Crece en vegas de ríos en tierras bajas [1].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Las subpoblaciones naturales se encuentran fragmentadas, distantes y aisladas entre sí, además no están presentes dentro de un área legalmente protegida y su área de ocupación es muy reducida en el país. La principal amenaza es la presión antropogénica a la que están sometidos los ambientes donde se distribuye. Es cultivada para ornato público en los estados Falcón, Lara, Trujillo y en el Distrito Capital, pero estos cultivos son efímeros y se realizan solo para cubrir alguna planificación puntual.

CONSERVACIÓN: No existen medidas específicas para la conservación de esta especie o de su hábitat. Puede ser preservada en viveros considerando su cultivo sustentable. Es necesario ofrecer educación ciudadana a fin de dar a conocer las actividades que producen degradación ambiental y sus consecuencias en el normal desarrollo de la vegetación en la naturaleza.



REFERENCIAS: [1] Raymúndez *et al.* 2005.

Autor: Raymúndez U., M. **Fotografía:** María B. Raymúndez U.

EN

Ceroxylon vogelianum (Engel) H. Wendl.

Palma de Cera

Arecaceae

En Peligro A2ac

DESCRIPCIÓN: Palma solitaria; Tallo de hasta 13 m de alto y 20 cm de diámetro. Hojas con pinnas plumosas, ápice acuminado y péndulo. Inflorescencia entre las hojas. Fruto globoso, rojo-naranja, de 2 cm de diámetro [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia [3]. En el país es conocida entre los límites Lara-Trujillo (Páramo de Cendé) y en el estado Táchira. Crece en bosques nublados y subpáramos, entre 1900 y 2700 m snm [4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: El hábitat donde se desarrolla la especie está severamente destruido debido al desarrollo de actividades agrícolas y cría de ganado en todos los puntos de su distribución; de no controlar estas amenazas la especie a corto plazo estará en peligro crítico para Venezuela, ya que las subpoblaciones en el presente están constituidas por pocos individuos y estos continúan en reducción. En Colombia ha sido reportada como "Casi Amenazada" [5].

CONSERVACIÓN: Parte de su población regional se encuentra dentro del PN Dinira; este hecho sin embargo, no ha favorecido la preservación de la especie en el sector. Es necesario exigir el cumplimiento de la reglamentación existente en cuanto al uso de las tierras en zonas de páramos. Se debe promover la conservación de estas palmas *in situ* y *ex situ*.



REFERENCIAS: [1] Dransfield *et al.* 2008. [2] Henderson *et al.* 1995. [3] Govaerts & Dransfield 2005. [4] Stauffer 1999. [5] Galeano & Bernal 2005.

Autores: Stauffer, F.; Duno de Stefano, R.; Riina, R.; Espinoza, Y. **Fotografía:** Miguel Niño

VU

Chamaedorea linearis (Ruiz & Pav.) Mart.

Arecaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Palma solitaria; Tallo de hasta 3 m de alto. Hojas pinnadas, pinnas horizontalmente extendidas. Inflorescencia entre las hojas, simplemente ramificada. Flores masculinas y femeninas separadas en individuos diferentes. Fruto globoso, rojo, de 5 cm de diámetro [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia [3]. En el país es conocida en los estados Lara (PN Yacambú), Mérida y Zulia. Crece en bosques nublados entre 1900 y 2700 m snm [4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La subpoblación ubicada en los alrededores de la ciudad de Mérida ha ido desapareciendo de forma alarmante en los últimos 12 años. En general, la destrucción de los bosques con fines de ampliación para actividades agrícolas y construcción de viviendas, en todas sus áreas de distribución, está ocasionando una pérdida considerable de individuos. En el Libro Rojo de las Plantas de Colombia está reportada como "Casi Amenazada" [5].

CONSERVACIÓN: La subpoblación del PN Yacambú se encuentra parcialmente protegida. Se recomienda su cultivo en macetas a gran escala con fines de repoblación a mediano plazo.



REFERENCIAS: [1] Dransfield *et al.* 2008. [2] Henderson *et al.* 1995. [3] Govaerts & Dransfield 2005. [4] Stauffer 1999. [5] Galeano & Bernal 2005.

Autores: Stauffer, F.; Espinoza, Y. **Ilustración:** Sara Morales



Euterpe precatoria var. *longevaginata* (Mart.) A.J. Hend.

Manaca

Arecaceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Palma con varios tallos agrupados. Tallo de hasta 12 m de alto. Hojas con pinnas linear-lanceoladas, ápice acuminado, péndulas. Inflorescencia debajo de las hojas, simplemente ramificada. Fruto globoso, negro, de 1,5 cm de diámetro [1,2,3].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye ampliamente en Centro América y Suramérica. En Venezuela es conocida en los estados Aragua, Barinas, Carabobo, Cojedes, Falcón, Lara, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Sucre, Táchira, Yaracuy, Zulia y en el Distrito Capital. Crece en cauces de ríos de bosques nublados, entre 300 y 2100 m snm [2,3,4,5,6].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: A pesar de su amplia distribución, las subpoblaciones conocidas están seriamente amenazadas no solo por las actividades agropecuarias que destruyen su hábitat [7], sino también por el uso directo de los individuos para la extracción del cogollo de la palma (palmito) con fines alimenticios, y de las hojas para elaborar cruces en la Semana Santa; se desconocen datos cuantitativos del impacto de estas acciones pero el deterioro y disminución de individuos en las todas subpoblaciones existentes es evidente.

CONSERVACIÓN: Su presencia en áreas protegidas no parece haber favorecido su preservación en la naturaleza debido a la falta de supervisión de las actividades antrópicas que se realizan en dichas áreas. Se recomienda el estudio en cuanto a la conservación y manejo sostenible de esta especie.



REFERENCIAS: [1] Dransfield *et al.* 2008. [2] Henderson *et al.* 1995. [3] Stauffer 1994. [4] Govaerts & Dransfield 2005. [5] Stauffer 1999. [6] Delascio & López 1994. [7] Hoyos 1985. **Autores:** Stauffer, F.; Espinoza, Y. **Fotografía:** Fred Stauffer

VU *Hyospathe pittieri* Burret
Molinillo, San Pablo, Palma de sombra

Arecaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Palma solitaria o con tallos agrupados; Tallo de hasta 6 m de alto. Hojas con pinnas linear-lanceoladas o deltoides, ápice acuminado. Inflorescencia debajo de las hojas, simplemente ramificadas. Fruto globoso-oblongo, negro, de 1,5 cm de diámetro [1,2,3,4,5].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Panamá, Colombia y Venezuela. En el país es conocida en los estados Aragua (PN Henri Pittier), Cojedes (Cerro Azul), Lara (sur de Terepaima, Río Claro), Táchira (Las Minas, sureste de Santa Ana), Yaracuy (Cerro La Chapa) y Zulia (Misión Los Ángeles de Tucuco). Crece en el sotobosque de bosques nublados y húmedos siempreverdes, entre 100 y 1700 m snm [2,3,5,6].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: A pesar de su amplia distribución en Venezuela, las subpoblaciones existentes reflejan pérdida significativa de individuos como consecuencia del uso de las tierras en actividades agrícolas que destruyen el hábitat y reducen el área de ocupación, particularmente en Aragua y Yaracuy el impacto ambiental ha alcanzado un alto nivel de devastación.

CONSERVACIÓN: Solo un fragmento de la población se encuentra en áreas protegidas. Se debe realizar una evaluación completa sobre la situación poblacional en todas las regiones donde se distribuye, las cuales en su mayoría presentan perturbación ambiental evidente.



REFERENCIAS: [1] Dransfield *et al.* 2008. [2] Henderson *et al.* 1995. [3] Stauffer 1999. [4] Skov & Balslev 1989. [5] Stauffer 1994. [6] Govaerts & Dransfield 2005.

Autores: Stauffer, F.; Espinoza, Y. **Ilustración:** Sara Morales



Wettinia praemorsa (Willd.) Wess. Boer

Palma prapa, Araque

Arecaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Palma multicaule y solitaria. Tallo de hasta 15 m de alto. Hojas con pinnas ovadas irregulares, ápice rasgado o praemorso. Inflorescencias debajo de las hojas, simplemente ramificada. Fruto globoso a elíptico, marrón, de 3 cm. [1,2,3,4,5].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Venezuela y Colombia. En el país ha sido reportada para los estados Aragua (PN Henri Pittier, Loma de Hierro, Colonia Tovar), Carabobo (cabeceras del Río San Gián), Cojedes (Cerro Azul), Falcón (Cerro Galicia), Lara (PN Yacambú), Miranda (PN Guatopo, El Volcán), Táchira (San Cristóbal, Chorro El Indio), Trujillo (PN Guaramacal, Escuque-La Mesa de San Pedro, Montañas de Misisi), Yaracuy (Cerro La Chapa, Sierra de Aroa), Zulia (Cerro San José de Los Altos-Sierra de Perijá) y en el Distrito Capital (PN Waraira Repano). Crece en bosques húmedos siempreverdes y nublados, entre 600 y 2300 m snm [1,2,3,4,5,6,7].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Presenta amplia distribución en el país; no obstante, en las últimas décadas se ha observado reducción progresiva y alarmante del tamaño de las subpoblaciones, particularmente, en áreas no protegidas. La principal amenaza que enfrenta es la alteración del hábitat como consecuencia del desarrollo de actividades agropecuarias y de urbanismo, especialmente en Aragua, Distrito Capital y Yaracuy. En el Libro Rojo de las Plantas de Colombia se considera "Casi Amenazada" [3,5,8].

CONSERVACIÓN: Su ubicación dentro de parques nacionales le confiere algún grado de protección; se requiere realizar un estudio de la población de la especie en Venezuela, dentro y fuera de esas áreas, a fin de implementar alguna estrategia efectiva para su conservación.



REFERENCIAS: [1] Dransfield *et al.* 2008. [2] Henderson *et al.* 1995. [3] Stauffer 1999. [4] Braun 1982. [5] Stauffer 1994. [6] Govaerts & Dransfield 2005. [7] Delascio & López 1995. [8] Galeano & Bernal 2005. **Autores:** Stauffer, F.; Espinoza, Y. **Fotografía:** Fred Stauffer

CR

Tillandsia amicorum I. Ramírez & Bevilacqua

Bromeliaceae

En Peligro Crítico A2ac

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Hojas liguladas, de 30-60 cm de largo, color verde púrpuro en el envés, glabras. Escapo con brácteas rojas. Inflorescencia cilíndrica, espiciforme, simple, colgante, 30-40 cm de largo; brácteas florales rojas. Flores con sépalos rojos, con ápices blanquecinos; pétalos cortos, blancos.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Nativa de Venezuela. Es conocida de los estados Falcón, Lara, Trujillo y Yaracuy (cerros La Chapa y Zapatero). Crece entre 1100 y 1600 m snm. [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Esta especie con valor ornamental, presenta una reducción marcada de su tamaño poblacional en toda su área de distribución; se encuentra amenazada debido al incremento de la actividad agrícola y de la ocupación rural en estas zonas, además de la elevada incidencia de la tala indiscriminada en las crestas y laderas de los cerros del estado Yaracuy.

CONSERVACIÓN: No existen medidas de conservación específica para la especie. El Cerro La Chapa, área principal de su distribución, requiere medidas urgentes de protección y conservación; para ello, se ha sugerido a las autoridades correspondientes el nombramiento de esta zona como Monumento Natural.



REFERENCIAS: [1] Duno de Stefano & Stauffer 1997. [2] Meier 1999.

Autores: Meier, W.; Oliva-Esteva, F. (†) **Ilustración:** Bruno Manara (†)

VU

Werauhia cowellii (Mez & Britton) J.R. Grant

Bromeliaceae

Vulnerable A2acc

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Hojas liguladas, de 20-30 cm de largo, sub-glabras. Inflorescencia simple, péndula, densamente cilíndrica, brácteas primarias sub-erectas, anchamente elípticas, rojas en el ápice y verdosas en la base. Brácteas florales ancho-elípticas; sépalos, verdoso-amarillento; pétalos blancos, oblongos [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en las Antillas Menores, Venezuela y Guyana. En el país es conocida en los estados Aragua (Rancho Grande), Falcón (Sierra de San Luis), Lara y Mérida [3,4]. Crece entre 1300 y 1500 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La especie se desarrolla en sitios perturbados, aledaños a sectores donde el desarrollo habitacional rural está en expansión. Debido a su destacada apariencia como ornamental, es extraída del hábitat natural por recolectores ilegales que utilizan estas plantas para fines comerciales. Ambos factores están ocasionando la disminución del tamaño de la población posiblemente de forma irreversible, ya que se observa una importante pérdida de individuos, de espacios y de calidad del hábitat.

CONSERVACIÓN: Algunas subpoblaciones se encuentran en áreas protegidas con alta demanda de supervisión (PN Henri Pittier y PN Juan Crisóstomo Falcon). Se requiere evaluar su situación poblacional para establecer medidas de recuperación.



REFERENCIAS: [1] Oliva-Esteva & Steyermark 1987. [2] Smith & Downs 1979. [3] Hokche *et al.* 2008. [4] Morillo *et al.* 2009.

Autor: Manara, B. (*) **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Acineta cryptodonta Rchb.f.

Orchidaceae

Vulnerable A2acc

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos densamente agregados. Hojas oblanceoladas. Inflorescencia racemosa, péndula. Flores grandes y carnosas; sépalo dorsal elíptico, redondeado y subagudo en el ápice; sépalos laterales elíptico-ovados, agudos, oblicuos; pétalos angostamente obovados, subagudos, oblicuos; labelo muy carnoso, profundamente trilobado.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [1]. En el país es conocida en los estados Lara (Sanare), Táchira (cerca de Las Minas, al sureste de Santa Ana) y Trujillo (Guaramacal, por encima de Boconó). Crece en bosques nublados entre 1150 y 1800 m snm. La especie ha sido citada erróneamente bajo el nombre de *Acineta sella-turcica* Rchb.f. [2], la cual no existe en Venezuela, y como *Acineta erythroantha* Rchb.f. en la Flora de Venezuela [1].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Existe una fuerte presión sobre la especie, ya que se encuentra en bosques nublados que progresivamente están siendo incorporados al desarrollo de actividades agrícolas; además, tiene valor ornamental, por lo que es utilizada para esos fines con regularidad [2]. La extracción de las plantas directamente de su ambiente natural, se ha convertido en una práctica común para la obtención de este recurso.

CONSERVACIÓN: Es posible la presencia de la especie dentro de áreas protegidas del estado Trujillo, donde pueda estar en mejores condiciones de preservación; es necesario ampliar su búsqueda en esas zonas, En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [3].



REFERENCIAS: [1] Foldats 1970c. [2] Foldats 1995b. [3] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Gerlach, G. **Fotografía:** Günter Gerlach

EN

Cattleya lueddemanniana Rchb.f.

Flor de mayo

Orchidaceae

En Peligro A2ad

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos angosto-obovoides, unifoliados. Hojas oblongas hasta elípticas. Racimos de 2-4 flores. Flores lila pálido a púrpura intenso, sépalos lanceolados con los laterales más pequeños, pétalos elípticos; labelo desde lila pálido a púrpuro intenso, con marcas amarillas en cada lado [1,2,3].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida solo en la Cordillera de La Costa, para los estados Carabobo, Falcón (Curimagua), Lara (alrededores de Duaca), Miranda, Yaracuy y en el Distrito Capital (Quebrada Tacagua). Crece en tierras calientes y secas, entre 400 y 700 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es aprovechada como planta ornamental [2]. Se conoce de su comercio local e internacional. Es muy cotizada en el mercado, por lo que la extraen del ambiente de forma masiva y descontrolada. El fácil acceso a sus subpoblaciones también es una de las razones que ha contribuido a su desaparición en la naturaleza [1]. Ha sido reportada como "Vulnerable" [4].

CONSERVACIÓN: En el ámbito internacional se encuentra incluida en el Apéndice II de CITES [5]. No existe reglamentación regional específica para la protección de la especie. Es necesario reforzar las medidas que impidan su extracción de la naturaleza.



REFERENCIAS: [1] Aulisi & Foldats. 1989. [2] Foldats 1970b. [3] Withner 1988. [4] Steyermark 1977. [5] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Ferrer-Pereira, H. **Fotografía:** Manfred Speckmaier

EN

Cattleya mossiae Hook.

Flor de mayo, Mayito

Orchidaceae

En Peligro A2acd

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita; pseudobulbos desde erectos hasta ascendentes, unifoliados; hojas coriáceas. Racimos de 30 cm largo, con 2-7 flores de 12 a 23 cm de diámetro. Flores moradas, rosado-purpúreas o blancas. Sépalos lanceolados; pétalos ovados, labio lila a púrpura con amarillo [1,2,3].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Endémica de Venezuela. Es conocida en los estados Anzoátegui, Aragua, Carabobo, Guárico, Lara, Miranda, Portuguesa, Trujillo, Yaracuy, Vargas y en el Distrito Capital. Crece generalmente en las vertientes sur de las serranías, en bosques montanos húmedos hasta bosques nublados, entre 900 y 1700 m snm [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Entre 1920 y 1940, hubo una extracción masiva de la especie hasta el extremo de su casi desaparición en la Serranía del Ávila [1,4]. En la actualidad es más probable conseguirlas en viveros comerciales que en la naturaleza. Todas las áreas de su distribución han sido modificadas y en algunos casos destruidas, por lo que el tamaño de las subpoblaciones, en general, se ha reducido (G. Aymard, *com. pers.*). En algunas regiones los pobladores señalan que esta planta continúa siendo extraída con fines decorativos durante la época de Semana Santa para adornar recintos religiosos. Es indudable que la principal amenaza que enfrenta la especie es su explotación como planta ornamental [2].

CONSERVACIÓN: Por resolución de los Ministerios de Agricultura y Cría, y de Educación, el 23 de mayo de 1951 fue decretada flor nacional de Venezuela. Algunas subpoblaciones se encuentran dentro de parques nacionales, pero este hecho no garantiza su protección. Es necesario reforzar las medidas existentes para impedir su extracción de la naturaleza y establecer más control sobre el origen de las plantas que se comercializan a escala local o para exportación. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [5].



REFERENCIAS: [1] Aulisi & Foldats. 1989. [2] Foldats 1970b. [3] Withner 1988. [4] Foldats 1995a. [5] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Ferrer-Pereira, H. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Cattleya percivaliana (Rchb.f.) O'Brien

Lirio morado, Flor del libertador, Flor de mayo.

Orchidaceae

Vulnerable A2ad

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos desde oblongos hasta elipsoides, estipitado-atenuados, algo comprimidos, unifoliados. Hojas coriáceas, desde oblongo-elípticas hasta elípticas. Racimos con 2-6 flores. Flores con sépalos y pétalos morado lila, labio bordeado de color lila, garganta amarillo oscuro o pardusca [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [2,3]. En el país es conocida en los estados Lara, Mérida, Trujillo (carretera Trujillo-Boconó, Altamira, Río Moco, La Cristalina y Páramo Misisi) y Táchira. Crece sobre rocas entre 1000 y 2000 m snm [2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su población regional viene mostrando reducción desde tiempos remotos y aun cuando se mantiene en el ambiente, continúa siendo afectada por la extracción masiva de plantas, tanto por campesinos como por aficionados y comerciantes; esta actividad ha ocasionado incluso la total desaparición de algunas de las subpoblaciones que han sido registradas [2,4,5]. En la actualidad se reporta un importante comercio local e internacional (H. Graf, *com. pers.*).

CONSERVACIÓN: En el ámbito internacional está incluida en el Apéndice II de CITES [6]. No existen medidas de protección específica para la especie en Venezuela. Es necesario un mayor control gubernamental de los locales comerciales en cuanto a la procedencia de los especímenes de orquídeas ofrecidos en venta.



REFERENCIAS: [1] Foldats 1970b. [2] Aulisi & Foldats 1989. [3] Roberts *et al.* 1995. [4] Steyermark 1977. [5] Foldats 1990a. [6] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Ferrer-Pereira, H. **Fotografía:** Manfred Speckmaier



Epidendrum stamfordianum Bateman Folato (Guahibo)

Orchidaceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita o terrestre. Tallos secundarios estipitados, fusiformes, con 2-5 hojas coriáceas, elíptico-lanceoladas. Flores en panícula multiflora. Flores generalmente amarillo-verdosas, con manchas rojas [1,2].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en México, América Central, Venezuela y Colombia. En el país es conocida de los estados Amazonas, Aragua, Bolívar, Carabobo, Guárico, Lara, Miranda, Portuguesa, Barinas, Vargas y del Distrito Capital. Crece en bosques secos, bosques húmedos y bosques de lajas, entre 100 y 300 m snm [2,3,4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: A pesar de que su extensión de presencia es amplia, las subpoblaciones existentes se observan reducidas en tamaño, particularmente al norte del país. La disminución del número de individuos dentro de su población total regional es atribuible, tanto a la explotación de la especie como a la pérdida de espacios naturales adecuados para su desarrollo. Su demanda como planta ornamental es elevada en el comercio local e internacional, donde gran parte de los especímenes son de procedencia silvestre. En muchas de las localidades de su distribución, el hábitat ha sido fuertemente alterado por diversas actividades antrópicas que no cesan. Ha sido igualmente señalada como "Vulnerable" por otros autores [4].

CONSERVACIÓN: No se ha tomado alguna medida ambiental para la protección de la especie o de su hábitat en el país. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [5].



REFERENCIAS: [1] Dunsterville & Garay 1961. [2] Foldats 1970b. [3] Foldats 1995b. [4] WCMC 1994. [5] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Ferrer-Pereira, H. **Fotografía:** Manfred Speckmaier

EN

Lueddemannia pescatorei (Lindl.) Linden & Rchb.f.

Orchidaceae

En Peligro A2acd

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos ovoideos, bifoliados. Hojas lanceoladas. Racimos péndulos con muchas flores. Flores grandes, carnosas; sépalos marrón-rojizos con puntos purpúreos; pétalos amarillo-rojizos hacia el ápice.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú [1,2]. En el país es conocida en los estados Bolívar (Cerro Jaua) [3], Carabobo (arriba de Las Trincheras), Lara (alrededores de Guarico) y Miranda (Altos de Pipe). Crece en bosques nublados entre 1200 y 1800 m snm [4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Ha sido objeto del comercio local e internacional, pero se desconoce en qué medida la procedencia de las plantas comercializadas es a partir de propagación en viveros comerciales o directamente de plantas silvestres; no obstante, es un hecho que su población en Venezuela se ha reducido en la última década. Está amenazada por su explotación como planta ornamental y por el impacto destructivo que causa la deforestación en algunas de las localidades donde se distribuye [4]. En la Lista Roja de la IUCN la especie está clasificada bajo la categoría "Preocupación Menor" [5].

CONSERVACIÓN: Al norte de Venezuela la especie no está reportada en zonas ABRAE, pero al sur del país se localiza dentro del PN Jaua-Sarisariñama, donde se puede considerar protegida. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [6].



REFERENCIAS: [1] Dunsterville & Garay 1965. [2] Foldats 1970c. [3] Steyermark & Brewer-Carías 1967. [4] Foldats 1995a. [5] IUCN 2020. [6] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Romero, G. **Fotografía:** Günter Gerlach

VU

Masdevallia melanoxantha Linden & Rchb.f.

Orchidaceae

Vulnerable A2ad; B2ab(ii,iii,v)

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita o terrestre, cespitosa. Hojas lanceoladas. Inflorescencia racemosa, péndula, con varias flores. Sépalos amarillos hacia la base y parduzcos hacia el ápice; pétalos amarillos, marrón-rojizo hacia el ápice.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [1,2]. En el país es solo conocida en el estado Lara (alrededores de la Represa Yacambú, cerca de Cambural). Crece en bosques nublados entre 1100 y 1650 m snm [3].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Es aprovechada como especie ornamental a partir de plantas silvestres y cultivadas. Su hábitat era relativamente estable en la década pasada; sin embargo, el requerimiento de ampliación de actividades agrícolas ha reducido los espacios del área de ocupación de la especie. Tanto la explotación artesanal y comercial como la perturbación ambiental por acción humana, han ocasionado una disminución significativa del tamaño de su población en el país. Ha sido señalada "Vulnerable" para Colombia [4].

CONSERVACIÓN: En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [5]. No se conoce alguna otra medida gubernamental que contribuya con su conservación en Venezuela.



REFERENCIAS: [1] Dunsterville & Garay 1972. [2] Santana 1995. [3] Foldats 1995b. [4] Calderón-Sáenz 2007. [5] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Oliva-Esteva, F. (*) **Fotografía:** Manfred Speckmaier

VU

Myrmecophila humboldtii (Rchb.f.) Rolfe

Orchidaceae

Vulnerable A2ad

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos ovoideos, cónicos o algo piriformes, longitudinalmente surcados, con 2-3 hojas. Hojas coriáceas, rígidas. Inflorescencias erguidas con muchas flores. Flores grandes para el género; sépalos y pétalos rosado-violáceos; labelo violáceo oscuro con los lobos laterales más claros, con nervios amarillos.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Venezuela, noreste de Colombia y sur del Caribe [1]. En el país es conocida para los estados Aragua (Chuao), Carabobo (Puerto Cabello), Falcón (Chichiriviche), Lara (Santa Rosa, bosque de Macuto) y Zulia. Crece en bosques secos, sobre cardones y bosques húmedos, entre 0 y 200 m snm [2,3,4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Hace 30 años era abundante, pero ya es muy escasa. En todas las localidades conocidas su tamaño poblacional se ha reducido debido a la sobreexplotación de estas plantas en su estado silvestre para satisfacer el comercio local e internacional, lo cual representa su principal amenaza. Existen reportes sobre su venta en las carreteras [4,5]. Su comercialización en el exterior continúa en auge; es utilizada para la producción de híbridos muy vistosos, por lo que es cultivada en viveros para ese fin; sin embargo, la procedencia de las plantas que originan esos cultivos en ocasiones es dudosa, la presión de la demanda a bajo costo, induce a conseguir el recurso directamente del ambiente.

CONSERVACIÓN: En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [6]. No está reportada dentro de parques nacionales, pero se presume su existencia en estos; se requiere ampliar su búsqueda en zonas aledañas a su actual distribución.



REFERENCIAS: [1] WCSP 2018. [2] Dunsterville & Garay 1959. [3] Foldats 1970b. [4] Foldats 1995b. [5] Foldats 1990a. [6] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Graf, H. **Fotografía:** Manfred Speckmaier

CR *Psychopsis papilio* (Lindl.) H.G. Jones

Mariposa

Orchidaceae

En Peligro Crítico A2acd

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos orbiculares, comprimidos, unifoliados. Hojas coriáceas, elípticas, con manchas rojizas o verde-purpúreas. Inflorescencia con varias flores sucesivas. Sépalo dorsal y pétalos similares, con manchas verde-amarillentas.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Panamá, Colombia, Venezuela, Surinam, Guayana Francesa, Trinidad y Tobago, Ecuador, Brasil y Perú [1,2,3]. En el país es conocida en los estados Carabobo (cerro arriba de Aguas Calientes), Lara (alrededores de Duaca), Mérida (alrededores de la ciudad de Mérida), Miranda (PN Guatopo), Trujillo (San Pablo Mendoza) y en el Distrito Capital (alrededores de Caracas). Crece en bosques húmedos, bosques deciduos y partes secas de zonas costeras, entre 800 y 1200 m snm [1,2,4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Algunas subpoblaciones en encuentran en ambientes con creciente deterioro o muy modificados, por lo que su extensión de presencia se está reduciendo a pasos agigantados. Su propagación en viveros no ha sido exitosa. Las plantas adultas se adaptan muy poco a las condiciones de cultivo y generalmente mueren. Ha sido considerada en situación de peligro debido a su explotación excesiva por su valor ornamental y por la progresiva pérdida de hábitat [4,5]; ambos factores están ocasionando la disminución de la población sin posibilidades de recuperación.

CONSERVACIÓN: En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [6]. Es importante la elaboración de material didáctico que permita la identificación de la planta para evitar su confusión con algunas especies e híbridos afines que presentan morfología parecida, pero que no se encuentran en categoría de riesgo.



REFERENCIAS: [1] Dunsterville & Garay 1961. [2] Foldats 1970d. [3] Boggan *et al.* 1997. [4] Foldats 1995b. [5] Steyermark 1977. [6] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Manara, B. (*); Romero, G.; Steinbuch, E. **Ilustración:** Bruno Manara (*)

VU

Schlimmia alpina Rchb.f. & Warsz.

Orchidaceae

Vulnerable A2acd

DESCRIPCIÓN: Hierba epífita. Pseudobulbos comprimidos, unifoliados. Racimos péndulos de pocas flores. Sépalos carnosos, verde-cremosos a veces con manchas rosadas en la base; pétalos blancos, con manchas rosadas [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y Ecuador [2,3]. En el país es conocida en los estados Aragua (PN Henri Pittier), Carabobo, Yaracuy (Sierra de Aroa, entre Cocorote y Aroa), **Lara (alrededores de la parroquia Guarico)** y Trujillo (Guaramacal). Crece en bosques nublados entre 1200 y 1350 m snm [4].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Presenta subpoblaciones fragmentadas, algunas ubicadas en zonas muy intervenidas y cuyo número de individuos va disminuyendo paulatinamente en el tiempo. Sus amenazas principales están representadas por su explotación como planta ornamental [4] y por la destrucción del hábitat producto de la extensión de la frontera agrícola y pecuaria, particularmente en los estados Yaracuy y **Lara** (W. Meier, *com. pers.*). Se ha reportado su exportación a través de viveros comerciales.

CONSERVACIÓN: Algunas subpoblaciones se localizan en parques nacionales, pero la falta de supervisión de estas áreas, favorece el desarrollo de acciones contrarias a su mantenimiento y protección, limitando así el resguardo de la biodiversidad. En el ámbito internacional la especie está incluida en el Apéndice II de CITES [5].



REFERENCIAS: [1] Foldats 1970c. [2] Dunsterville & Garay 1965. [3] Boggan *et al.* 1997. [4] Foldats 1995. [5] CITES 2014.

Autores: Foldats, E. (*); Gerlach, G. **Fotografía:** Günter Gerlach



Aulonemia ximena L.G. Clark, Judz. & C.D. Tyrrell

Carrizo

Poaceae

Vulnerable B1ab(iii,v)

DESCRIPCIÓN: Bambúes cespitosos de rizomas cortos. Culmos delgados, erguidos a péndulos de 1-2 m de alto; nudos con 1 rama dominante y 1-2 pequeñas; entrenudos huecos. Hojas caulinares y del follaje con fimbrias conspicuas en bordes y ápice de la vaina. Hojas del follaje membranáceas de 8-15 cm de largo. Panículas laxas 15-20 cm de largo, espiguillas de 5-9 flósculos [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela. En el país es conocida para los estados Lara (Páramo Los Nepes), Mérida (vía Páramo Las Coloradas-El Molino-Canaguá y localidades limítrofes con Táchira: Bailadores-La Grita y Páramo de Portachuelo), Táchira (quebradas El Palmar, El Palmito y Páramo El Tamá) y Trujillo (Páramo del Pumar, PN Guaramacal). Crece en el ecotono bosque ombrófilo montano-páramo, entre 2500 y 2800 m snm [1,2].

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Su extensión de presencia se limita a los estados andinos. Con excepción de la subpoblación ubicada en el PN Guaramacal, el resto de las subpoblaciones son de tamaño reducido y en su mayoría, se encuentran amenazadas por el avance de la frontera agropecuaria y consecuente destrucción de su hábitat dentro de la cordillera andina. Este hecho, ha provocado la fragmentación de dichas subpoblaciones y la disminución progresiva de sus individuos.

CONSERVACIÓN: Se encuentra parcialmente protegida en los parques nacionales donde se distribuye. Se recomienda realizar seguimiento periódico del estado poblacional de la especie y evaluar la necesidad de designar nuevas áreas bajo el régimen especial de protección en la región andina.



REFERENCIAS: [1] Clark *et al.* 2007. [2] Clark & Ely 2011.

Autores: Ely, F.; Clark, L. **Fotografía:** Ximena Londoño

EN

Chusquea angustifolia (Soderst. & C. Calderón) L.G. Clark

Carrizo, Chusque

Poaceae

En Peligro B1ab(iii,iv)

DESCRIPCIÓN: Bambú arbustivo, rizomas engrosados. Culmos endurecidos, erguidos hasta péndulos de 0,5-2 m de alto; nudos con 1 yema grande y 1-3 más pequeñas, entrenudos sólidos, púrpura a ocre. Hojas caulinares y del follaje pubescentes, lámina foliar de 4-11 cm de largo, coriácea. Panículas espiciformes de 3-12 cm de largo, espiguillas uni-flosculadas [1].

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [2]. En el país es conocida en los estados Lara (PN Dinira), Mérida (páramos Las Piñuelas-El Tambor; Páramo Los Conejos, PN Sierra La Culata, Páramo Las Coloradas), Táchira (Páramo de Tamá, frontera Colombo-Venezolana) y Trujillo (Páramo Guaramacal) [1,3,4]. Crece entre 2530 y 3280 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La mayoría de las subpoblaciones están expuestas a procesos de fragmentación progresiva como consecuencia del avance de la frontera agrícola y por los incendios fortuitos, altamente destructivos, que suelen suceder en la cordillera andina; particularmente, las fracciones poblacionales ubicadas en los páramos de Mérida y Táchira, se encuentran en mayor riesgo, incluso de su total extinción, debido al impacto ambiental observado en las localidades específicas donde crece la especie en estos páramos.

CONSERVACIÓN: La distribución de la especie abarca zonas protegidas pero esta ubicación no aporta ninguna garantía para su resguardo; por tal motivo, se recomienda realizar seguimientos periódicos de las subpoblaciones existentes.



REFERENCIAS: [1] Clark 1989. [2] Soreng *et al.* 2000. [3] Clark & Ely 2011. [4] Cuello & Cleef 2009.

Autores: Ely, F.; Clark, L. **Fotografía:** Lynn G. Clark

VU

Chusquea fendleri Munro

Carrizo, Chusque

Poaceae

Vulnerable A2ac

DESCRIPCIÓN: Bambúes trepadores, rizomas elongados, armados. Culmos enraizantes, erguidos a péndulos de 2-5 m; nudos con 1 yema grande y numerosas pequeñas; entrenudos verdes, sólidos. Hojas caulinares de 12-25 cm de largo, con franja basal de tricomas claros; hojas foliosas cartáceas de 9-15 cm de largo. Panículas espiciformes de 5-12 cm de largo, espiguillas doradas, uni-flosculadas.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Colombia y Venezuela [1,2]. En el país es conocida de los estados Anzoátegui, Sucre (Serranía de Turimiquire, y Montañas Negras), Monagas, Aragua (Colonia Tovar-El Junquito, PN Henri Pittier), Lara (PN Yacambú), Mérida (vía San Eusebio, vía Valle Grande-La Culata, cuenca del Río Capaz), Miranda (PN Waraira Repano: El Ávila, Silla de Caracas, Pico de Naiguatá) y Trujillo (vía Páramo de Guaramacal). Crece en bosques montanos ombrófilos entre 2000 y 2460 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: La mayoría de las localidades donde se distribuye esta especie se encuentran en zonas bajo presión antrópica, incluso dentro de áreas protegidas; esto ha traído como consecuencia la desaparición o reducción marcada de individuos maduros en algunas de las subpoblaciones existentes; las ubicadas en La Cordillera de Mérida son las que están más amenazadas, dado que en su mayoría, colindan con zonas muy impactadas por la actividad agrícola, la ganadería de altura y los desarrollos ecoturísticos.

CONSERVACIÓN: Se encuentra en zonas legalmente protegidas, lo cual debería considerarse un punto a favor de la preservación de la especie; pero tales zonas requieren de una mayor supervisión. Se recomienda actualizar los datos en cuanto al área de ocupación de la especie y establecer alguna medida de protección, particularmente para la región merideña.



REFERENCIAS: [1] Soreng *et al.* 2000. [2] Clark & Ely 2011.

Autores: Ely, F.; Clark, L. **Fotografía:** Lynn G. Clark

VU *Renealmia nicolaioides* Loes
Conopio

Zingiberaceae

Vulnerable B1ab(I,iii); C2a(i)

DESCRIPCIÓN: Hierba con rizomas aromáticos de 2-5 m de alto. Hojas simples, alternas. Inflorescencias solitarias naciendo en la base de la planta. Flores con pétalos de color naranja o marrón, elípticos. Fruto una cápsula septicida. Semillas negras, 50-200.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT: Se distribuye en Suramérica [1,2]. En Venezuela es conocida de los estados Aragua, Lara, Miranda, y en el Distrito Capital (registro dudoso) [3]. Crece a orillas de quebradas en bosques húmedos siempreverdes, entre 400 y 1600 m snm.

SITUACIÓN Y AMENAZAS: Presenta distribución restringida en Venezuela. La extensión de su presencia es reducida a pesar de registrarse en al menos tres subpoblaciones reconocidas. El tamaño de su población total no alcanza los 3000 individuos maduros. Se encuentra en áreas fuertemente impactadas por actividades antropogénicas, lo que dificulta su normal desarrollo en el ambiente natural.

CONSERVACIÓN: Si bien existen algunas subpoblaciones dentro de varios parques nacionales que les brindan cierta protección, aquellas que se ubican fuera de estos, permanecen expuestas a una fuerte presión antrópica que debe ser supervisada.



REFERENCIAS: [1] Maas 1977. [2] Maas 1982. [3] Maas & Maas 2008.

Autor: Fedón, I. **Ilustración:** Bruno Manara (*)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acleto, C. & R. Zúñiga. 1998. *Introducción a las algas*. Editorial Escuela Nueva, Lima.
- Aedo, C. 2012. Revision of *Geranium* (Geraniaceae) in the New World. *Syst. Bot. Monogr.* 95: 1-550.
- Aedo, C., J.J. Aldasoro, L. Sáez & C. Navarro. 2003. Taxonomic revision of *Geranium* sect. *Gracilia* (Geraniaceae). *Brittonia* 55(2): 93-126.
- Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González. (eds). 2003a. *Biodiversidad en Venezuela*. Tomos I y II. Fundación Polar/FONACIT, Caracas.
- Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González. 2003b. Venezuela: un país megadiverso. In: Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo II, pp. 1056-1072. Fundación Polar/FONACIT, Caracas.
- Aguirre, J. & J. Rangel. 2007. Amenazas a la conservación de las especies de musgos y líquenes en Colombia -una aproximación inicial. *Caldasia* 29(2): 235-262.
- Albornoz, M.A. 1997. *Medicina tropical herbaria*. Instituto Farmacoterápico Latino, Caracas.
- Albornoz, O. & N. Rodríguez de Ríos. 1965. Lista de Chlorophyta y Phaeophyta del Archipiélago Los Roques (Venezuela). *Lagena* 8: 3-12.
- Albornoz, O. 1988. Macroalgas marinas del estado Falcón (Venezuela). I. *Bol. Centro Invest. Biol. Univ. Zulia* 17: 1-34.
- Alexopoulos, C.J. & C.W. Mims. 1979. *Introductory Mycology*. 3 ed. John Wiley & Sons, New York.
- Allen, B. 2002. Moss flora of Central America, Part 2. Encalyptaceae to Orthotrichaceae. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 90: 1-699.
- Almeida, P. 1976. Biología y ecología de los arrecifes coralinos de Tucacas - Cayo Sombrero, estado Falcón, Venezuela. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 32(132/133): 43-70.
- Almeida, P. & D. Goddard. 1974. Biología y geología del fondo alrededor de la Isla de Aves hasta 10 metros de profundidad. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 31(128/129): 143-162.
- Alston, A.H.G., A.C. Jermy & J.M. Rankin. 1981. The genus *Selaginella* in tropical South America. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* 9: 233-330.
- Alvear, D.M. 2010. Systematics of the genus *Monochaetum* (Melastomataceae) in Colombia. Thesis M.Sc. San Francisco State University. San Francisco, USA.
- Anderson, E.F. 2001. *The cactus family*. Timber Press, Portland.
- Andersson, L.L. 1981. Revision of *Heliconia* sect. *Heliconia* (Musaceae). *Nordic J. Bot.* 1(6): 759-784.
- Ángel, C. 1993. Aportes a la medicina etnobotánica médica. Aplicación de la medicina tropical herbolaria por partes. Tuñame, estado Trujillo. Trabajo Especial de Grado. Escuela de Antropología. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- APG. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 85(4): 531-553.
- APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Soc.* 141(4): 399-436.
- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linnean Soc.* 161(2): 105-121.
- APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linnean Soc.* 181(1): 1-20.
- Aponte, C. & V. Salas. 2001. *Perfil del Parque Nacional Yurubí*. <http://www.parkswatch.org>
- Aponte, C., A. Osorio & V. Salas 2003. *Perfil del Parque Nacional Laguna de La Restinga*. <http://www.parkswatch.org>
- Aponte, M. 1985. Evaluación taxonómica de las algas marinas de la costa Noreste de la isla de Margarita, Venezuela. Tesis de Maestría en Ciencias Marinas. Instituto Oceanográfico de Venezuela. Universidad de Oriente. Cumaná, Venezuela.

- Aponte-Díaz, M. 1988. *Botryocladia ganesanii* sp. nov. (Rhodophyta, Rhodymeniales) from the Caribbean coast of Venezuela. *Cryptog., Algol.* 9(1): 43-52.
- Arbo, M.M. 2008. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). IV. Series Leiocarpae, Conciliatae y Sessilifoliae. *Bonplandia* 17(2): 107-334.
- Ardito, S. & B. Vera. 1997. Catálogo de las macroalgas marinas del Herbario Nacional de Venezuela (VEN). *Acta Bot. Venez.* 20(2): 25-108.
- Aristeguieta, L. 1961. *El género Heliconia en Venezuela*. Instituto Botánico, Caracas.
- Aristeguieta, L. 1964. Compositae (Verbesinae). *Fl. Venez.* 10(2): 495-941.
- Aristeguieta, L., J.A. Steyermark, F. Delascio, R.F. Smith, F. Pannier & R. de Pannier. 1985. Contribución al conocimiento de la flora y vegetación del Estado Zulia. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 61(143): 153-325.
- Aulisi, C. & E. Foldats. 1989. *Monografía de las cattleyas venezolanas y sus variedades*. Editorial Torino, Caracas.
- Austin, D.F. 1982. Convolvulaceae. *Fl. Venez.* 8(3): 1-226.
- Austin, D.F. 1998. Convolvulaceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 377-424. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Avendaño, N. 2011. Revisión taxonómica del género *Crotalaria* L. (Faboideae-Crotalarieae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 34(1): 13-78.
- Aymard, G.A. 1999. *Myrocarpus*. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, p. 361. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Aymard, G.A. 2009. Estado actual de conservación de dos especies arbóreas endémicas de Venezuela: *Cinnamodendron venezuelense* de la serranía del Turimiquire (Monagas) y *Margaritolobium luteum* de cerro Copey (Nueva Esparta). In: Giraldo, D., F. Rojas-Suárez & V. Romero (eds.). *Una mano a la naturaleza: Conservando las especies amenazadas venezolanas*, p. 85. PROVITA/Shell de Venezuela, Caracas.
- Aymard, G.A. & R.A. Howard. 2004. Polygonaceae. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 8: Poaceae-Rubiaceae, pp. 347-370. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Aymard, G.A. & G. Romero-González. 2009. *Caryodaphnopsis fieldii* (Lauraceae), a new species from the Coastal Cordillera of Venezuela. *Novon* 19(1): 7-10.
- Badillo, V.M. 1994. Enumeración de las compuestas (Asteraceae) de Venezuela. *Rev. Fac. Agron. Alcance* 45: 1-196.
- Badillo, V.M. 1997. Los géneros de las Compositae (Asteraceae) de Venezuela: Clave artificial para su determinación. *Ernstia* 6(2-3): 51-168.
- Badillo, V.M., C.E. Benítez de Rojas & O. Huber. 1984. Lista preliminar de especies de antófitas del Parque Nacional "Henri Pittier" estado Aragua. *Ernstia* 26: 3-58.
- Badillo, V. & J.A. Steyermark. 1973. Una nueva especie de *Gunnera*. *Acta Bot. Venez.* 8(1-4): 311-315.
- Ballantine, D., M. García, S. Gómez & M. Wynne. 2003. *Schimmelmanna venezuelensis* sp. nov. (Gloiosiphoniaceae, Rhodophyta) from Venezuela. *Bot. Mar.* 46(5): 450-455.
- Barneby, R.C. 1986. A contribution to the taxonomy of *Piptadenia* (Mimosaceae) in South America. *Brittonia* 38(3): 222-229.
- Barneby, R.C. & J.W. Grimes. 1984. Two new mimosaceous trees from the American Tropics. *Brittonia* 36(3): 236-240.
- Barneby, R.C. & J.W. Grimes. 1996. Silk tree, guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part I. *Abarema*, *Albizia* and allies. *Mem. New York Bot. Gard.* 74(1): 1-292.
- Barneby, R.C. & J.W. Grimes. 1998. Silk tree, guanacaste, monkey's earring. A generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part III. *Calliandra*. *Mem. New York Bot. Gard.* 74(3): 1-223.
- Barrington, D.S. 1978. A revision of the genus *Trichipteris*. *Contr. Gray Herb.* 208: 3-93.
- Barrios, J.E. 2005. Dispersión del alga exótica *Kappaphycus alvarezii* (Gigartinales: Rhodophyta) en la región nororiental de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 44(1): 29-34.
- Bartram, E.B. 1953. Paramo mosses of Venezuela and Colombia, collected by A. H. G. Alston. *Bryologist* 56(3): 165-168.
- Bartram, E.B. 1963. Venezuelan mosses collected by Julian A. Steyermark. *Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat.* 25: 34-41.

- Bellorín, A.M. 2003. Algas marinas bentónicas. In: Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo I, pp. 94-103. Fundación Polar/FONACIT, Caracas.
- Benítez de Rojas, C.E. & W.G. D'Arcy. 1998. The genera *Cestrum* and *Sessea* (Solanaceae: Cestreae) in Venezuela. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 85(2): 273-351.
- Benítez de Rojas, C.E. & S. Ferratoto. 1997. Las especies venezolanas de plantas de los géneros *Browallia* y *Hunzikeria* (Solanaceae) y arquitectura foliar. *BioLlania* 13: 17-31.
- Berg, C.C. & J.E. Simonis. 2000. Moraceae. In: R. Riina (ed.). *Flora de Venezuela*, pp. 5-189. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.
- Bernal, R. & F. Borchsenius. 2010. Taxonomic novelties in *Aiphanes* (Palmae) from Colombia and Venezuela. *Caldasia* 32(1): 117-127.
- Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis. 2007. Plant diversity of Colombia catalogued. *Taxon* 56(1): 273.
- Bernardi, L. 1962. *Lauráceas*. Universidad de Los Andes, Mérida.
- Berry, P.E. & J.A. Steyermark. 1985. Flórlula de los bosques deciduos de Caracas. *Mem. Soc. Ci. Nat. La Salle* 43(120): 157-214.
- Berry, P.E., G. Aymard & G. Romero. 1997. *Copaifera camibar* (Caesalpinaceae), a useful and locally common, but previously unreported species in Venezuela. *BioLlania*, Edición Esp. 6: 275-279.
- Berry, P.E., O. Huber & B.K. Holst. 1995. Floristic analysis and phytogeography. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1: Introduction, pp. 161-191. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Bevilacqua, M., L. Cárdenas & D.A. Medina. 2006. *Las áreas protegidas en Venezuela: Diagnóstico de su condición, 1993-2004*. Fundación Polar/Acoana/IUCN, Caracas.
- Bevilacqua, M., L. Cárdenas, A.L. Flores, L. Hernández, E. Lares B., A. Mansutti, M. Miranda, J. Ochoa G., M. Rodríguez & E. Seling. 2002. *Situación de los bosques en Venezuela: La región Guayana como caso de estudio*. Informe del Observatorio Mundial de Bosques. World Resources Institute/Fundación Polar, Caracas.
- Bischler, H., C.E.B. Bonner & H. Miller. 1963. Studies in Lejeuneaceae VI: The genus *Microlejeunea* Steph. in Central and South America. *Nova Hedwigia* 5(1-2): 359-411.
- Blake, S.F. 1918. New spermatophytes collected in Venezuela and Curaçao by Messrs., Curran and Haman. *Contr. Gray Herb.* 53: 30-55.
- Blake, S.F. 1924. *Stylosanthes sericeiceps* S.F. Blake. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 20(13): 524.
- Boggan, J., V. Funk, C. Kelloff, M. Hoff, G. Cremers & C. Feuillet. 1997. *Checklist of the plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana)*. 2 ed. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Bold, H.C. & M.J. Wynne. 1985. *Introduction to the algae: Structure and reproduction*. 2 ed. Prentice Hall, Englewood Cliff.
- Bono, G. 1996. *Flora y vegetación del estado Táchira, Venezuela*. Monografía XX. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.
- Bono, G. 2007 [2008]. *Flora y vegetación del estado Táchira, Venezuela (Suplemento)*. Monografía XXV. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.
- Bono, G. 2010. *Catálogo de la flora y vegetación de los valles de la vertiente occidental de los Andes de la cordillera de Mérida (estados Mérida y Trujillo)*. Publicazione 16. Centro Studi Erbario Tropicale, Firenze.
- Borchsenius, F. & R. Bernal. 1996. *Aiphanes* (Palmae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 70: 1-94.
- Borges, F. 1990. *Investigación bibliográfica sobre la especie forestal venezolana Cedrela odorata*. Servicio Forestal Venezolano, Caracas.
- Brako, L. & J.L. Zarucchi. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 45: 1-1286.
- Braun, A. 1982. *Palm phenology in Venezuela*. Imprenta M. García e hijo, Caracas.
- Braun, A. 1994. The sowing of palm seeds in the tropics and germination results. Caracas
- Braun, A. 1997. *La utilidad de las palmas en Venezuela*. Fundación Thomas Merle, Carúpano.
- Braun, A. & F. Delascio. 1987. *Palmas autóctonas de Venezuela y de los países adyacentes*. Litopar, Caracas.
- Brewer-Carías, Ch. (ed.). 1988. *Cerro de la Neblina: Resultados de la expedición, 1983-1987*. Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Caracas.

- Briceño, B. & G. Morillo. 2006. Catálogo de las plantas con flores de los páramos de Venezuela: Parte II. Monocotiledóneas (Liliopsida). *Acta Bot. Venez.* 29(1): 89-134.
- Briceño, R. 2009. Evaluación del estatus poblacional del dítamo real (*Drosera cendeensis*) en los páramos andinos venezolanos. In: Giraldo, D., F. Rojas-Suárez & V. Romero (eds.). *Una mano a la naturaleza: Conservando las especies amenazadas venezolanas*, p. 73. PROVITA/Shell de Venezuela, Caracas.
- Bruijnzeel, L.A. & L.S. Hamilton. 2001. *Tiempo decisivo para las selvas de neblina*. International Hydrological Programme, Serie N° 13. UNESCO/WWF/IUCN, Amsterdam.
- Bruni Celli, B. (compil.). 1976. *Obras completas de Adolfo Ernst*. Vol. 1: Botánica. Ediciones de la Presidencia de la República, Caracas.
- Buck, W. 1998. *Pleurocarpus* mosses of the West Indies. *Mem. New York Bot. Gard.* 82: 1-400.
- Bunting, G.S. 1975. Nuevas especies para la revisión de las Aráceas venezolanas. *Acta Bot. Venez.* 10(1-4): 263-335.
- Bunting, G.S. 1995. Araceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 2: Pteridophytes; Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae, pp. 600-679. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Caballero, X. 1995. *Cattleya gaskelliana* Reichenbach f. "La Caripeña". *Orquideophilo* 3(1): 4-6.
- Calderón-Sáenz, E. (ed.). 2007. *Libro rojo de plantas de Colombia*. Vol. 6: *Orquídeas (Parte 1)*. Instituto Alexander von Humboldt/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Calderón-Sáenz, E., G. Galeano & N. García (eds.). 2005. *Libro rojo de plantas de Colombia*. Vol. 2: *Palmas, frailejones y zamias*. Instituto Alexander von Humboldt/Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia/Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Callejas-Posada, R., A.R.A. Görts-van Rijn & J.A. Steyermark. 2007. Piperaceae. In: V. Funk, T. Hollowell, P.E. Berry, C. Kelloff & S.N. Alexander (eds.). Checklist of the plants of the Guiana Shield. *Contr. U.S. Nat. Herb.* 55: 458-466.
- Calles, T. & R. Schultze-Kraft. 2010a. *Stylosanthes falconensis* (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae), a new species endemic to Venezuela. *Kew Bull.* 65(1): 73-76.
- Calles, T. & R. Schultze-Kraft. 2010b. *Stylosanthes* (Leguminosae, Dalbergieae) of Venezuela. *Willdenowia* 40(2): 305-329.
- Calles, T., R. Schultze-Kraft & O. Guenni. 2016. Biogeographical studies of Venezuelan species of *Stylosanthes* (Leguminosae). *Acta Bot. Venez.* 39(2): 180-202.
- Cárdenas, L. & H. Rodríguez-Carrasquero. 1983. Dos especies nuevas de los géneros *Enterolobium* y *Albizia* (Leguminosae-Mimosoideae). *Ernstia* 21:1-8.
- Cárdenas, L. & H. Rodríguez. 2008. Mimosaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 491-503. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Cárdenas-López, D. & N.R. Salinas (eds.). 2007. *Libro rojo de plantas de Colombia*. Vol. 4: *Especies maderables amenazadas (Parte I)*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas/Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Carmona, W. 2005. Revisión taxonómica del subgénero *Amaranthus* (*Amaranthus*, Amaranthaceae) en Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Carnevali, G. 1982. Una nueva especie de *Schomburgkia* para Venezuela y la ciencia. *Ernstia* 10: 1-9.
- Carnevali, G., G. Gerlach & G. Romero. 2008. Orchidaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 753-789. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Carnevali, G. & I. Ramírez. 1986. Notas orquideológicas. I. Nuevas combinaciones. *Ernstia* 36: 9.
- Carnevali, G. & I. Ramírez. 1990. New or noteworthy orchids for the Venezuelan Flora. VIII. New species and combinations from the Venezuelan Guayana. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77(3): 549-558.
- Castillo, R. & V. Salas. 2007. *Estado de conservación del Parque Nacional Yapacana* (Reporte Especial). <http://www.bioparques.org>
- Chaparro, M. & J. Aguirre. 2002. *Hongos liquenzados*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Chase, M.W. & J.L. Reveal. 2009. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Bot. J. Linnean Soc.* 161(2): 122-127.

- Chávez, J. 2011. Estudio de algunos aspectos de la biología y evaluación poblacional de *Amoreuxia wrightii* A. Gray (Cochlospermaceae). Trabajo Especial de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Christenhusz, M., J. Reveal, A. Farjon, M. Garder, R. Mill & M.W. Chase. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55-70.
- Churchill, S.P., D. Griffin III & J. Muñoz. 2000. A checklist of the mosses of the tropical andean countries. *Ruizia* 17: 1-203.
- Churchill S.P. y E.L. Linares. 1995. *Prodromus Briologiae Novo-Granatensis: Introducción a la flora de los musgos de Colombia*. Biblioteca José Jerónimo Triana/Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Churchill, S.P., J. Opissio, J.D. Parra & E. Toapanta. 2009. *Mosses of the tropical Andes*. <http://tropicos.org/project/ANBRY>
- CITES. 2014. *Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES): Apéndices I, II, III*. <http://www.cites.org>
- Clark, L.G. 1989. Systematics of *Chusquea* section Swallenochloa, section Verticillatae, section Serpentes and section Longifoliae (Poaceae-Bambusoideae) *Syst. Bot. Monogr.* 27: 1-127.
- Clark, L.G. 1990. *Chusquea* sect. Longiprophyllae (Poaceae: Bambusoideae): a new Andean section and new species. *Syst. Bot.* 15(4): 617-634.
- Clark, L.G. & F. Ely. 2011. Géneros de bambúes leñosos (Poaceae: Bambusoideae: Arundinarieae, Bambuseae) de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 34(1): 79-103.
- Clark, L.G. & E.J. Judziewicz. 1999. Genera of American bamboos. In: Judziewicz, E.J., L.G. Clark, X. Londoño & M.J. Stern (eds.). *American bamboos*, pp. 121-133. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Clark, L.G., E.J. Judziewicz & C.D. Tyrrell. 2007. *Aulonemia ximena* (Poaceae, Bambusoideae), a new northern Andean species with fimbriate sheath margins. *J. Amer. Bamboo Soc.* 20(1): 1-6.
- Reed, C.F. & R.W. Read. 1981. Two new species of bromeliads from Venezuela. *J. Bromeliad Soc.* 31(2): 59-60.
- Collar, N.J. 1996. The reasons for red data books. *Oryx* 30(2): 121-130.
- Colonnello, G. & J.R. Grande. 2010. *Evaluación y conservación de la biodiversidad vegetal de los humedales remanentes en áreas de uso ganadero en la cuenca del río Tocuyo*. Informe Técnico. Proyecto Lociti. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas.
- Colonnello, G., M.A. Oliveira-Miranda, H. Álvarez & C. Fedón. 2010 ["2009"]. Parque Nacional Turuépano, estado Sucre, Venezuela: Unidades de vegetación y estado de conservación. *Mem. Fundación La Salle de Ci. Nat.* 172: 5-35.
- Colonnello, G., L. Rodríguez & R. Ghinaglia. 2012. Caracterización estructural y florística de un bosque con palmas anegado (Chaguaramal), Península de Paria, estado Sucre, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 35(1): 1-26.
- Conant, D.S. 2008. Cyatheaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 117-120. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Cornejo, X. & H.H. Iltis 2008. New combinations in South American Capparaceae. *Harv. Pap. Bot.* 13(1): 117-120.
- Correa, M.D., C. Galdames & M.S. de Stapf. 2004. *Catálogo de las plantas vasculares de Panamá*. ANAM/Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá.
- Cortez, L. 2001. Pteridofitas del cerro La Cerbatana, estado Sucre, Venezuela. *Ernstia* 11: 5-34.
- Costa, D.P. 1999. Epiphytic bryophyte diversity in primary and secondary lowland rainforest in southeastern Brazil. *Bryologist* 102(2): 320-326.
- Costa, D.P. 2008. Metzgeriaceae (Hepaticae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 102: 1-169.
- Cotton, E., & W. Meier. 2003. *Clidemia intonsa* and *Miconia chapensis* (Miconieae, Melastomataceae), two new species endemic to cloud forest refuges in the Coastal Cordillera of Venezuela. *Willdenowia* 33(1): 197-203.
- Cowan, R.S. 1967. *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Swartzieae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 1: 1-228.
- Crabbe, J.A. & A.C. Jermy. 1976. Six new species of *Selaginella* from tropical south America. *Fern Gaz.* 11(4): 255-262.
- Crandall-Stotler, B., R. Stotler & D. Long. 2009. Morphology and classification of the Marchantiophyta. In: B. Goffinet & A.J. Shaw (eds.). *Bryophyte biology* (2 ed.), pp. 1-54. Cambridge University Press, Cambridge.

- Cremone, C. & A. Capobianco. 1985. *Una primera aproximación al análisis ecológico de los centros endémicos de: El Tamá, Aroa, Borburata, Turimiquire, Paria*. Fundación para la Defensa de la Naturaleza, Caracas.
- Croat, T.B. & N. Lambert. 1986. The Araceae of Venezuela. *Aroideana* 9(1-4): 3-213.
- Crosby, M.R. 1969. A revision of the tropical American moss genus *Pilotrichum*. *Bryologist* 72(3): 275-343.
- Crous, P.W. & U. Braun. 2003. *Mycosphaerella and its anamorphs: 1. Names published in Cercospora and Passalora*. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht.
- Cruden, R.W. 1989. A new *Echeandia* (Liliaceae) from Venezuelan Guayana. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76(1): 350.
- Crum, H.A. 1990. Comments on *Sphagnum* sect. *Sphagnum* in South America. *Contr. Univ. Michigan Herb.* 17: 71-81.
- Crum, H.A. 1994. Miscellaneous notes on the genus *Sphagnum*. 5. New and notable species of South America. *J. Hattori Bot. Lab.* 77: 233-253.
- Crum, H.A. 1995a. Miscellaneous notes on the genus *Sphagnum*. 6. *Contr. Univ. Michigan Herb.* 20: 129-140.
- Crum, H.A. 1995b. Miscellaneous notes on the genus *Sphagnum*. 8. Additional species from South America. *Bryologist* 98(2): 265-268.
- Cuatrecasas, J. 1977. Miscellaneous notes on Neotropical Flora, IX. *Phytologia* 38(1): 7-22.
- Cuello, N. (ed.). 1999. *El Parque Nacional Guaramacal*. UNELLEZ/Fundación Polar, Caracas.
- Cuello, N. 2010. Los bosques y páramos del Ramal de Guaramacal: un manual de estudio de la diversidad de su flora y vegetación. Trabajo de Ascenso a la categoría de profesor titular. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ). Guanare, Venezuela.
- Cuello, N. & A.M. Cleef. 2009. The páramo vegetation of Ramal de Guaramacal, Trujillo state, Venezuela. 1. Zonal communities. *Phytocoenologia* 39(3): 295-329.
- Cuello, N. & R.S. Cowan. 1999. *Swartzia*. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, pp. 394-415. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Cuenca, G., A. Cáceres, G. Oirdobro, Z. Hasmy & C. Urdaneta. 2007. Las micorrizas arbusculares como alternativa para una agricultura sustentable en áreas tropicales. *Interciencia* 32(1): 23-29.
- Daly, D.C. 1993. Notes on *Bursera* in South America, including a new species. *Studies in Neotropical Burseraceae*. VII. *Brittonia* 45(3): 240-246.
- Dauphin, G., T. Morales & E. Moreno. 2008. Catalogo preliminar de Lejeuneaceae (Hepaticae) de Venezuela. *Cryptog., Bryol.* 29(3): 215-265.
- Dawes, C.J. & A.C. Mathieson. 2008. *The seaweeds of Florida*. University Press of Florida, Gainesville.
- Debrot, H. 1989 [1988]. El bosque urbano caraqueño I. El siglo XVI. *Acta Bot. Venez.* 15(3-4): 47-70.
- Delascio, F. 1985. *Aspectos biológicos del delta del Orinoco*. Instituto Nacional de Parques, Caracas.
- Delascio, F. 1997. Flórlula y vegetación de la Isla Ratón, estado Bolívar, Parque Nacional Canaima, Biosfera del Auyán-tepui y zonas adyacentes. Parte 1. *Acta Terramaris* 10: 9-26.
- Delascio, F. 1998. Nuevas adiciones para la flora del Estado Cojedes, Venezuela, coleccionadas en el Hato Piñero, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 21(1): 110-114.
- Delascio, F. & R. López. 1994. Notas sobre la vegetación del Cerro Azul, estado Cojedes. *Acta Terramaris* 7: 26-46.
- Delascio, F. & R. López. 1995. Las Palmas del estado Cojedes, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 18(1-2): 104-135.
- Delgadillo, C., B. Bello & Á. Cárdenas S. 1995. LATMOSS: A catalogue of Neotropical mosses. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 56: 1-191.
- Delgadillo, C. & M.A. Cárdenas. 1990. Manual de briofitas. 2 ed. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
- Delgado, J. & Y. León. 2017. Musgos (Bryophyta) de bosques de *Polylepis sericea* (Rosaceae) del estado Mérida (Venezuela). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 52(2): 295-313.
- Dennis, R.W.G. 1970. Fungus flora of Venezuela and adjacent countries. *Kew Bull., Additional Series* 3: 1-531.
- Díaz, W. & F. Ortega. 2006. Inventario de recursos botánicos útiles y potenciales de la cuenca del río Morón, estado Carabobo, Venezuela. *Ernstia* 16(1): 31-67.
- Díaz-Piferrer, M. 1967. Efectos de las aguas de afloramiento en la flora marina de Venezuela. *Caribb. J. Sci.* 7(1-2): 1-13.

- Díaz-Piferrer, M. 1970. Adiciones a la flora marina de Venezuela. *Caribb. J. Sci.* 10(3-4): 159-197.
- Díaz-Piferrer, M. 1977. *Champia feldmannii*, a new species of Rhodophyta from Venezuela. *Bull. Soc. Phycol. France.* 22: 40-46.
- Dorr, L.J., B. Stergios, A.R. Smith & N.L. Cuello. 2000. Catalogue of the vascular plants of Guaramacal National Park, Portuguesa and Trujillo states, Venezuela. *Contr. U.S. Nat. Herb.* 40: 1-155.
- Dransfield, J., N. Uhl, C. Asmussen, W. Baker, M. Harley & C. Lewis. 2008. *Genera Palmarum, the evolution and classification of palms*. Royal Botanic Gardens/Kew Publishing, Kew.
- Dugand, A. 1941. El género *Capparis* en Colombia. *Caldasia* 1(2): 29-54.
- Duno de Stefano, R. 1995. El género *Drosera* (Droseraceae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 18(1-2): 67-95.
- Duno de Stefano, R., G. Aymard & O. Huber (eds.). 2006. *Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela*. Fundación para la Defensa de la Naturaleza/Fundación Polar/Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.
- Duno de Stefano, R. & F. Stauffer. 1997. El cerro La Chapa, estado Yaracuy, Venezuela: Un bosque nublado para conservar. *Natura* 108: 51-54.
- Duno de Stefano, R., F. Stauffer, R. Riina, O. Huber, G. Aymard, O. Hokche, P.E. Berry & W. Meier. 2009. Assessment of vascular plant diversity and endemism in Venezuela. *Candollea* 64(2): 203-212.
- Dunsterville, G.C.K. 1985. Addenda to orchids of Venezuela field guide. *BioLlania* 3: 1-97.
- Dunsterville, G.C.K. 1987. *Las orquídeas de Venezuela*. Editorial Armitano, Caracas.
- Dunsterville, G.C.K. 1990. Las épocas de floración de algunas orquídeas venezolanas. *Bol. Com. Orquideología Soc. Ven. Ci. Nat.* 24: 44-52.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1959. *Venezuelan orchids illustrated*. Vol. 1. André Deutsch Limited, Cambridge, Massachusetts.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1961. *Venezuelan orchids illustrated*. Vol. 2. André Deutsch Limited, Cambridge, Massachusetts.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1965. *Venezuelan orchids illustrated*. Vol. 3. André Deutsch Limited, Cambridge, Massachusetts.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1966. *Venezuelan orchids illustrated*. Vol. 4. André Deutsch Limited, Cambridge, Massachusetts.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1972. *Venezuelan orchids illustrated*. Vol. 5. André Deutsch Limited, Cambridge, Massachusetts.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1976. *Venezuelan orchids illustrated*. Vol. 6. André Deutsch Limited, Cambridge, Massachusetts.
- Dunsterville, G.C.K. & L.A. Garay. 1979. *Orchids of Venezuela. An illustrated field guide*. Botanical. Vol. 1-3. Museum of Harvard University. Allston, Massachusetts.
- Dwyer, J.D. 1980. Subfamily Papilionoideae (Conclusion). In: Woodson, R.E Jr., R.W. Schery & Colls. *Flora of Panama*. Part V, Fascicle 5, Family 83. Leguminosae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67(3): 523-818.
- Eichler, C.F. 1865. Capparideae. In: C.F. Martius (ed.). *Flora Brasiliensis*. Vol. 1 (part I), pp. 237-292.
- Erfurth, T. & H. Rusche. 1976. *The marketing of tropical wood. B. Wood species from South American tropical moist forest*. FAO, Rome.
- Estados Unidos de Venezuela. 1941. Ley sobre defensas sanitarias, vegetal y animal. Gaceta Oficial N° 20.566. Caracas.
- Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. 2012. *Raven Biology of plants*. 8.ed. W.H. Freeman & Co., New York.
- Farjon, A. 2010. *Handbook of the worlds conifers*. E.J. Brill Leiden, Boston.
- Farjon, A., C.N. Page & N. Schellevis. 1993. A preliminary world list of threatened conifer taxa. *Biodivers. Conserv.* 2(3): 304-326.
- Fernández, Á. 2009. *Aechmea bauxilumii* (Bromeliaceae), a new species from Los Pijiguaos, Venezuelan Guyana. *J. Bromeliad Soc.* 59(4): 170-173.
- Ferrer-Pereira, H.E. 2012. Aportes al conocimiento taxonómico del género *Persea* (Laureaceae) en Venezuela. *Hoehnea* 39(3): 435-478.
- Ferrer-Pereira, H.E., Y. Vivas-Arroyo, O. Hokche, S. Nozawa, S. Pérez-Cortéz, L. Rodríguez, J. Mostacero & J. Estrada-Sánchez. 2010. El género *Merremia* (Convolvulaceae) en Venezuela. *Rodriguésia* 61(4): 639-660.

- Figueredo, C.J., J.M. Nassar, A.E. García-Rivas & J.A. González-Carcacía. 2010. Population genetic diversity and structure of *Pilosocereus tillianus* (Cactaceae, Cereaceae), a columnar cactus endemic to the Venezuelan Andes. *J. Arid Environ.* 74(11): 1392-1398.
- Fitter, R. & M. Fitter (eds.). 1987. *The road to extinction. Problems of categorising the status of taxa threatened with extinction.* IUCN, Gland.
- Foldats, E. 1968. Contribución a la orquideoflora de Venezuela. *Catasetum bergoldianum* Foldats, sp. nov. *Acta Bot. Venez.* 3(1-4): 318.
- Foldats, E. 1970a. Orchidaceae. *Fl. Venez.* 15(2): 5-523.
- Foldats, E. 1970b. Orchidaceae. *Fl. Venez.* 15(3): 9-522.
- Foldats, E. 1970c. Orchidaceae. *Fl. Venez.* 15(4): 9-558.
- Foldats, E. 1970d. Orchidaceae. *Fl. Venez.* 15(5): 9-598.
- Foldats, E. 1990a. *Las orquídeas más bellas de Venezuela y los peligros que las amenazan.* INPARQUES, Caracas (Mimeografiado).
- Foldats, E. 1990b. Contribución a la orquideoflora de Venezuela: *Habenaria* Willd. *BioLlania* 7: 27-32.
- Foldats, E. 1995a. Amenaza de extinción de algunas orquídeas venezolanas. Números indicativos (NI y NI1). Parte I. *Orquideophilo* 2(2): 12-15.
- Foldats, E. 1995b. Amenaza de extinción de algunas orquídeas venezolanas. Números indicativos (NI y NI1). Parte II. *Orquideophilo* 3(1): 12-15.
- Forzza, R.C. et al. [22+ co-authors]. 2010. *Catálogo de plantas e fungos do Brasil.* Vol. 1-2. Centro Nacional de Conservação de Flora/Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Andrea Jakobsson Estúdio, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/> (Consulta, 2011-04-07).
- Frahm, J.P. 1991. Dicranaceae: Campylopodioideae, Paraleucobryoideae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 54: 1-237.
- Fransén, S. 2005. Taxonomic revision of the moss genus *Bartramia* Hedw. sections *Bartramia* and *Vaginella* C. Müll. Doctoral dissertation. Faculty of Science. Göteborg University, Sweden.
- Fryxell, P.A. 1985. Four new species of Malvaceae from Venezuela. *Syst. Bot.* 10(3): 273-281.
- Fryxell, P.A. 1999. *Pavonia* Cavanilles (Malvaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 76: 1-284.
- Fulford, M. 1963. Manual of the leafy hepaticae of Latin America, Part I. *Mem. New York Bot. Gard.* 11(1): 1-172.
- Fulford, M. 1967. Hepáticas. In: J.A. Steyermark (ed.). *Flora del Auyantepui.* *Acta Bot. Venez.* 2(5): 72-107.
- Fulford, M. 1968. Manual of leafy hepaticae of Latin America, Part III. *Mem. New York Bot. Gard.* 11(3): 277-392.
- Fulford, M. 1972. Hepaticae. In: J.A. Steyermark & B. Maguire (eds.). *The flora of the meseta del Cerro Jaua.* *Mem. New York Bot. Gard.* 23: 883-845.
- Fundación La Salle de Ciencias Naturales. 2010. Diversidad Biológica. *Revista BIO* s.n.: 1-24. <http://www.fundacionlasalle.org.ve/userfiles/RevistaBio2010.pdf>
- Fundación Terramar S.C. (ed.). 1993. Informe técnico sobre los tepuyes: Formación Roraima, Venezuela. *Acta Terramaris* 6: 1-74.
- Funk, V., T. Hollowell, P.E. Berry, C. Kelloff & S.N. Alexander. 2007. Checklist of the plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). *Contr. U.S. Nat. Herb.* 55: 1-584.
- Galeano, G. & R. Bernal. 2005. Palmas. In: E.G. Calderón-Sáenz, G. Galeano & N. García (eds.). *Libro rojo de plantas de Colombia.* Vol. 2: *Palmas, frailejones y zamias*, pp. 59-224. Instituto Alexander von Humboldt/Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia/Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Galeano, G., R. Bernal, E. Calderón, N. García, A. Cogollo y A. Idárraga. 2005. Zamias. In: E.G. Calderón-Sáenz, G. Galeano & N. García (eds.). *Libro rojo de plantas de Colombia.* Vol. 2: *Palmas, frailejones y zamias*, pp. 387-436. Instituto Alexander von Humboldt/Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia/Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Ganesan, E.K. 1968. Studies on the marine algal flora of Venezuela. I. The occurrence of the brown alga *Levringia brasiliensis* (Montagne) Joly in the Caribbean. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 7(1): 129-136.
- Ganesan, E.K. 1971. *Amphiroa currae* (Corallinaceae), a new species of marine algae from Venezuela. *Phycologia* 10(2-3): 155-161.

- Design, E.K. 1976. On *Kallymenia westii* sp. nov. (Rhodophyta, Cryptonemiales) from the Caribbean Sea. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 15(2): 169-175.
- Ganesan, K. 1983. Evaluación de la flora macrobentónica (macroalgas y fanerógamas marinas) de la Cuenca Tuy-Cariaco, Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 22(1-2): 145-175.
- Ganesan, E.K. 1989. *A catalog of benthic marine algae and seagrasses of Venezuela*. Fondo Editorial CONICIT, Caracas.
- Garay, L.A. 1973. El complejo *Zygoesepalum*. *Orquideología* 8(1): 15-34.
- García, L. 2011. Estudio de algunos aspectos de la biología y evaluación poblacional de *Oxycarpha suaedifolia* S. Blake (Asteraceae). Trabajo Especial de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- García, M. 2006. *Osmundea bolivarii* (Rodríguez) M. García-Ortiz, comb. nov. (Rhodomelaceae, Rhodophyta). *Acta Bot. Venez.* 29(1): 17-25.
- García, M. & S. Gómez. 2004. Macroalgas bénticas marinas de la localidad Carmen de Uria, estado Vargas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 27(1): 43-56.
- García, M., S. Gómez & N. Gil. 2011. Adiciones a la ficoflora marina de Venezuela II. Ceramiaceae. Wrangeliaceae y Callithamniaceae (Rhodophyta). *Rodriguésia* 62(1): 35-42.
- Gates, B. 1982. *Banisteriopsis*, *Diplopterys* (Malpighiaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 30: 1-237.
- Gentry, A.H. 1982. Bignoniaceae. *Fl. Venez.* 8(4): 1-433.
- Gentry, A.H. 1992a. Bignoniaceae: Part II (Tribe Tecomeae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 25(2): 1-370.
- Gentry, A.H. 1992b. Tropical forest biodiversity: distributional patterns and their conservational significance. *Oikos* 63(1): 19-28.
- Gentry, A.H. 1993. Diversity and floristic composition of lowland forest in Africa and South America. In: P. Goldblatt (ed.). *Biological relationships between Africa and South America*, pp. 500-547. Yale University Press, New Haven & Londres.
- Gentry, A. 1996. *A field guide to the families and genera of woody plants of north west South America (Colombia, Ecuador, Perú), with supplementary notes on herbaceous taxa*. Conservation International/The University of Chicago Press, Chicago.
- Gentry, A.H. 1997. Bignoniaceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 3: Araliaceae-Cactaceae, pp. 403-491. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- GEO Venezuela. 2010. *Perspectivas del ambiente en Venezuela*. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente/ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Instituto Forestal Latinoamericano. Caracas.
- Gerlach, G. 1997. El Género *Coryanthes* Hook. Parte III y final. *Orquideophilo* 5(2): 8-11.
- Gessner, F. & L. Hammer. 1967. Die litorale algen vegetation an den kusten ost-Venezuela. *Int. Revue ges. Hydrobiol. Hydrogr.* 52: 657-692.
- Gil, C., G. Agostini & N. Xena de Enrech. 1987. Revisión taxonómica del género *Pterocarpus* Jacq. en Venezuela (Leguminosae: Papilionoideae, Dalbergieae). *Acta Bot. Venez.* 15(2): 65-98.
- Giraldo, D., F. Rojas-Suárez, & V. Romero (eds.). 2009. *Una mano a la naturaleza: Conservando las especies amenazadas venezolanas*. PROVITA/Shell de Venezuela, Caracas.
- Gleason, H.A. 1952. Melastomataceae. In: J.A. Steyermark (ed.). *Contributions to the flora of Venezuela*. II. *Fieldiana, Bot.* 28(2): 424-441.
- Godínez, J.J. 2000. Algas. In: G. Espino, S. Hernández & J.L. Carbajal (eds.). *Organismos indicadores de la calidad del agua y de la contaminación*, pp. 109-194. Comisión Nacional del Agua/Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México/Editorial Plaza y Valdez, México, DF.
- Goffinet, B., W.R. Buck & A.J. Shaw. 2009. Morphology, anatomy and classification of the Bryophyta. In: B. Goffinet & A.J. Shaw (eds.). *Bryophyte biology* (2 ed.), pp. 55-158. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gómez, S. 1982. Estudio sistemático de las algas macrobentónicas de las islas coralinas Cayo Borracho y Callo Sal, Parque Nacional Morrocoy, estado Falcón. Trabajo de Ascenso. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Gómez, S., Y. Carballo B., M. García & N. Gil. 2011. *Catálogo digital de la ficoflora de Venezuela* (en línea). Universidad Central de Venezuela. <http://www.ciens.ucv.ve/ficofloravenezuela>
- Gómez, S., M. García & N. Gil. 2013. Additions to the marine phycoflora of Venezuela III. Ceramiales and Rhodymeniales (Rhodophyta). *Rodriguésia* 64(3): 573-580.

- González, A. 1977a. La vegetación marina del Parque Nacional Morrocoy, estado Falcón. *Acta Bot. Venez.* 12(1-4): 241-246.
- González, A. 1977b. Estudio fico-ecológico de una región del litoral central (Punta de Tarma), Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 12(1-4): 207-240.
- González, A. & B. Vera. 1994. Algas. In: J.A. Steyermark, F. Delascio, H. Debrot, H. Gómez, G. Morillo, A. González, B. Vera & M. Guariglia. *Flora del Parque Nacional Morrocoy* (B. Manara, ed.), pp. 63-126. Fundación Instituto Botánico de Venezuela/Agencia Española de Cooperación Internacional, Caracas.
- González, J., M. Castro, T. Ruiz & R. Wingfield. 2011. Distribución poblacional de *Atriplex oestophora* Blake (Chenopodiaceae), especie endémica de la costa noroccidental de Venezuela. XIX Congreso Venezolano de Botánica. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- González, M. 1998. El género *Achyrocline* (Asteraceae-Gnaphalieae) en Venezuela. Trabajo de Ascenso. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- González, V. 1987. *Los morichales de los llanos orientales. Un enfoque ecológico*. Ediciones CORPOVEN, Caracas.
- González-Mancebo, J.M., G.M. Dirkse, J. Patiño, F. Romaguera, O. Werner, R.M. Ros & J.L. Martín. 2012. Applying the IUCN red list criteria to small-sized plants on oceanic islands: conservation implications for threatened bryophytes in the Canary Islands. *Biodivers. Conserv.* 21(14): 3613-3636.
- Gottfried, M., H. Pauli, A. Futschik, et al [29 co-autores]. 2012. Continent-wide response of mountain vegetation to climate change. *Nature Clim. Change* 2: 111-115.
- Govaerts, R. 2001. How many species of seed plants are there? *Taxon* 50(4): 1085-1090.
- Govaerts, R. & J. Dransfield. 2005. *World checklist of palms*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Gradstein, S.R., S.P. Churchill & N. Salazar-Allen. 2001. Guide to the bryophytes of Tropical America. *Mem. New York Bot. Gard.* 86: 1-577.
- Gradstein, S.R. & D.P. Costa. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. *Mem. New York Bot. Gard.* 87: 1-318.
- Gradstein, S.R., P. Hietz, R. Lücking, A. Lücking, H. Sipman, H. Vester, J. Wolf & E. Gardette. 1996. How to sample epiphytic diversity of tropical rain forest. *Ecotropica* 2: 59-72.
- Grande, J.R. 2011. Studia in Bignoniaceas, I. Novedades en *Amphilophium* Kunth y *Haplolophium* Cham. de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 34(1): 113-125.
- Grande, J.R., W. Meier & R. Rivero. 2011. Convolvulaceae neotropicae novae vel minus cognitae, II. *Ipomoea yaracuyensis*, a new species of the cloud forests of the Coastal Cordillera of Venezuela. *Brittonia* 63(3): 365-369.
- Griffin III, D. 1975. *Aloinella venezuelana*, a new species of moss from the Andes of northern South America. *Bull. Torrey Bot. Club.* 102(1): 26-28.
- Griffin III, D. 1977. *Leiomela lopezii*, sp. nov., with observations on some gymnostoma species of the genus. *Rev. Bryol. Lichénol.* 43: 383-387.
- Griffin, III. D. 1986. A new *Hookeriopsis* from the páramos of Venezuela. *J. Bryol.* 14(2): 297-299.
- Griffin, III, D. 1987a. *Pleuridium venezuelanum*, a new species of moss from the South American páramos. *Bull. Torrey Bot. Club.* 114(1): 18-20.
- Griffin III, D. 1987b. Two previously undescribed species of Musci (Ditrichaceae and Grimmiaceae) from the páramos of Venezuela. *Mem. New York Bot. Gard.* 45: 296-300.
- Griffin III. D. 1990. Two new pentastichous species of *Zygodon* from high elevation in Venezuela. *Cryptog., Bryol. Lichénol.* 11(2): 163-168.
- Gröger, A. 1994. Análisis preliminar de la flórua y vegetación del Monumento Natural "Piedra de la Tortuga", estado Amazonas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 17(1-4): 128-153.
- Guánchez, F. 1997. Aspectos biológicos, taxonómicos, y económicos del género *Leopoldinia* Mart. (Arecaceae). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Guerrero, E. & A. Tovar. 2011. Venezuela. Llanera y orgullosa. In: J. Elbergs (ed.). *Las áreas protegidas de América Latina. Situación actual y perspectivas para el futuro*, pp. 178-184. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), Quito.

- Guevara, J.R., P. Hernández, J. Clemente & M. Ramia. 2003. Vegetación de los corredores de las líneas del tendido eléctrico: Guri-Macagua, Guri-Guayana B, Macagua-Guayana A, estado Bolívar. *Revista Forest. Venez.* 47(1): 9-17.
- Guiry, M.D. & N. Dhonncha. 2004. *Algaebase* (version 2.1). World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>
- Guiry, M.D. & G.M. Guiry. 2009-2018. *Algaebase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>
- Guzmán G., D. 2010. Estudio de algunos aspectos de la biología y evaluación poblacional de *Trianthema hecatandra* Wingf. & M.F. Newman y *Sesuvium edmonstonei* Hook. f. (Aizoaceae). Trabajo Especial de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Haiek, R.G. 2012. Cambio Climático, cambio de actitud. *Ambitus* 1(1): 10-11.
- Hambrook, J. 1979. Distribución y abundancia de algas y fanerógamas marinas de la región de Punta Morón y cayos de la zona del Parque Nacional Morrocoy-Tucacas. In: Intecmar (ed.). *Ecología del ambiente marino-costero de Punta Morón (Termoeléctrica Planta Centro, estado Carabobo)*. Instituto de Tecnología y Ciencias Marinas (Intecmar). Universidad Simón Bolívar, Caracas.
- Hammer, L. & F. Gessner. 1967. La taxonomía de la vegetación marina de la costa oriental de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 6(2): 186-265.
- Hannah, L., T.E. Lovejoy & S.H. Schneider. 2005. Biodiversity and climate change in context. In: T.E. Lovejoy & L. Hannah (eds.). *Climate change and biodiversity*, pp. 3-14. Yale University Press, New Haven & London.
- Hauke, R. 1963. A taxonomic monograph of the genus *Equisetum* subgenus *Hippochaete*. *Beih. Nova Hedwigia* 8: 1-123.
- Hawksworth, D., T. Iturriaga & A. Crespo. 2005. Líquenes como bioindicadores inmediatos de contaminación y cambios medioambientales en los trópicos. *Rev. Iberoam. Micol.* 22(2): 71-82.
- Haynes, R.R. & L.B. Holm-Nielsen. 1994. The Alismataceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 64: 1-112.
- Henderson, A. 2011. A revision of *Geonoma* (Arecaceae). *Phytotaxa* 17: 1-271.
- Henderson, A & G. Galeano. 1996. *Euterpe, Prestoea, and Neonicholsonia* (Palmae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 72: 1-89.
- Henderson, A., G. Galeano & R. Bernal. 1995. *Field guide to the palms of the americas*. Princeton University Press, Princeton.
- Henderson, A. & J.A. Steyermark. 1986. New palms from Venezuela. *Brittonia* 38(4): 309-313.
- Henne, K.-D. & R. Schnetter. 1999. Revisión del complejo *Pseudobryopsis/Tricosolen* (Bryopsidales, Chlorophyta) basado en las características del comportamiento gamentangial y los cloroplastos. *Phycologia* 38: 114-127.
- Hernández, J. 2010. Líquenes del Herbario Nacional de Venezuela (VEN) y sus muestras tipo. *Acta Bot. Venez.* 33(2): 363-376.
- Heywood, V.H. 1985. *Las plantas con flores*. Editorial Reverté, Barcelona.
- Heywood, V.H., R.K. Brummitt, A. Culham & O. Seberg. 2007. *Flowering plant families of the world*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Heywood, V.H. & S.D. Davis. 1997. Introduction. In: S.D. Davis, V.H. Heywood & A.C. Hamilton (eds.). *Centres of plant diversity*. Vol. 3: Las Americas, pp. 1-38. WWF/IUCN, Cambridge.
- Hill, K.D., D.W. Stevenson & R. Osborne. 2007. The world list of cycads. *Mem. New York Bot. Gard.* 97: 454-483.
- Hokche, O. & P.E. Berry 2008. Análisis florístico. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 69-109. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). 2008. *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Holst, B.K. 1994. Checklist of Venezuelan Bromeliaceae with notes on species distribution by state and levels of endemism. *Selbyana* 15(1): 132-149.
- Holst, B.K. 1997. Bromeliaceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 3: Araliaceae-Cactaceae, pp. 548-676. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Holst, B.K & Y. Vivas. 2008. Bromeliaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 695-712. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas.

- Howard, R.A. 1961. Studies in the genus *Coccoloba*, X. New species and a summary of distribution in South America. *J. Arnold Arbor.* 42(1): 87-95.
- Hoyos, J. 1982. *Plantas ornamentales de Venezuela*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas.
- Hoyos, J. 1985. *Flora de la Isla Margarita, Venezuela*. Monografía 24. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas.
- Hoyos, J. 1987. *Guía de árboles de Venezuela*. Monografía 32. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas.
- Huber, O. (ed.). 1986. *La selva nublada de Rancho Grande, Parque Nacional Henri Pittier. El ambiente físico, ecología vegetal y anatomía vegetal*. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana/Seguros Anauco, Caracas.
- Huber, O. 1995a. Geographical and physical features. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1: Introduction, pp. 1-61. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Huber, O. 1995b. Conservation of the Venezuelan Guayana. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1: Introduction, pp: 193-218. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Huber, O. 1995c. Vegetation. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1: Introduction, pp. 97-160. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Huber, O. & C. Alarcón. 1988. *Mapa de vegetación de Venezuela*. Escala 1:2.000.000. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables/The Nature Conservancy, Caracas.
- Huber, O., R. Duno de Stefano, R. Riina, F.W. Stauffer, L. Papaterra, A. Jiménez, S. Llamozas & G. Orsini. 1998. *Estado actual del conocimiento de la Flora en Venezuela*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela/MARNR/Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, Caracas.
- Hueck, K. 1978. *Los bosques de Suramérica: Ecología, composición e importancia económica*. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, Eschborn.
- Hunt, D. 1992. *CITES Cactaceae checklist*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hunt, D., N.P. Taylor & G. Charles (eds.). 2006. *The new cactus lexicon*. David Hunt Books, Milborne Port.
- Ibisch, P.L. & G. Mérida (eds.). 2004. *Biodiversity: The richness of Bolivia*. Ministry of Sustainable Development/Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra.
- IFLA. 1989. *Serie maderas comerciales de Venezuela. Carapa*. Ficha técnica N° 12. Instituto Forestal Latinoamericano, Mérida.
- Iltis, H.H., L.J. Cumana, R. Delgado & G. Aymard. 1996. Studies in the Capparaceae XVIII. A new giant-fruited *Capparis* (*C. muco*) from east Venezuela. *Novon* 6: 375-384.
- Iltis H.H. & T. Ruiz-Zapata. 1997. Studies in the Capparaceae. IX: *Cleome torticarpa* n. sp., a Venezuela endemic. *Novon* 7: 367-372.
- Index Fungorum*. <http://www.indexfungorum.org>
- Inparques. 2007. *Parques nacionales y otras áreas protegidas: Informe Nacional 2007 [para] Venezuela*. II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras áreas protegidas. Comisión Mundial de Áreas Protegidas/FAO/UICN/PNUMA/Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres. Bariloche, Argentina. http://www.inparques.gob.ve/modulos/publicaciones/informe_pais.pdf
- IUCN. 1993. *Draf IUCN Red list categories*. Version 2.1. Species survival commission. IUCN, Gland, and Cambridge.
- IUCN. 1994. *Categorías de las Listas Rojas de la UICN*. Versión 2.3. Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Mundial para la Naturaleza. UICN, Gland y Cambridge.
- IUCN. 2001. *Categorías y criterios*. Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Mundial para la Naturaleza. UICN, Gland y Cambridge.
- IUCN. 2003. *Guidelines for application of IUCN criteria at regional levels*. Version 3.0. Species Survival Commission. IUCN, Gland, and Cambridge.
- IUCN. 2012a. *IUCN Red list categories and criteria*. Version 3.1. 2 ed. IUCN, Gland, and Cambridge. Available at: <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria.pdf>
- IUCN. 2012b. *Guidelines for application of IUCN red list criteria at regional and national levels*. Version 4.0. IUCN, Gland, and Cambridge. Available at: <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria.pdf>

- IUCN. 2014. *Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria*. Version 11. The Standards and Petitions Subcommittee from IUCN. Available at: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>
- IUCN. 2016. *IUCN Red list of threatened species*. <http://www.iucnredlist.org/resources/classification-schemes>
- IUCN. 2017. *IUCN Red list of threatened species*. <http://www.iucnredlist.org>
- IUCN. 2020. *IUCN Red list of threatened species*. versión 2020-1 <http://www.iucnredlist.org>
- Jiménez, H., E. Alpízar, J. Ledezma, J. Tosi, R. Bolaños, R. Solórzano, J. Echeverría, P. Oñoro, M. Castillo & R. Mancilla. 1996. *Estudio sobre el estado de regeneración natural de Swietenia microphylla King, "mara", en Santa Cruz, Bolivia*. Centro Científico Tropical de Santa Cruz/World Wide Fund/Editora El País, Santa Cruz.
- Johnson, D.M. & N.A. Murray. 1995. *Guatteria*. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 2: Pteridophytes; Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae, pp. 441-451. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Joly, A.B. 1965. Flora marinha do litoral norte do Estado de São Paulo e regiões circunvizinhas. *Bol. Fac. Fil Ciênc. Let. Univ. S. Paulo, Botânica* 21: 5-393.
- Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.). 1999. Catálogo de las plantas vasculares del Ecuador. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 75: 1-1182.
- Jørgensen, P.M., C. Ulloa-Ulloa, B. León, S. León-Yáñez, S.G. Beck, M. Nee, J.L. Zarucchi, M. Celis, R. Bernal & R. Gradstein. 2011. Regional patterns of vascular plant diversity and endemism. In: S.K. Herzog, R. Martinez, P.M. Jørgensen & H. Tiessen (eds.). *Climate change and biodiversity in the tropical Andes*, pp. 192-203. Inter-American Institute for Global Change Research (IAI)/Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE). MacArthur Foundation.
- Jørgensen, P.M., C. Ulloa & C. Maldonado. 2006. Riqueza de plantas vasculares. In: M. Moraes, B. Øllgaard, L.P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev (eds.). *Botánica económica de los Andes Centrales*, pp. 37-50. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Kapraun, D.F. 1980. *An illustrated guide to the benthic marine algae of coastal North Caroline. I. Rhodophyta*. Chapel Hill Univrsity, North Caroline.
- Kapraun, D.F. & A.J. Lemus 1987. Field and culture studies of *Porphyra spiralis* var. *amplifolia* Oliveira Filho et coll (Bangiales, Rhodophyta) from Isla de Margarita, Venezuela. *Bot. Mar.* 30(6): 483-490.
- Karsten, G.K.W.H. 1997. *Flora Columbiae*, Bogotá (reimpresión modificada del Tomo II de: *Florae Columbiae specimina selecta*, Berlín, 1858-1859).
- Kawasaki, M.L. 1998. Systematics of *Erisma* (Vochysiaceae). *Mem. New York Bot. Gard.* 81: 1-40.
- Keating, R.C. 1968. Comparative morphology of the Cochlospermaceae. I. Synopsis of the family and wood anatomy. *Phytomorphology* 18: 379-392.
- Kirk, P.M., P.F. Cannon, D.W. Minter & J.A. Stalpers. 2008. *Ainsworth & Bisby dictionary of the fungi*. 10 ed. CAB International, Wallingford, Oxon.
- Knuth, R. 1926-1928. *Initia florae venezuelensis*. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 43: 1-768.
- Königer, W. 2004. *Oncidium: A monograph*. Vol. 1. Verlag Helga Königer, München.
- Kopp, L.E. 1966. A taxonomic revision of the genus *Persea* in the Western Hemisphere (Perseae-Lauraceae). *Mem. New York Bot. Gard.* 14(1): 1-117.
- Kress, W.J. 1997. A synopsis of the genus *Heliconia* (Heliconiaceae) in Venezuela, with one new variety. *BioLlania*, Edición Esp. 6: 407-430.
- Kubitzki, K & C. Bayer (eds.). 2003. *The families and genera of vascular plants*. Vol. 5: Flowering plants: Dicotyledons-Malvales, Capparales and non-Betalain Caryophyllales. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
- Kubitzki, K. & S. Renner. 1982. Lauraceae. I. (*Aniba* and *Aiouea*). *Fl. Neotrop. Monogr.* 31: 1-124.
- Lara, F., V. Mazimpaca & R. Garillite. 1999. Some interesting *Orthotrichum* records from Venezuela. *Trop. Bryol.* 17: 1-4.
- Lasser, T., J.S. Penny & V.L. Marsh. 1956. Aspectos de la vegetación de la parte occidental de la cuenca del lago de Maracaibo. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 17(85): 47-70.
- Laubenfels, D.J. de. 1982. Podocarpaceae. *Fl. Venez.* 11(2): 7-41.
- Laubenfels, D.J. de. 1985. A taxonomic revision of the genus *Podocarpus*. *Blumea* 30(2): 251-278.

- Lehnert, M. 2012. A synopsis of the species of *Cyathea* (Cyatheaceae-Polypodiopsida) with pinnate to pinnate-pinnatifid fronds. *Phytotaxa* 61: 17-36.
- Lemus, A.J. 1979. Las algas marinas del Golfo de Paria, Venezuela. I. Chlorophyta y Phaeophyta. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 18(1-2): 17-36.
- Lemus, A.J. 1984. Las algas marinas del Golfo de Paria, Venezuela. II Rhodophyta. *Bol. Inst. Oceanogr., Univ. Oriente* 23: 55-112.
- Lemus, A.J. 1999. Macroalgas exóticas y su presencia en mares venezolanos. *Acta Ci. Venez.* 50: 11-14.
- León, B. 1990. A new species and new combination in *Campyloneurum* C. Presl (Polypodiaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77: 212-214.
- León V. Y. 2001. Diversity of epiphytic bryophytes in a montane cloud forest in the Venezuelan Andes. Dissertation zur Erlangung des doktorgrades. Universität Bonn. Alemania.
- León V.Y. 2005. Nuevos registros de musgos (Bryophyta) para el estado Mérida y Venezuela. *Plantula* 3(3): 149-152.
- León, V.Y. 2008. Propuesta de algunas especies de la familia Cryphaeaceae (Musci) para la lista roja de briófitos de Sudamérica. *Cryptog., Bryol.* 29(3): 211-214.
- León V.Y. & M.S. Ussher. 2005. Educational program directed towards the preservation of Venezuelan Andean Bryophytes. *J. Hattori Bot. Lab.* 97: 227-231.
- León, Y., M.S. Ussher, C. Rojas & J. Delgado. 2014. Musgos de Venezuela. <http://musgos.cecalc.ula.ve>
- Leonard, E.C. 1959. Acanthaceae. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 95: 7-15.
- Leopardi, C.L. 2008. Estudio taxonómico preliminar de la Familia Orchidaceae en algunas localidades del estado Sucre, Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre. Cumaná, Venezuela.
- Lewinsky, J. 1993. *Orthotrichum spanotrichum* Lewinsky, sp. nov. from Venezuela. *Lindbergia* 18: 116-120.
- Lewinsky, J. 1994. Miscellaneous notes on *Orthotrichum* (Bryophyta) 1-3. *J. Hattori Bot. Lab.* 75: 45-49.
- Lewis, G.P. & L.Rico Arce. 2005. Tribe Ingeae. In: G.P. Lewis, B.D. Schrire, B. Mackinder & J.M. Lock (eds.). *Legumes of the world*, pp. 193-213. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lewis, G.P., B.D. Schrire, B. Mackinder & J.M. Lock (eds.). 2005. *Legumes of the world*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Leython, S. & T. Ruiz-Zapata. 2002. Inventario florístico de un bosque estacional en el sector La Trilla, Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. *Ernstia* 12(3-4): 91-112.
- Leython, S. & T. Ruiz-Zapata. 2006. Caracterización florística y estructural de un bosque estacional en el sector La Trilla, Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 29(2): 303-314.
- Linares, E.L. & J. Uribe M. (eds.). 2002. *Libro rojo de briofitas de Colombia*. Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia/ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Littler, D & M. Littler. 2000. *Caribbean reef plant: An Identification guide to the reef plants of the Caribbean, Bahamas, Florida and Gulf of Mexico*. Offshore Graphics, Inc., Washington, D.C.
- Llamosas, S. 1993. Sinopsis del género *Aphelandra* R. Br. (Acanthaceae) en Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 16(2-4): 29-53.
- Llamosas, S., R. Duno de Stefano, W. Meier., R. Riina., F. Stauffer., G. Aymard., O. Huber & R. Ortiz (eds.). 2003. *Libro Rojo de la Flora Venezolana*. Provita/Fundación Polar/Fundación Instituto Botánico de Venezuela/ Conservación Internacional, Caracas.
- Lleras, E. 1978. Trigoniaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 19: 1-73.
- Lobo, M. & N. Rodríguez de Ríos. 1985. Catálogo de las algas marinas del Parque Nacional Morrocoy, estado Falcón. *Ernstia* 34: 8-36.
- Lohmann, L.G. 2006. Untangling the phylogeny of neotropical lianas (Bignoniaceae: Bignoniaceae). *Amer. J. Bot.* 93(2): 304-318.
- López-Palacios, S. 1977. *Verbenaceae. Flora de Venezuela*. Universidad de Los Andes, Mérida.
- Lozano, C. 1990. Magnoliaceae nativas de Venezuela. *Revista Acad. Colomb. Ci. Exact.* 17(67): 779-782.
- Lücking, R. 2007. *Kalbobographa*: Monografie einer unerkannten Flechtengattung. *Bibl. Lichenol.* 96: 185-192.
- Luer, C.A. 1979. Miscellaneous new species of *Masdevallia* (Orchidaceae) from Bolivia, Ecuador, Peru, and Venezuela. *Phytologia* 42(5): 455-469.

- Luer, C.A. 1982. Miscellaneous new species and combinations in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Selbyana* 7: 100-128.
- Luteyn, J.L. 1983. Ericaceae: Part I. *Cavendishia. Fl. Neotrop. Monogr.* 35: 1-289.
- Luteyn, J.L. 1999. Páramos, a checklist of plant diversity, geographical distribution, and botanical literature. *Mem. New York Bot. Gard.* 84: 1-278.
- Luteyn, J.L. & M.L. Lebron-Luteyn. 1983. Contribuciones a las Ericáceas de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 14(1): 167-173.
- Luther, E.H. & E. Sieff. 1994. *An alphabetical list of bromeliad binomials*. 6 ed. The Marie Selby Botanical Garden, Sarasota.
- Maas, P. 1977. *Renalmia* (Zingiberaceae-Zingiberoidae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 18: 1-161.
- Maas, P. 1982. Zingiberaceae. *Fl. Venez.* 11: 205-256.
- Maas, P. & H. Maas. 2008. Zingiberaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 829-830. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Maas, P.J.M., L.Y.T. Westra & M. Vermeer. 2007. Revision of the neotropical genera *Bocageopsis*, *Onychopetalum*, and *Unonopsis* (Annonaceae). *Blumea* 52(3): 413-554.
- Mabberley, D.J. 1997. *The plant-book: A portable dictionary of the vascular plants*. 2 ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- Macbride, J.F. 1938. Lauraceae. In: Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(2/3): 819-931.
- Madi, Y., J. Vázquez, A. León & J. Rodríguez. 2011. Estado de conservación de los bosques y otras formaciones vegetales en Venezuela. *BioLlania*, Edición Esp. 10: 303-324.
- Madriñán, S. 2004. *Rhodostemonodaphne* (Lauraceae). *Flora Neotrop. Monogr.* 92: 1-102.
- Maguire, B. & J.A. Steyermark. 1981. Tepuianthaceae, Sapindales. In: B. Maguire & colls. (eds.). *The botany of the Guayana highland*. Part XI. *Mem. New York Bot. Gard.* 32: 1-391.
- Manara, B. 1998. *Parque Nacional El Tamá*. Fundación Polar/ Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.
- Manning, W.E. 1960. The genus *Juglans* in South America and the West Indies. *Brittonia* 12(1): 1-26.
- Marcano, V. 1994. *Flora líquénica de los Andes Venezolanos*. Vol. I. Edic. de Fundacite, Mérida.
- Marcano, V. 2003. Líquenes. In: Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo I, pp. 104-120. Fundación Polar/ FONACIT, Caracas.
- Marcano-Berti, L. 1971. *Uladendron*, nuevo género de las Malvaceas. *Pittieria* 3: 9-17.
- Markgraf, F. 1971. New Apocynaceae and Asclepiadaceae from Venezuela. *Acta Bot. Venez* 6(1-4):65-76.
- MARN. 2000. *Primer informe de Venezuela sobre diversidad biológica*. Oficina Nacional de Diversidad Biológica del MARN, Caracas.
- MARN. 2001a. *Estrategia nacional sobre la diversidad biológica y su plan de acción*. Oficina Nacional de Diversidad Biológica del MARN, Caracas.
- MARN. 2001b. *Índice legislativo ambiental y normas afines*. Dirección General de Consultoría Jurídica del MARN, Caracas.
- Matos, F. 1978. El género *Crotalaria* en Venezuela. *Acta Bot. Venez* 13(1-4): 81-108.
- May, R.M. 1992. How many species inhabit the earth? *Sci. Am.* 267(4): 42-48.
- Mazparrote, S. 1977. *Introducción al estudio del fitoplancton marino*. Editorial Natura/Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas.
- Medina, E. 1987. Nutrient requirements, conservation and cycles in the herbaceous layer. In: B.H. Walker (ed.). *Determinants of savannas*, pp. 39-65. IRL Press, Oxford.
- Medina, E., T. de Bifano & M. Delgado. 1976. Diferenciación fotosintética en plantas superiores. *Interciencia* 1: 96-104.
- Meier, W. 1999. *Las selvas nubladas del cerro La Chapa (Nirgua, estado Yaracuy)*. Un ecosistema a punto de desaparecer. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.
- Meier, W. 2004. *Flora y vegetación del Parque Nacional El Ávila (Venezuela, Cordillera de la Costa)*. Universität Freiburg, Freiburg.
- Meier, W. 2011. Los bosques nublados de la cordillera de la costa en Venezuela. *BioLlania*, Edición Esp. 10: 106-121.

- Michelangeli, C.C. 2009. Elaboración de un protocolo para la propagación *in vitro* de la orquídea *Masdevallia towarensis*, especie endémica de la Colonia Tovar, estado Aragua. In: Giraldo, D., F. Rojas-Suárez & V. Romero (eds.). *Una mano a la naturaleza: Conservando las especies amenazadas venezolanas*, pp. 64-65. PROVITA/Shell de Venezuela, Caracas.
- Michelangeli, C.C. 2010. Micropropagación sexual de *Masdevallia towarensis*, orquídea En Peligro Crítico de extinción en Venezuela. In: R. de Oliveira-Miranda, J. Lessmann, A. Rodríguez-Ferraro & F. Rojas-Suárez (eds.). *Ciencia y conservación de especies amenazadas en Venezuela*, pp. 219-222. PROVITA/Conoco Phillips, Caracas.
- Michelangeli, F.A. 2005. *Tococa* (Melastomataceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 98: 1-114.
- Mickel, J.T. & A.R. Smith. 2004. The Pteridophytes of Mexico. *Mem. New York Bot. Gard.* 88: 1-1055.
- Miller, R.M., J.P. Rodriguez, T. Aniskowicz-Fowler, C. Bambaradeniya, R. Boles, M.A. Eaton, U. Gärdenfors, V. Keller, S. Mollur, S. Walker & C. Pollock. 2007. National threatened species listing based on IUCN criteria and regional guidelines: current status and future perspectives. *Conserv. Biol.* 21(3): 684-696.
- Minamb. 2010. *Estrategia nacional para la conservación de la diversidad biológica 2010-2020 y su plan de acción nacional*. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, Caracas.
- Mittermeier, R.A., N. Myers, C. Goettsch & G.P. Robles. 1999. *Biodiversidad amenazada: Las ecorregiones terrestres prioritarias del mundo*. Cemex, México.
- Mittermeier, R.A., G.P. Robles & M.C. Goettsch. 1997. *Megadiversidad: Los países biológicamente más ricos del mundo*. Cemex, México.
- Molau, U. 1988. Scrophulariaceae. Part I. Calceolarieae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 47: 1-325.
- Moldenke, H.N. 1940. Additional verbenaceous novelties. *Phytologia* 1: 433-448.
- Morales, T. 2009. Musgos (Bryophyta) del Parque Nacional Ávila, sectores cerro El Ávila - Lagunazo, Venezuela. *Caldasia* 31(2): 251-267.
- Morales, T. & M. García. 2006. Catálogo anotado de las especies venezolanas de musgos (Bryophyta) pertenecientes al Herbario Nacional de Venezuela. *Trop. Bryol.* 28(1): 103-147.
- Morales, T., M. García & N. Avendaño. 2006. Especies venezolanas de hepáticas (Marchantiophyta) pertenecientes al Herbario Nacional de Venezuela (VEN). *Cryptog., Bryol.* 27(4): 1-37.
- Morales, T. & E. Moreno. 2009. Lista comentada de las hepáticas (Marchantiophyta) de la región central de la Cordillera de la Costa venezolana, colectadas por E. Rutkis. II. *Cryptog., Bryol.* 30(4): 443-455.
- Moran, R. 2008. Elaphoglossum. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 126-128. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Moreno, E. 1990. Los musgos de Venezuela: elementos para su estudio. Trabajo de ascenso. Departamento de Biología y Química. Universidad Pedagógica Experimental Libertador/Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas, Venezuela.
- Moreno, E. 2007. Las criptógamas "sensu lato": bacterias, algas, hongos, líquenes, briófitos y pteridofitas; seis personajes en busca de autor. XVII Congreso Venezolano de Botánica. Universidad del Zulia. Maracaibo, Zulia.
- Moreno, E. & T. Morales. 2008. Lista comentada de los musgos (Bryophyta) en la región central de la Cordillera de la Costa venezolana colectados por E. Rutkis. I. *Cryptog., Bryol.* 29(2): 165-181.
- Moreno, E., A. Sánchez & J. Hernández. 2007. *Guía ilustrada de hongos liquenizados de Venezuela*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.
- Mori, S.A., G.T. Prance & C.H. de Zeeuw. 1990. Lecythidaceae, Part 2. The zygomorphic-flowered New World genera (*Couroupita*, *Corythophora*, *Bertholletia*, *Couratari*, *Eschweilera* & *Lecythis*), with a study of secondary xylem of neotropical Lecythidaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 21(2): 1-373.
- Morillo, G. 1978. El género *Marsdenia* en Venezuela, Colombia y Ecuador. *Acta Bot. Venez.* 13(1-4): 23-74.
- Morillo, G. 1990. Revisión sinóptica de *Stenomeria* Turcz. (Asclepiadaceae). *Acta Bot. Venez.* 16(1): 79-91.
- Morillo, G. 1996. Clave genérica de las Apocynaceae (sf. Plumerioideae) del norte de Sudamérica. *Pittieria* 25: 43-69.
- Morillo, G. 2003. Dicotiledóneas. In: Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo I, pp. 164-193. Fundación Polar/FONACIT, Caracas.

- Morillo, G. 2008. Asclepiadaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 219-226. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Morillo, G., B. Briceño & F. Oliva-Esteva. 2009. Bromeliaceae de los páramos y subpáramos andinos venezolanos. *Acta Bot. Venez.* 32(1): 179-224.
- Morillo, G., B. Briceño & J.F. Silva (eds.). 2010-2011. *Botánica y ecología de las monocotiledóneas de los páramos en Venezuela* (Vol. 1-2). Universidad de Los Andes, Mérida.
- Morley, T. 1976. Memecyleae (Melastomataceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 15: 1-295.
- Mostacero, J. 2008. Selaginellaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 167-170. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Mostacero, J. & A.R. Smith. 2003. Pteridofitas. In: Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo I, pp. 136-150. Fundación Polar/FONACIT, Caracas.
- Müller, A.S. 1897. *Flora* 83: 327.
- Müller, A.S. & C. Chupp. 1942. Las cercosporas de Venezuela. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 8(52): 35-59.
- Muñoz, D., R. Castillo y V. Salas. 2006. Estado de Conservación del Parque Nacional Guaramacal. In: "Bioparques: Asociación Civil para la Conservación de los Parques Nacionales". Programa de Observadores de Parques. <http://www.parkswatch.org>
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B da Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Nassar J.M., N. Ramírez, M. Lampo, J.A. González, R. Casado & F. Nava. 2007. Reproductive biology and mating system estimates of two andean melocacti, *Melocactus schatzlii* and *M. andinus* (Cactaceae). *Ann. Bot.* 99(1): 29-38.
- Niño, M. 2008. Podocarpaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 181-182. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Niño, M., L.G. Clark & L.J. Dorr. 2006. Una nueva especie de *Chusquea* (Poaceae: Bambusoideae) de la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Brittonia* 58(1): 46-51.
- Niño, M., L.J. Dorr & F.W. Stauffer. 2005. Una nueva especie de *Aiphanes* (Arecaceae) de la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Sida* 21(3): 1599-1606.
- Niño, M. & M. Ramírez. 2006. *Conservación de 4 orquídeas en peligro de extinción de las tierras bajas del flanco sur andino venezolano*. Informe técnico. Conservación Internacional Venezuela/Asomuseo-Biocentro, Guanare.
- Nishida, S. 1999. Revisión de *Beilschmiedia* (Lauraceae) in the Neotropics. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 86(3): 657-701.
- Novo, I., L.G. Morales, C.T. Rodríguez, G. Martínez & I. De Hertelendy (eds.). 1997. *Ciencia y conservación en el sistema de Parques Nacionales de Venezuela*. EcoNatura/Comisión Europea, Caracas.
- Oakeley, H.F. 1997. *Anguloa x ruckerii* (Lindl.) Oakeley. Un acertijo de 150 años resuelto. *Orquideophilo* 5(2): 15-16.
- Ohrnberger, D. 1999. *The bamboos of the world*. Elsevier Science, Amsterdam.
- Ojeda, S. 1990. *Serie maderas comerciales de Venezuela. Apamate*. Ficha técnica N° 17. Instituto Forestal Latinoamericano, Mérida.
- Oldfield, S., C. Lusty & A. MacKinven 1998. *The world list of threatened trees*. World Conservation Press, Cambridge.
- Oliva-Esteva, F. 2006. *Mountain plants of Venezuela: The coastal range, the Andes and the tepuis. Bromeliads*. Oliva-Esteve Productions, Caracas.
- Oliva-Esteva, F. & J.A. Steyermark. 1987. *Las bromeliáceas de Venezuela*. Editorial Gráficas Armitano, Caracas.
- Ortega, F. 1985. La investigación botánica en el estado Portuguesa: problemas y perspectivas. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. Vicerrectorado de Producción Agrícola. *Informe Técnico del Programa R.N.R.* 5(9): 1-11.
- Ortiz, R. 1990. Fenología de árboles en un bosque semideciduo tropical del estado Cojedes. *Acta Bot. Venez.* 16(1): 93-116.
- Patouillard, N.T. & A. Gaillard. 1888. Champignons du Vénézuéla et principalement de la région du Haut-Orénoque, récoltés en 1887 par M.A. Gaillard. *Bull. de la Soc. Mycol. de France* 4(2): 7-46.
- Pennington, T.D. 1997. *The genus Inga*. The Royal Botanic Gardens, Kew.

- Pennington, T.D. 1990. Sapotaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 52: 1-770.
- Pennington, T.D., B.T. Styles & D.A.H. Taylor. 1981. Meliaceae, with accounts of Swietenioideae and chemotaxonomy. *Fl. Neotrop. Monogr.* 28: 1-470.
- Pérez, A. & Y. Fernández. 2009. Inventario florístico, análisis mensual de la riqueza y evaluación de la constancia de macroalgas asociadas a raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle* L.) en el Parque Nacional Laguna de La Restinga, Isla de Margarita, Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Universidad de Oriente, Boca de Río. Estado Nueva Esparta, Venezuela.
- Pérez-Arbeláez, E. 1975. *Plantas medicinales y venenosas de Colombia*. Editorial H. Salazar, Medellín.
- Picón, G. 1995. Rare and endemic plants of the Venezuelan Gran Sabana. Thesis M.Sc. University of Missouri. St. Louis, USA.
- Pittier, H. 1918. A venezuelan species of *Apoplanesia*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 20: 113-114.
- Pittier, H. 1926. *Manual de las plantas usuales de Venezuela*. Litografía Comercio, Caracas.
- Pittier, H. 1936. Los musgos de Venezuela. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 3: 353-389.
- Plowman, T. 1982. Three new species of *Erythroxyllum* (Erythroxylaceae) from Venezuela. *Brittonia* 34(4): 442-457.
- Pócs T. 2005. *Syzygiella ricleffi* sp. nov. (Marchantiophyta, Jungermanniaceae) from Andes of Mérida. Registros para la bryoflora de los Andes Venezolanos, II. *Cryptog., Bryol.* 26(1): 41-48.
- Ponce, M. 1989. Distribución de las cactáceas en Venezuela y su ámbito mundial. Trabajo de Ascenso a la categoría de Profesor Agregado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Ponce, C., J. Brandin, M. Ponce & V. González. 1999. Germinación y establecimiento de plántulas de *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) en los Llanos sur-orientales del estado Guárico, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 22(1): 167-183.
- Ponce, C., J. Brandin, V. González & M. Ponce. 1996. Causas de mortalidad en plántulas de *Mauritia flexuosa* L.f. (palma moriche) en los Llanos centro orientales de Venezuela. *Ecotrópicos* 9(1): 33-38.
- Ponce, M. & B. Trujillo. 1990. Diagnóstico del grado de amenaza de cactáceas endémicas de provincias biogeográficas que ocurren en Venezuela. *Ernstia* 58-60: 9-17.
- Ponce, M. & B. Trujillo. 1991. Distribución de las cactáceas silvestres en Venezuela según diferentes tipos de formaciones vegetales. *Ernstia* 1(2): 79-88.
- Ponce, M. & B. Trujillo. 1992. Algunos aspectos fitogeográficos de las cactáceas registradas para Venezuela. *Ernstia* 2(1-2): 35-55.
- Poppendieck, H.-H. 1999. *Lonchocarpus*. In: Berry, P.E., K. Yatskiyevych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, pp. 333-338. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Poveda, L.J., N. Zamora & P.E. Sánchez-Vindas. 1989. Una nueva especie de *Copaifera* L. (Caesalpiniaceae: Leguminosae) para Costa Rica. *Brenesia* 31: 117-120.
- PPG I. 2016. A community derived classification for extant lycophytes and ferns. *J. Syst. Evol.* 54(6): 563-603.
- Prance, G.T. 1971. Dichapetalaceae. *Fl. Venez.* 3(1): 55-74.
- Prance, G.T. 1998. Caryocaraceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskiyevych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 164-170. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Prance, G.T., H. Beentje, J. Dransfield & R. Johns. 2000. The tropical flora remains undercollected. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 87(1): 67-71.
- Prance, G.T. & S.A. Mori. 1979. Lecythydaceae. Part I: The actinomorphic-flowered New World Lecythydaceae (*Asteranthos*, *Gustavia*, *Grias*, *Allantoma* and *Cariniana*). *Fl. Neotrop. Monogr.* 21(1): 1-270.
- Pulz, O. & W. Gross. 2004. Valuable products from biotechnology of microalgae. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 65(6): 635-648.
- Pursell, R.A. 1973. Un censo de los musgos de Venezuela. *Bryologist* 76(4): 473-500.
- Pursell, R.A. 2007. Fissidentaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 101: 1-278.
- Ramia, M. & F.W. Stauffer. 2003. Monocotiledóneas. In: Aguilera, M.A., A. Azócar & J. González (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Tomo I, pp. 152-162. Fundación Polar/FONACIT, Caracas.

- Ramírez, C. & R. Crusco de Dall'Aglio. 1979. Adiciones a la brioflora de Venezuela. *Agron. Trop.* 10(1-4): 419-430.
- Ramírez, N. 1995. Revisión taxonómica del género *Alexa* Moq. (Fabaceae, Sophoreae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 82(4): 549-569.
- Raven, P.H. & D.I. Axelrod. 1975. History of the flora and fauna of Latin America. The theory of plate tectonics provides a basis for reinterpreting the origins and distribution of the biota. *Am. Sci.* 63(4): 420-429.
- Raymúndez U., M.B., M. Escala & N. Xena de Enrech. 2005. Morfoanatomía foliar como herramienta para la delimitación de especies del género *Hymenocallis* Salisb. (Amaryllidaceae) presentes en Venezuela *Acta Bot. Venez.* 28(2): 301-319.
- RBV. 1999. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 36.860.
- RBV. 2002a. Ley aprobatoria del Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 37.355.
- RBV. 2002b. Ley de semillas, material para la reproducción animal e insumos biológicos. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 37. 552.
- RBV. 2005. Ley orgánica de ciencia, tecnología e innovación. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 38.242.
- RBV. 2006a. Resolución N° 216. Normas sobre el aprovechamiento de la especie Samán. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 38.443.
- RBV. 2006b. Resolución N° 217. Por la cual se prohíbe en todo el territorio nacional la explotación, aprovechamiento y cualquier otro tipo de intervención de árboles de las especies *Swetenia macrophylla* (Caoba), *Cedrela odorata* (Cedro), *Anacardium excelsum* (Mijao), *Cordia thaisiana* (Pardillo negro), *Tabebuia serratifolia* (Acapro) y *Bombacopsis quinata* (Saqueisiqui). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 38.443.
- RBV. 2006c. Ley orgánica del ambiente. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, Ext. N° 5.833.
- RBV. 2013. Resolución N° 175. Por la cual se prohíbe en todo el territorio nacional la extracción, transporte, comercialización, aprovechamiento y cualquier otro tipo de intervención de líquenes, briófitos y helechos arborescentes. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 40.305.
- Reese, W.D. 1993. Calymperaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 58: 1-101.
- Ricardi S., M.H., J. Gaviria & J. Estrada. 1997. La flora del superpáramo venezolano y sus relaciones fitogeográficas a lo largo de los Andes. *Plantula* 1(3): 171-187.
- Rico, R. 1995. Composición de un cardonal en el estado Mérida. Trabajo de Ascenso. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Rico, R. & T. Pócs. 2004. Briófitos de las tierras altas de la Guayana venezolana: hepáticas del Roraima-tepui. *Cryptog., Bryol.* 25(3): 249-269.
- Riina, R., R. Duno de Stefano, G. Aymard, Á. Fernández & O. Huber. 2007. Análisis de la diversidad florística de los Llanos de Venezuela. In: Duno de Stefano, R., G. Aymard & O. Huber (eds.). *Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela*, pp. 107-122. FUDENA/Fundación Polar/FIBV, Caracas.
- Roberts, J., C.R. Beale, J.C. Benseler, H.N. McGough & D. Zappi. 1995. *CITES orchid checklist*. Vol. 1. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Robinson, H. 1965. Venezuelan bryophytes collected by Julian A. Steyermark. *Acta Bot. Venez.* 1: 73-83.
- Robinson, H. 1972. *Cheilothela vaginata* and *Syrrophodon steyermarkii* two new moss species from Venezuela. *Phytologia* 23: 390-392.
- Robinson, H. 1976. A new species of *Taxilejeunea* from Venezuela. *Phytologia* 34: 67-68.
- Rodríguez de Ríos, N. 1965. Lista de las algas macroscópicas de la bahía de Mochima (Venezuela). *Lagena* 8: 41-45.
- Rodríguez de Ríos, N. 1972. Contribución al estudio sistemático de las algas macroscópicas de las costas de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 7(1-4): 219-324.
- Rodríguez de Ríos, N. 1981. Dos especies nuevas de *Laurencia* (Rhodophyta, Ceramiales). *Ernstia* 2: 1-11.
- Rodríguez-Rodríguez, H. 2003. Sección Orbiculata (Nash) Rodríguez-R. del género *Paspalum* L. (Poaceae) en Venezuela. *Ernstia* 13(3-4): 105-115.
- Rodríguez, H. & G. De Martino. 1997. Inventario florístico de Angiospermas y Pteridophytas en la selva nublada cercana al Edificio de la Estación Biológica de Rancho Grande del Parque Nacional Henri Pittier. *Ernstia* 7(1-4): 7-151.

- Rodríguez, J.P. & F. Rojas-Suárez (eds). 2008. *Libro rojo de la fauna venezolana*. 3 ed. PROVITA/Shell de Venezuela, Caracas.
- Rodríguez, J.P., F. Rojas-Suárez & D. Giraldo Hernández (eds.). 2010. *Libro rojo de los ecosistemas terrestres de Venezuela*. PROVITA/Shell de Venezuela/Lenovo, Caracas.
- Rodríguez, L. & O. Hokche. 2006. Herbario Nacional de Venezuela (VEN): 85 años de historia y representación de la flora venezolana. *Acta Bot. Venez.* 29(2): 363-368.
- Rodríguez, P. 1981. *Plantas de la medicina popular venezolana de venta en herbolarios*. Editorial Sucre, Caracas.
- Rohwer, J.G. 1993. Lauraceae: *Nectandra*. *Fl. Neotrop. Monogr.* 60: 1-332.
- Romero, G.A. 1986. A new *Coryanthes* from Southern in Venezuela. (Orchidaceae). *Selbyana* 9(1): 147-148.
- Romero, G.A. 1987. A new *Catasetum* (Orchidaceae) from Venezuela. *Selbyana* 10(1): 73-75.
- Romero, G.A. 1999. De viaje por las orquídeas. *Imagen* 31(2): 143-149.
- Romero, G.A. 2003. *Coryanthes*. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 7: Myrtaceae-Pedaliaceae, pp. 284-287. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Romero, G.A. & G. Carnevali. 1989a. A new combination for the orchid flora of southern Venezuela: *Catasetum xtapiriceps* Reichb.f. *Lindleyana* 4(3): 127-134.
- Romero, G.A. & G. Carnevali. 1989b. Novelty in the orchid flora of Southern Venezuela. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76(2): 454-461.
- Romero, G.A. & G. Carnevali. 1994. Reinstatement of *Catasetum bergoldianum* Foldats (Catasetinae, Orchidaceae). *Amer. Orchid Soc. Bull.* 63: 910-915.
- Romero, G.A. & G. Carnevali. 1999. Notes on the species of *Cyrtopodium* (Cyrtopodiinae, Orchidaceae) from Florida, the Greater Antilles, Mexico, Central and Northern South America. *Harv. Pap. Bot.* 4(1): 327-341.
- Romero, G.A. & N. Warford. 1995. Three new *Galeandra* (Orchidaceae: Cyrtopodiiniinae) species from the Venezuelan Guayana. *Lindleyana* 10(2): 75-91.
- Romero-Briceño, J.C. 2010. Estado de conservación (diversidad, densidad, estado fitosanitario y su relación con los factores edáficos) de la Familia Cactaceae en el municipio Carache, estado Trujillo, Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Vicerrectorado de Producción Agrícola. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ). Guanare, Venezuela.
- Romero-Briceño, J.C., G. Aymard, J.E. García-Pérez, L. Mieres & P. Tovar-Siso. 2010. Necrosis del pichigüey, primer reporte de una enfermedad para los cactus globulares venezolanos en el matorral xerófilo de Carache, Cordillera de Mérida. *Bol. Soc. Latin. Carib. Cact. Suc.* 7(3): 9-12.
- Romero-Briceño, J.C., J.E. García-Pérez, L. Mieres & A. Morillo. 2011. Composición florística y estructura de un bosque seco premontano en un sector de Carache, Cordillera de Mérida (Venezuela). XIX Congreso Venezolano de Botánica. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Romero-Castañeda, R. 1965. *Flora del Centro de Bolívar*. Universidad Nacional de Colombia/Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá.
- Rondón, J. 2001. *Cactaceae de la zona xerófila del estado Mérida, Venezuela*. Consejo de Publicaciones de la Universidad de los Andes, Mérida.
- Rosales, J. & E. Briceño. 1990. *Estudio integrado del área de influencia inmediata del embalse Guri. Vegetación*. Tomo 5 (CH-Segundo-2/15). Dirección de Ingeniería, División de Cuencas e Hidrología, CVG/Edelca, Puerto Ordaz.
- Rudd, V.E. 1972. A new species of *Myrocarpus* (Leguminosae) and a brief resume of the genus. *Phytologia* 23(5): 401-404.
- Rudd, V.E. 1999. *Centrolobium*. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, pp. 269-271. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Ruiz-Zapata, T. 1990. *Capparis pulcherrima* Jacq., un nuevo registro para la flora de Venezuela. *Ernstia* 58-60: 41-43.
- Ruiz-Zapata, T. 1994a. Biología reproductiva y taxonomía del género *Cleome* L. (Capparidaceae) en Venezuela. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Ruiz-Zapata, T. 1994b. *Dactylaena* H.A. Schrader ex J.A. Schultes & J.M. Schultes f., un género de Cleomoideae (Capparidaceae) nuevo para Venezuela. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle* 54(142): 123-127.
- Ruiz-Zapata, T. 2002. Capparaceae del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. *Ernstia* 12(3-4): 137-172.

- Ruiz-Zapata, T. 2004. Capparaceae del estado Táchira, Venezuela. *Ernstia* 14(1-4): 1-26.
- Ruiz-Zapata, T. 2006. *Capparis* L. subgénero *Calanthea* DC. en Venezuela. *Ernstia* 16(2): 113-127.
- Ruthsatz, B. 1995. Welche Naturschutzmassnahmen lassen sich schon heute aufgrund vermutlicher anthropogener Klimaänderungen empfehlen? Ein Beitrag aus vegetationskundlicher Sicht. *Angewandte Landschaftsökologie* 4: 213- 223.
- RV. 1964. Ley de abonos y demás agentes susceptibles de operar una acción benéfica en plantas, animales, suelos y agua. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 27.498.
- RV. 1976. Ley orgánica del ambiente. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 31.004.
- RV. 1977. Ley aprobatoria de la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de la fauna y flora silvestres. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° Ext. 2.053.
- RV. 1982. Ley penal del ambiente. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 4.358.
- RV. 1983. Ley Orgánica para la ordenación del territorio. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° Ext. 3.238.
- RV. 1989. Resolución N° 107. Por la cual queda prohibida en todo el país, la tala, la explotación y la deforestación del Pino Laso (*Decussocarpus rospigiosii*) y de cualquier otra especie de la familia Podocarpaceae. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 34.277.
- RV. 1991a. Decreto N° 1.843. Normas para la protección de los manglares y sus espacios vitales asociados. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 34.819.
- RV. 1991b. Decreto N° 846. Normas para la protección de morichales. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 34.819.
- RV. 1992. Normas para regular la introducción y propagación de especies de flora y fauna silvestres y acuáticas. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° Ext. 4.418.
- RV. 1994. Ley aprobatoria del convenio de diversidad biológica. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 4.780.
- RV. 1996a. Protocolo relativo a las áreas, flora y fauna silvestres especialmente protegidas (Protocolo Spaw). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 36.110.
- RV. 1996b. Decreto N° 1.486. Especies en veda. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 36.062.
- RV. 1996c. Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 35.946.
- RV. 1996d. Ley aprobatoria de la convención internacional de protección fitosanitaria. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° 27.929.
- RV. 1998. Ley aprobatoria del convenio de las naciones unidas de lucha contra la desertificación. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° Ext. 5.239.
- RV. 1999. Normas sobre coordinación de competencias en materia de tramitación de contratos de acceso a los recursos genéticos. *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*, N° Ext. 5.300.
- Safont, E., V. Rull, T. Vegas-Vilarrúbia, B.K. Holst, O. Huber, S. Nozawa, Y. Vivas & A. Silva. 2014. Establishing a baseline of plant diversity and endemism on a neotropical mountain summit for future comparative studies assessing upward migration: an approach from biogeography and nature conservation. *System. Biodivers.* 12(3): 292-314.
- Santana, G. 1995. El género *Masdevallia* en Venezuela. *Orquideophilo* 3(1): 8-10.
- Sastre, C. 1989. Las especies de *Ouratea* (Ochnaceae) de J. Chaffanjon. *Ernstia* 56: 23-24.
- Schnee, L. 1944. El género *Podocarpus*. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 59: 181-188.
- Schnee, L. 1960. Plantas comunes de Venezuela. *Rev. Fac. Agron. Alcançe* 3: 1-663.
- Schofield, W.B. 1985. *Introduction to bryology*. MacMillan Publishers Co, New York.
- Schultze-Kraft, R. & R.J. Williams. 1990. Una nueva especie de *Centrosema* (DC.) Benth. (Leguminosae: Papilionoideae) del Orinoco. *Caldasia* 16(77): 133-137.
- Schuster, R.M. 1978. Studies on Venezuelan Hepaticae. II. *Phytologia* 39: 525-532.
- Schuster, R.M. 1987. Venezuelan Hepaticae IV. *Amphilejeunea* Schust. and *Aureolejeunea* Schust. *Nova Hedwigia* 44(1-2): 1-24.
- Schuster R.M. 1990. Origins of Neotropical leafy Hepaticae. *Trop. Bryol.* 2: 239-264.

- Schuster, R.M. 1991. Studies on Venezuelan Hepaticae. V. On *Pseudocephaloziella* Schust. (Jungermanniaceae subf. Lophozioideae). *Nova Hedwigia* 53(3-4): 331-340.
- Schuster, R.M. 1992. The oil bodies of the Hepaticae. II. Lejeuneaceae (part 2). *J. Hattori Bot. Lab.* 72: 163-359.
- Schuster, R.M. 1995. Venezuelan Hepaticae VI. On *Platycaulis* Schust. (Jungermanniales). *Nova Hedwigia* 61(3-4): 391-396.
- Schuster, R.M. 1996. Studies on antipodal hepaticae. XII. Gymnomitriaceae. *J. Hattori Bot. Lab.* 80: 1-147.
- Schuster, R.M. 1998. Venezuelan hepaticae VII. *Leptoscyphopsis* Schust., a genus seemingly intermediate between Geocalycaceae and Plagiochilaceae (Jungermanniales). *J. Hattori Bot. Lab.* 85: 89-94.
- Schuster, R.M. 2002. Austral Hepaticae. Part II. *Beih. Nova Hedwigia* 119: 1-606.
- Seforven. 1991. *Autoecología de la especie: Saqui-saqui*. Cartilla N° 3. MARNR/Seforven, Caracas.
- Seforven. 1992a. *Autoecología de la especie: Carapa*. Cartilla N° 7. MARNR/Seforven. Caracas.
- Seforven. 1992b. *Autoecología de la especie: Cedro*. Cartilla N° 5. MARNR/Seforven. Caracas.
- Seforven. 1993a. *Autoecología de la especie: Sangre de drago*. Cartilla N° 12. MARNR/Seforven. Caracas.
- Seforven. 1993b. *Estadísticas forestales 1991-1992*. Serie N° 3, MARNR/Seforven, Caracas.
- Seforven. 1994. *Autoecología de la especie: Caoba*. Cartilla N° 14. MARNR/Seforven. Caracas.
- Seppelt, R.D. & D. Griffin III. 1997. *Ditrichum* (Ditrichaceae, Musci) in the Americas. I. *Ditrichum venezuelanum* a synonym of *Ditrichum bogotense*. *Bryologist* 100(2): 212-216.
- Setchell, W.A. 1926. Tahitian algae, collected by W.A. Setchell, C.B. Setchell and H.E. Parks. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 12: 61-142.
- Sharp., A. J., H. Crum & P.M. Eckel. 1994. *The moss flora of México*. The New York Botanical Garden, Bronx.
- Silva, M.F. da. 1976. Revisão taxonômica do gênero *Peltogyne* Vog. (Leguminosae-Caesalpinioideae). *Acta Amazon.*, Suppl. 6(1): 1-61.
- Silva, M.F. da., A. Sprada Tavares & P.E. Berry. 1998. *Peltogyne*. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 93-97. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Silvio, L. 2005. Revisión taxonómica del género *Pachira* Aubl. en Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Sipman, H.J.M. 1992. Results of a lichenological and bryological exploration of cerro Guaiquinima (Guayana Highland, Venezuela). *Trop. Bryol.* 6: 1-31.
- Skog, L.E. & F. de Jesús. 1987. A review of *Resia* (Gesneriaceae). *BioLlanía*, Edición Esp. 6: 515-525.
- Skov, F. & H. Balslev. 1989. A revision of *Hyospathe* (Arecaceae). *Nordic. J. Bot.* 9(2): 189-202.
- Smith, A.C. 1932. The American species of Thibaudieae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 28: 311-547.
- Smith, A.C. 1950. Studies in american plants: Ericaceae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 29: 333-393.
- Smith, A.C. 1953. Ericaceae. In: J.A. Steyermark (ed.). Contributions to the flora of Venezuela. IV. *Fieldiana, Bot.* 28(3): 449-454.
- Smith, A.R. 1995. Pteridophytes. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 2: Pteridophytes; Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae, pp. 1-334. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Smith, A.R. & C.A. Todzia. 1989. Augustus Fendler's venezuelan collections of ferns and fern allies. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76(1): 330-349.
- Smith, L.B. 1963. Notes on Bromeliaceae, XXX. *Phytologia* 8(9): 497-510.
- Smith, L.B. 1971. Bromeliaceae. *Fl. Venez.* 12(1): 1-361.
- Smith, L.B. 1983. A new *Pitcairnia* from Venezuela. *Phytologia* 53(3): 177-178.
- Smith, L.B. & R.J. Downs. 1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 14(2): 663-1492.
- Smith, L.B. & R.J. Downs. 1979. Bromelioideae (Bromeliaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 14(3): 1493-2142.
- Smith, L.B. & J.A. Steyermark. 1967. Dos especies [de] Bromeliaceae nuevas para la ciencia. *Acta Bot. Venez.* 2(5-8): 380-382.

- Smith, L.B. & D. Wasshausen. 1989. Begoniaceae. *Fl. Venez.* 4(1): 1-78.
- Smith, N.S., A. Mori, A. Henderson, D.W. Stevenson & S. Heald. 2003. *Flowering plants of Neotropics*. Princeton University Press, Princeton.
- Smith, R.F. 1975. Ecología de las plantas leñosas del espinar de los estados Lara y Falcón de Venezuela y clave ilustrada en base a sus características vegetativas. *Acta Bot. Venez.* 10(1-4): 87-129.
- Smith, R.F. 1985. La vegetación de las cuencas de los ríos Guasare, Socuy y Cachirí, estado Zulia. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 143(40): 295-325.
- Soejarto, D.D. 1989. *Saurauia oroquensis*, a new species of Actinidiaceae para Colombia. *Brittonia* 4(1): 28-31.
- Solé, M. 2003. *Dictyota hamifera* Setchell (Dictyotales, Phaeophyceae): new record for the Venezuelan Caribbean marine flora. *Caribb. J. Sci.* 39(2): 227-229.
- Solé, M. 2008. Observations on *Ceramium uruguayense* (Ceramiaceae, Rhodophyta): first occurrence in the Caribbean sea. *Hidrobiologica* 18(2): 117-124.
- Solé, M. & E. Foldats. 2003. El género *Dictyota* (Phaeophyceae, Dictyotales) en el Caribe venezolano. *Acta Bot. Venez.* 26(1): 41-82.
- Solé, M. & B. Vera. 1997. Caracterización de las macroalgas bénticas en la región de Chirimena-Punta Caimán, estado Miranda, Venezuela. *Caribb. J. Sci.* 33(3-4): 180-190.
- Soreng, R.J., P. Peterson, G. Davidse, E.J. Judziewicz, F.O. Zuloaga, T. Filgueiras & O. Morrone. 2000. Catalogue of new world grasses (Poaceae): IV. Subfamily Pooideae. *Contr. U.S. Nat. Herb.* 48: 1-730.
- Soriano, P.J. & A. Ruiz. 2002. The role of bats and birds in the reproduction of columnar cacti in the northern Andes. In: Fleming, T.H. & A. Valiente-Banuet (eds.). *Columnar cacti and their mutualists*, pp. 241-263. University of Arizona Press, Tucson.
- Soto, M. & M. Pietrangeli. 1997. Caracterización florística de un bosque semideciduo tropical y de las comunidades vegetales establecidas luego de su perturbación, cuenca carbonífera del río Guasare, estado Zulia. *Ciencia* 5(2), 89-110.
- Spencer, M.A. & L.B. Smith. 1993. *Racinaea*, a new genus of Bromeliaceae (Tillandsioideae). *Phytologia* 74: 151-160.
- Spruce, R. 1884-1885. Hepaticae amazonicae et andinae. *Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh* 15: 1-588.
- Standley, P.C. 1915. A remarkable new *Geranium* from Venezuela. *J. Wash. Acad. Sci.* 5(17): 600-602.
- Standley, P.C., J.A. Steyermark & L.O. Williams. 1946. Flora of Guatemala. *Fieldiana, Bot.* 24: 393-396.
- Stauffer, F.W. 1994. Palmas de la selva nublada de Rancho Grande, Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua, Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela.
- Stauffer, F.W. 1997. Estudio morfológico y taxonómico de *Geonoma spinescens* H.Wendl. ex Burret (Arecaceae) y descripción de una nueva variedad. *Acta Bot. Venez.* 20(2): 1-10.
- Stauffer, F.W. 1999. Datos preliminares para la actualización de la flora de palmas (Arecaceae) de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 22(1): 77-107.
- Stauffer, F.W. 2000. Taxonomía de las palmas del estado Amazonas. *Sci. Guianae* 10: 35-120.
- Stauffer, F.W., C.B. Asmussen, A. Henderson & P.K. Endress. 2003. A revision of *Asterogyne* (Arecaceae: Arecoideae: Geomeae). *Brittonia* 55(4): 326-356.
- Stauffer, F.W. & H. Balslev. 2012. *Socratea karstenii* F.W. Stauffer & Balslev (Arecaceae), a new species from Venezuela. *Candollea* 67(2): 285-291.
- Stauffer, F.W. & R. Duno de Stefano. 1998. Notes on the status of *Asterogyne yaracuyense* in Venezuela. *Principes* 42(1): 57-58.
- Stergios, B. 1998a. *Caesalpinia*. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 17-18. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Stergios, B. 1998b. *Hymenaea*. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 70-71. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Stevens, W.D. 2001. Breve análisis de los resultados. In: Stevens, W.D., C. Ulloa-Ulloa, A. Pool & O. Montiel, eds.). *Flora de Nicaragua*. Vol. 85, Tomo 1: Introducción. Gimnospermas y Angiospermas (Acanthaceae-Euphorbiaceae), pp. xxxv-xxxvii. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Stevenson, D.W. 2001. Orden Cycadales. In: R. Bernal & E. Forero (eds.). *Flora de Colombia*, Monografía N° 21, pp. 1-92. Instituto de Ciencias Naturales/Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

- Stevenson, D.W. 2008. Zamiaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 182. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Stevenson, P.R., A. Link & B. Ramírez. 2005. Frugivory and seed fate in *Bursera inversa* at Tinigua Park, Colombia: Implications for primate conservation. *Biotropica* 37(3): 431-438.
- Steyermark, J.A. 1971. Ponencia sobre preservación de áreas naturales de Venezuela. I Congreso Venezolano de Botánica. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales/ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Caracas, Venezuela.
- Steyermark, J.A. 1972. Novedades de los Andes venezolanos. *Pittieria* 4: 9-25.
- Steyermark, J.A. 1973a. Novedades venezolanas. *Acta Bot. Venez.* 8(1-4): 111-119.
- Steyermark, J.A. 1973b. Preservemos las cumbres de la Península de Paria. *Def. Nat.* 2(6): 33-35.
- Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. *Fl. Venez.* 9(1-3): 1-2071.
- Steyermark, J.A. 1975a. Flora de la Sierra de San Luis (estado Falcón, Venezuela) y sus afinidades fitogeográficas. *Acta Bot. Venez.* 10(1-4): 131-218.
- Steyermark, J.A. 1975b. La región del Tamá debe ser conservada. *Natura* 57: 5-8.
- Steyermark, J.A. 1975c. A new *Paullinia* from Venezuela. *Phytologia* 31(6): 486-487.
- Steyermark, J.A. 1976. Áreas de bosques húmedos de Venezuela que requieren protección. In: L.S. Hamilton (ed.). *Conservación de los bosques húmedos de Venezuela*, pp. 83-96. Sierra Club, Consejo de Bienestar Rural, Caracas.
- Steyermark, J.A. 1977. Future outlook for threatened and endangered species in Venezuela. In: G.T. Prance & T.S. Elias (eds.). *Extinction is forever*, pp. 128-135. The New York Botanical Garden, New York.
- Steyermark, J.A. 1979. Plant refuge and dispersal centres in Venezuela: their relict and endemic element. In: K. Larsen & L.B. Holm-Nielsen (eds.). *Tropical botany*, pp. 185-221. Academic Press, London/New York.
- Steyermark, J.A. 1984. Piperaceae. *Fl. Venez.* 2(2): 1-619.
- Steyermark, J.A. 1987. Flora of the Venezuelan Guayana. III. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 74(3): 609-658.
- Steyermark, J.A. & G. Agostini. 1966. Exploración botánica del Cerro Patao y zonas adyacentes a Puerto Hierro, en la Península de Paria, estado Sucre. *Acta Bot. Venez.* 1(2): 7-80.
- Steyermark, J.A., P.E. Berry & B. Holst (Gen. eds.). 1995-2005. *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1-9. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Steyermark, J.A. & C. Brewer-Carías. 1967. La vegetación de la cima del macizo de Jaua. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 32(132/133): 179-405.
- Steyermark, J.A. & G.S. Bunting. 1975. Revision of the genus *Froesia* (Quinaceae). *Brittonia* 27(2): 172-178.
- Steyermark, J.A. & F. Delascio. 1985. Contribución a la flora de la Cordillera de Perijá, estado Zulia-Venezuela. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 40(143): 153-294.
- Steyermark, J.A., F. Delascio, H. Debrot, H. Gómez, G. Morillo, A. González, B. Vera & M. Guariglia. 1994. *Flora del Parque Nacional Morrocoy* (B. Manara, ed.). Fundación Instituto Botánico de Venezuela/Agencia Española de Cooperación Internacional, Caracas.
- Steyermark, J.A. & O. Huber. 1978. *Flora del Ávila*. Publicación especial de la Sociedad Venezolana de ciencias Naturales. Vollmer Foundation/MARNR, Caracas.
- Steyermark, J.A. & T. Lasser. 1981. A new species of *Eugenia* (Myrtaceae) from Venezuela. *Brittonia* 33(1): 25-27.
- Steyermark, J.A. & R. Liesner. 1983. Revision of the genus *Sterigmaphetalum* (Rhizophoraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 70(1): 179-193.
- Steyermark, J.A. & F.J. Ortega. 1981. New records of tree ferns from Venezuela. *Rhodora* 83(833): 141-143.
- Steyermark, J.A. & A.R. Smith. 1986. A remarkable new *Selaginella* from Venezuela. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 73(1): 209-215.
- Steyermark, J.A. [and collaborators]. 1951. Contributions to the flora of Venezuela. *Fieldiana, Bot.* 28: 1-242.
- Stirton, C.H. & G.A. Aymard. 1999a. *Alexa*. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, pp. 254-258. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.

- Stirton, C.H. & G.A. Aymard. 1999b. *Ormosia*. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, pp. 364-372. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Stolze, R.G. 1974. A taxonomic revision of the genus *Cnemidaria* (Cyatheaceae). *Fieldiana, Bot.* 37: 1-98.
- Strasburger, E. 1984. *Tratado de Botánica*. Editorial Marín, Barcelona.
- Sweet, H.R. 1973. Orquídeas Andinas poco conocidas. *Orquideología* 8(2): 87-93.
- Tamayo, F. 1955. *Conservación de recursos renovables en el estado Trujillo*. Colección de Recursos Naturales 2. Ediciones M.A.C., Caracas.
- Taylor, N.P. 1991. The genus *Melocactus* (Cactaceae) in Central and South America. *Bradleya* 9: 1-80.
- Taylor, P.G. 1999. Lentibulariaceae. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 5: Eriocaulaceae-Lentibulariaceae, pp. 782-803. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Taylor, W.R. 1960. *Marine algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the Americas*. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Taylor, W.R. 1962. Observations on *Pseudobryopsis* y *Trichosolen* (Chlorophyceae-Bryopsidaceae) in America. *Brittonia* 14(1): 58-65.
- Taylor, W.R. 1976. A check-list of venezuelan marine algae. *Bol. Soc. Venez. Ci. Nat.* 22(132-133): 71-101.
- Texeira, Y. 1991. *La exploración botánica en Venezuela: 1754-1950*. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, Caracas.
- Thomas, W.W. & E.V. Franceschinelli. 2005. Simaroubaceae. In: Berry, P.E., K. Yatskievych & B.K. Holst (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 9: Rutaceae-Zygophyllaceae, pp. 168-176. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Tillett, S.S. & P.E. Berry. 1983. Contribuciones a la flora de la Sierra de Perijá, Venezuela. II. *Ernstia* 17(5): 1-18.
- Tillett, S.S. & J.A. Steyermark. 1982. Contribuciones a la flora del cerro Marahuaca, Territorio Federal Amazonas, Venezuela. *Ernstia* 9: 1-16.
- Todzia, C.A. 1989. A revision of *Ampelocera* (Ulmaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76(4): 1087-1102.
- Townsend, C.C. 1988. Two new species of Amaranthaceae from South America. Notes on Amaranthaceae: XVIII. *Kew. Bull.* 43(1): 103-108.
- Troconis P.N. 2005. *Tutela ambiental. Revisión del paradigma ético - jurídico sobre el ambiente*. Ediciones Paredes, Caracas.
- Trujillo, B. 1997. Cactaceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 3: Araliaceae-Cactaceae, pp. 732-749. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Trujillo, B. 2008. Cactaceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 291-294. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Trujillo, B. & M. Ponce. 1990. Nueva *Opuntia* (Cactaceae) de Venezuela y algunos aspectos ecológicos de la misma. *Ernstia* 58-60: 1-7.
- Tryon, R.M & R.G. Stolze. 1989a. Pteridophyta of Peru. Part I. 1. Ophioglossaceae-12. Cyatheaceae. *Fieldiana, Bot.*, New Series 20: 1-145.
- Tryon, R.M & R.G. Stolze. 1989b. Pteridophyta of Peru. Part II. 13. Pteridaceae-15. Dennstaediaceae. *Fieldiana, Bot.*, New Series 22: 1-128.
- Tryon, R.M & R.G. Stolze. 1991. Pteridophyta of Peru. Part IV. 17. Dryopteridaceae. *Fieldiana, Bot.*, New Series 27: 1-176.
- Tryon, R.M & R.G. Stolze. 1992. Pteridophyta of Peru. Part III. 16. Thelypteridaceae. *Fieldiana, Bot.*, New Series 29: 1-80.
- Tryon, R.M & R.G. Stolze. 1993. Pteridophyta of Peru. Part V. 18. Aspleniaceae-21. Polypodiaceae. *Fieldiana, Bot.*, New Series 32: 1-190.
- Tryon, R.M & R.G. Stolze. 1994. Pteridophyta of Peru. Part VI. 22. Marsileaceae-28. Isoetaceae. *Fieldiana, Bot.*, New Series 34: 1-123.
- Ulloa, M. 1991. *Diccionario ilustrado de Micología*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Ussher, M.S. 2003. Musgos terrestres del bosque nublado de la Sierra Nevada de Mérida, Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Ussher, M.S. & Y. León V. 2010. Nuevos registros de musgos para Venezuela, para el estado Mérida y para el Parque Nacional Sierra Nevada. *Trop. Bryol.* 32: 60-73.

- van den Hoek, C., D.G. Mann & H.M. Jahns. 1998. *Algae: an introduction to phycology*. Cambridge University Press, New York.
- van der Werff, H. 1994. Novelties in Neotropical Lauraceae. *Novon* 4(1): 58-76.
- van der Werff, H. 2002. A synopsis of *Persea* (Lauraceae) in Central America. *Novon* 12(4): 575-586.
- van der Werff, H. 2008. Lauraceae. In: Hokche, O., P.E. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*, pp. 428-435. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas.
- Vaña, J., L. Söderström, A. Hagborg, M. von Konrat & J.J. Engel. 2010. Early land plants today: Taxonomy, systematics and nomenclature of Gymnomitriaceae. *Phytotaxa* 11: 1-80.
- Vareschi, V. 1969. Helechos. *Fl. Venez.* 1(1-2): 1-1037.
- Vareschi, V. 1970. *Flora de los páramos de Venezuela*. Universidad de los Andes. Ediciones del Rectorado, Mérida.
- Vareschi, V. 1973. Resultados liquenológicos de excursiones efectuadas en Venezuela. III. Catálogo de los líquenes de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 8(1-4): 177-245.
- Vareschi, V. & E. Moreno. 1973. La contaminación atmosférica en Caracas en los años 1953 y 1973. *Bol. Soc. Ven. Ci. Nat.* 30: 387-444.
- Vázquez, I. 1992. *Serie maderas comerciales de Venezuela*. Bacú. Ficha técnica N° 26. Instituto Forestal Latinoamericano, Mérida.
- Velázquez, J. 1994. *Plantas acuáticas vasculares de Venezuela*. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Velázquez, R., J. Colmenares, M. Chirinos, A. Noguera & M. Pérez. 2006. Embriogénesis somática en samán. *Agron. Trop.* 56(4): 593-600.
- Vélez B., F. & G. Valery de Vélez. 1990. *Plantas alimenticias de Venezuela*. Fundación Bigott/ Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas.
- Vera, B. 1985. Estudios ecológicos en la bahía de Manzanillo. Tesis de Maestría en Ciencias Marinas. Instituto Oceanográfico de Venezuela. Universidad de Oriente. Cumaná, Venezuela.
- Vivas, Y. 2006. The genus *Guzmania* in Venezuela. *J. Bromeliad Soc.* 56(2): 88-92.
- Walter, K.S. & H.J. Gillett (eds). 1998. *1997 IUCN Red list of threatened plants*. IUCN, the world Conservation Union, Gland, Cambridge.
- Wasshausen, D.C. 1975. The genus *Aphelandra* (Acanthaceae). *Smithsonian Contr. Bot.* 18: 1-157.
- WCMC. 1994. *Conservation status listing of plants (Venezuela)*. WCMC Plants Database, Cambridge.
- WCMC. 1995. *International trade in tree ferns: an evaluation on the application of CITES*. World Conservation Monitoring Centre/Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.
- WCSP. 2018. *World checklist of selected plant families*. Royal Botanic Gardens, Kew. Available at: <http://wcsp.science.kew.org/>
- Weitzman, A.L. 1987. Taxonomic studies in *Freziera* (Theaceae), with notes on reproductive biology. *J. Arnold Arbor.* 68(3): 323-334.
- Weitzman, A.L. 1995. Diversity of Theaceae and Bonnetiaceae in the montane neotropics. In: S.P. Churchill, H. Balslev, E. Forero & J.L. Luteyn (eds.). *Biodiversity and conservation of neotropical montane forests*, pp. 365-375. The New York Botanical Garden, New York.
- Windisch, P.G. 1977. Synopsis of the genus *Sphaeropteris* (Cyatheaceae) with a revision of the neotropical exindusiata species. *Bot. Jahrb. Syst.* 98: 176-198.
- Wingfield, R. 1984. The genus *Condalia* (Rhamnaceae) in Venezuela: *C. henriquezii* and *C. buxifolia*. *Phytologia* 54(7): 479-485.
- Wingfield, R. & M. Newman. 1994. A new species of *Trianthema* (Aizoaceae) from Venezuela. *Kew Bull.* 49(1): 115-117.
- Withner C.L. 1988. *The cattleyas and their relatives*. Vol. I. *The cattleyas*. Timber Press, Portland.
- Wurdack, J.J. 1969 [1970]. Additions to the Venezuelan Melastomataceae. *Acta Bot. Venez.* 4(1-4): 59-66.
- Wurdack, J.J. 1972a. A new *Henriettella* from Venezuela. *Phytologia* 24(4): 293-294.
- Wurdack, J.J. 1972b. Certamen Melastomataceis XVIII. *Phytologia* 22(5): 399-418.
- Wurdack, J.J. 1973. Melastomataceae. *Fl. Venez.* 8(1-2): 1-819.

- Wurdack, J.J. 1978. Suplemento a las melastomatáceas de Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 13(1-4): 125-170.
- Wurdack, J.J. 1984. Certamen Melastomataceis XXXVII. *Phytologia* 55(3): 131-147.
- Wurdack, J.J. 1990. Certamen Melastomataceis XXXIX. *Phytologia* 69(5): 316-327.
- Wynne, M.J. 2011. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical Western Atlantic. 3 ed. *Beih. Nova Hedwigia* 140(1): 7-166.
- Xena de E., N. 1992. Valerianaceae. *Fl. Venez.* 5(1): 261-267.
- Xena de E., N. 1993. Contribución al estudio del género *Valeriana* L. en Venezuela: Distribución geográfica, caracteres morfo-anatómicos, cariológicos y palinológicos de interés taxonómico y evolutivo. *Acta Bot. Venez.* 16(2-4): 105-136.
- Xena de E., N & R. Madriz. 1994. Aspectos de la biología de polinización en el bosque enano de la cima del "Cerro Copey" (Isla Margarita). *Acta Bot. Venez.* 17(1-4): 35-68.
- Xena de E., N. & P.E. Berry. 1998. *Copaifera*. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 45-47. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Yano, O. 1984. Checklist of brazilian liverworts and hornworts. *J. Hattori Bot. Lab.* 56: 481-548.
- Zander R.H. & A.M. Cleef. 1982. Studies on colombian cryptogams. XVI. Taxonomy and ecology of *Kingiobryum paramicola* (Dicranaceae, Musci). *Proc. Kon. Nederl. Akad. Wetensch., Ser. C* 85: 627-634.
- Zarucchi, J.L., G.N. Morillo, M.E. Endress, B.F. Hansen & A.J.M. Leeuwenberg. 1995. Apocynaceae. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 2: Pteridophytes; Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae, pp. 494-495. Missouri Botanical Garden Press, Timber Press, Portland.
- Zarucchi, J.L. 1998. *Schizolobium*. In: Berry, P.E., B.K. Holst & K. Yatskievych (Vol. eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 4: Caesalpiniaceae-Ericaceae, pp. 100-101. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Zona, S. 1996. *Roystonea* (Arecaceae: Arecoideae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 71: 1-35.
- Zuloaga, F.O. & O. Morrone. 1996. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. I. Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae (Monocotyledoneae). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 60: 1-323.
- Zuloaga, F.O. & O. Morrone. 1999. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina. II. Acanthaceae-Zygophyllaceae (Dicotyledoneae), Vol.1-2. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74: 1-1269.
- Zuloaga, F.O. & O. Morrone. 2003. *Paspalum*. In: Zuloaga, F.O., O. Morrone, G. Davidse, T.S. Filgueiras, P.M. Peterson, R.J. Soreng & E.J. Judziewicz, eds.). Catalogue of the New World grasses (Poaceae): III. Subfamilies Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae, and Danthonioideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 46: 1-662.
- Zuloaga, F.O., O. Morrone & D. Rodríguez. 1999. Análisis de la biodiversidad en plantas vasculares de la Argentina. *Kurtziana* 27(1): 17-167.

ÍNDICE DE TAXA CITADOS

A		
<i>Abarema barbouriana</i> var. <i>arenaria</i>	113	
<i>Abarema barbouriana</i> var. <i>barbouriana</i>	113	
<i>Abarema commutata</i>	113	
<i>Abarema ferruginea</i>	113	
<i>Abarema levelii</i>	113	
<i>Abarema longipedunculata</i>	98	
<i>Abarema villifera</i>	113	
<i>Abolboda bella</i>	101	
<i>Abolboda ebracteata</i> var. <i>brevifolia</i>	127	
<i>Abutilon cuspidatum</i>	116	
<i>Abutilothamnus yaracuyensis</i>	84, 289	
<i>Acacallis cyanea</i>	87, 376	
<i>Acacallis fimbriata</i>	91	
<i>Acacia guarensis</i>	98	
<i>Acaciella angustissima</i> var. <i>filicoides</i>	113	
<i>Acaena argentea</i>	120	
<i>Acaena elongata</i>	120	
<i>Acalypha diversifolia</i>	98	
<i>Acalypha longipetiolata</i>	112	
<i>Acalypha poiretii</i>	112	
<i>Acalypha tenuifolia</i>	112	
<i>Acalypha venezuelica</i>	112	
ACANTHACEAE	83, 86, 89, 106, 204–205	
<i>Acanthella pulchra</i>	100	
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	98	
<i>Acanthocoleus aberrans</i>	88	
<i>Acanthocoleus aberrans</i> var. <i>laevis</i>	88	
<i>Acaulimalva purdiei</i>	116	
<i>Acetabularia calyculus</i>	92	
<i>Achnopogon steyermarkii</i>	108	
<i>Achnopogon virgatus</i>	108	
<i>Achyrocline celosioides</i>	108	
<i>Achyrocline crassiceps</i>	108	
<i>Achyrocline flavida</i>	82, 213	
<i>Achyrocline gaudens</i>	108	
<i>Achyrocline ramosissima</i>	108	
<i>Achyrocline scandens</i>	108	
<i>Acianthera sandaliorum</i>	124	
<i>Acidodontium heteroneuron</i>	92	
<i>Acineta cryptodonta</i>	87, 376	
<i>Acineta superba</i>	87, 377	
ACINETOSPORACEAE	91	
<i>Acioa schultesii</i>	111	
<i>Acmella radicans</i>	108	
ACROBOLBACEAE	105	
<i>Acrobolbus laceratus</i>	105	
<i>Acrocomia aculeata</i>	87, 343	
<i>Acrocryphaea julacea</i>	92	
ACROSYPHYTACEAE	81, 136	
ACTINIDIACEAE	86, 106, 205	
<i>Actinodotium integrifolium</i>	94	
<i>Actinodotium sprucei</i>	94	
<i>Actinoplaca strigulaceae</i>	102	
ADELANTHACEAE	95	
<i>Adelanthus aureocinctus</i>	95	
<i>Adelobotrys duidae</i>	116	
<i>Adelobotrys fruticosa</i>	116	
<i>Adelobotrys saxosa</i>	116	
<i>Adelobotrys stenophylla</i>	116	
<i>Adenarake macrocarpa</i>	118	
<i>Adenarake muriculata</i>	118	
<i>Adenocalymma flaviflorum</i>	89	
<i>Adenostemma cuatrecasasii</i>	108	
<i>Adiantopsis crinoidea</i>	97	
<i>Adiantopsis ternata</i>	97	
<i>Aechmea aquilega</i> f. <i>alba</i>	131	
<i>Aechmea aripensis</i>	84, 358	
<i>Aechmea bauxilumii</i>	83, 359	
<i>Aechmea bracteata</i>	131	
<i>Aechmea castelnavii</i>	91	
<i>Aechmea cathcartii</i>	83, 359	
<i>Aechmea cymoso-paniculata</i>	122	
<i>Aechmea dichlamydea</i> var. <i>dichlamydea</i>	91, 130	
<i>Aechmea dichlamydea</i> var. <i>pariaensis</i>	84, 360	
<i>Aechmea dichlamydea</i> var. <i>trinitensis</i>	91, 130	
<i>Aechmea filicaulis</i>	122	
<i>Aechmea gigantea</i>	91, 130	
<i>Aechmea lasserii</i>	84, 360	
<i>Aechmea nudicaulis</i> var. <i>nudicaulis</i>	91	
<i>Aegiphila arcta</i>	84, 274	
<i>Aequatorium venezuelanum</i>	108	
<i>Aerolindigia capillacea</i>	92	
<i>Aeschynomene brasiliana</i> var. <i>carichanica</i>	113	
<i>Aeschynomene histrix</i> var. <i>densiflora</i>	113	
<i>Aetheolaena otophora</i>	108	
<i>Agave vivipara</i>	122	
<i>Ageratina appendiculata</i>	108	
<i>Ageratina aracaensis</i>	108	
<i>Ageratina aristeguietii</i>	108	
<i>Ageratina capazica</i>	108	
<i>Ageratina dorrii</i>	108	
<i>Ageratina jahnii</i>	108	
<i>Ageratina paramensis</i>	108	
<i>Ageratina pichinchensis</i>	108	
<i>Ageratina roraimensis</i>	108	
<i>Ageratina tinifolia</i>	108	
<i>Ageratum ballotifolium</i>	108	
<i>Agonandra brasiliensis</i>	90	
<i>Agrostis foliata</i>	126	
<i>Agrostis jahnii</i>	126	
<i>Agrostis meridensis</i>	126	
<i>Agrostis pittieri</i>	126	
<i>Agrostis turrialbae</i>	126	
<i>Aiouea benthamiana</i>	99	
<i>Aiouea dubia</i>	86, 276	
<i>Aiouea guianensis</i>	99	
<i>Aiphanes aculeata</i>	129	
<i>Aiphanes horrida</i>	87, 129, 343	
<i>Aiphanes lindeniana</i>	87, 344	
AIZOACEAE	82, 89, 106, 206	
<i>Alansmia concinna</i>	88	
<i>Albizia barinensis</i>	86, 251	
<i>Albizia buntingii</i>	82, 251	
<i>Albizia glabripetala</i>	98	
<i>Albizia niopoides</i>	89	
<i>Albizia niopoides</i> var. <i>colombiana</i>	86, 252	
<i>Albizia niopoides</i> var. <i>niopoides</i>	86, 252	
<i>Alchornea bogotensis</i>	112	
<i>Alchornea discolor</i>	98	
<i>Alchornea grandis</i>	112	
<i>Alchornea tachirensis</i>	112	
<i>Aldina aurea</i>	113	
<i>Aldina berryi</i>	113	
<i>Aldina elliptica</i>	113	
<i>Aldina latifolia</i> var. <i>ayuantepuiensis</i>	113	
<i>Aldina latifolia</i> var. <i>latifolia</i>	113	
<i>Aldina macrophylla</i> var. <i>macrophylla</i>	113	
<i>Aldina macrophylla</i> var. <i>yapacanensis</i>	113	

<i>Aldina paulberryi</i>	113	<i>Andropogon virginicus</i>	126	<i>Anthurium perijanum</i>	122
<i>Aldina petiolulata</i>	98	<i>Anechites nerium</i>	107	<i>Anthurium puberulinervium</i>	122
<i>Aldina reticulata</i>	113	<i>Anemia porrecta</i>	106	<i>Anthurium sagittatum</i>	122
<i>Alectoria ochroleuca</i> var. <i>tropica</i>	103	ANEURACEAE	95	<i>Anthurium signatum</i>	122
<i>Alepidocline annua</i>	108	<i>Anguloa clowesii</i>	87, 377	<i>Anthurium smaragdinum</i>	122
<i>Alexa confusa</i>	113	<i>Anguloa hohenlohii</i>	84, 378	<i>Anthurium subscriptum</i>	122
<i>Alexa herminiana</i>	113	<i>Anguloa ruckeri</i>	87, 378	<i>Anthurium subtrilobum</i>	122
<i>Alexa imperatricis</i>	86, 253	<i>Anguloa tognetae</i>	124	<i>Anthurium tachiranum</i>	122
ALISMATACEAE.....	87, 121, 338	<i>Aniba affinis</i>	99	<i>Anthurium tamaense</i>	122
<i>Allamanda thevetiifolia</i>	107	<i>Aniba burchellii</i>	99	<i>Anthurium wurdackii</i>	122
<i>Alloispermum lindenii</i>	108	<i>Aniba canelilla</i>	99	<i>Antidaphne antidaphneoides</i>	121
<i>Alloispermum steyermarkii</i>	108	<i>Aniba cinnamomiflora</i>	99	<i>Aongstroemia julacea</i>	93
<i>Alloplectus aquatilis</i>	114	<i>Aniba citrifolia</i>	99	<i>Apeiba tibourbou</i>	116
<i>Alloplectus chrysanthus</i>	114	<i>Aniba excelsa</i>	99	<i>Aphanocarpus steyermarkii</i>	120
<i>Alloplectus glabrescens</i>	114	<i>Aniba ferruginea</i>	99, 130	<i>Aphanolejeunea subsphaeroidea</i>	88
<i>Alloplectus spectabilis</i>	114	<i>Aniba guianensis</i>	99	<i>Aphelandra arborea</i>	106
<i>Alloplectus tigrinus</i>	114	<i>Aniba hostmanniana</i>	99	<i>Aphelandra arnoldii</i>	106
<i>Allosidastrum dolichophyllum</i>	116	<i>Aniba megaphylla</i>	99	<i>Aphelandra euopla</i>	106
<i>Alnus acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	89	<i>Aniba panurensis</i>	99	<i>Aphelandra fasciculata</i>	89
<i>Aloinella venezuelana</i>	83, 168	<i>Aniba robusta</i>	99	<i>Aphelandra lasia</i>	106
<i>Alonsoa meridionalis</i>	90	<i>Aniba rosiodora</i>	115	<i>Aphelandra micans</i>	86, 204
<i>Alopecurus aequalis</i>	126	<i>Aniba taubertiana</i>	99	<i>Aphelandra reticulata</i>	89
<i>Alseis microcarpa</i>	90	<i>Aniba venezuelana</i>	90, 130	<i>Aphelandra runcinata</i>	106
<i>Alsophila erinacea</i> var. <i>erinacea</i>	96	<i>Anisothecium vaginatum</i>	93	<i>Aphelandra steyermarkii</i>	89
<i>Alsophila imrayana</i> var. <i>basilaris</i>	96	<i>Annona atabapensis</i>	89	<i>Aphelandra tomentosa</i>	89
<i>Alsophila imrayana</i> var. <i>Imrayana</i>	105	<i>Annona edulis</i>	106	APIACEAE.....	89, 106
ALSTROEMERACEAE.....	121	<i>Annona exsucca</i>	97	<i>Apochloa jauana</i>	126
<i>Altensteinia fimbriata</i>	124	<i>Annona fendleri</i>	97	APOCYNACEAE	81, 82, 83, 86, 89, 97, 107, 208–212
<i>Amanoa steyermarkii</i>	119	<i>Annona foetida</i>	89	APODANTHACEAE.....	89
AMARANTHACEAE	82, 86, 106, 206–207	<i>Annona neovelutina</i>	106	<i>Apoplanesia cryptopetala</i>	86, 253
<i>Amaranthus congestus</i>	86, 206	<i>Annona reticulata</i>	106	<i>Appunia peduncularis</i>	120
AMARYLLIDACEAE.....	84, 87, 121, 338–340	ANNONACEAE	86, 89, 97, 106, 207–208	<i>Appunia venezuelensis</i>	120
AMBLYSTEGIACEAE.....	92, 104	<i>Anoectangium aestivum</i>	94	<i>Aptychella prolifera</i>	95
<i>Amblystegium varium</i>	92	<i>Anomobryum ceramiocarpum</i>	92	<i>Apuleia leiocarpa</i>	89
<i>Amoreuxia wrightii</i>	82, 226	<i>Anomobryum conicum</i>	92	AQUIFOLIACEAE.....	89, 97, 107
<i>Ampelocera macphersonii</i>	84, 334	<i>Anomobryum julaceum</i>	92	ARACEAE.....	83, 84, 91, 101, 121, 341–342
<i>Amphilophium ayaricum</i>	83, 221	<i>Anomobryum semiovatum</i>	92	<i>Arachniopsis diacantha</i>	96
<i>Amphilophium elongatum</i>	89	<i>Anomoclada portoricensis</i>	95	<i>Arachniopsis pecten</i>	96
<i>Amphilophium granulatum</i>	97	<i>Anredera cordifolia</i>	110	<i>Arachnothryx calycophylla</i>	120
<i>Amphiroa currae</i>	85, 140	<i>Anthericum sprengeii</i>	122	<i>Arachnothryx costanensis</i>	120
<i>Anacamptodon cubensis</i>	104	<i>Anthodiscus mazarunensis</i>	98	<i>Arachnothryx reflexa</i> var. <i>breviloba</i>	120
ANACARDIACEAE	89, 97	<i>Anthoxanthum mexicanum</i>	126	<i>Arachnothryx rugulosa</i> var. <i>tachirensis</i>	120
<i>Anacardium excelsum</i>	89	<i>Anthurium angosturense</i>	121	<i>Arachnothryx venezuelensis</i>	120
<i>Anacardium giganteum</i>	97	<i>Anthurium aripoense</i>	121	ARALIACEAE	97, 108
<i>Anacardium spruceanum</i>	97	<i>Anthurium aroense</i>	122	<i>Arbelaezaster ellsworthii</i>	108
<i>Anacolia intertexta</i>	92	<i>Anthurium berryi</i>	122	<i>Archilejeunea ludoviciana</i>	95
<i>Anacolia laevisphaera</i>	92	<i>Anthurium betanianum</i>	122	<i>Arcytophyllum muticum</i>	120
<i>Anaectocalyx bracteosa</i>	116	<i>Anthurium caraboboense</i>	122	<i>Arcytophyllum nitidum</i>	90
<i>Anaectocalyx latifolia</i>	116	<i>Anthurium caripense</i>	122	<i>Arcytophyllum venezuelanum</i>	90
<i>Anaectocalyx manarae</i>	82, 297	<i>Anthurium davidsei</i>	122	<i>Ardisia foetida</i>	100
<i>Anastrophyllum auritum</i>	95	<i>Anthurium deflexum</i>	122	ARECACEAE.....	83, 84, 87, 91, 101, 122, 343–357
<i>Anaxagorea rheophytica</i>	89	<i>Anthurium guanchezii</i>	122	<i>Arenaria dicranoides</i>	111
<i>Ancistrosporella psoromica</i>	104	<i>Anthurium humboldtianum</i> subsp. <i>viridispadix</i>	122	<i>Arenaria musciformis</i>	111
<i>Andira inermis</i>	89	<i>Anthurium humoense</i>	122	<i>Arenaria venezuelana</i>	111
<i>Andira taurotesticulata</i>	113	<i>Anthurium julianii</i>	122	<i>Argyrea nervosa</i>	112
<i>Andira tervequinata</i>	113	<i>Anthurium longissimum</i> subsp. <i>nirguense</i>	83, 341	<i>Aristida circinalis</i>	126
<i>Andreaea brevipes</i>	92	<i>Anthurium marinoanum</i>	122	ARISTOLOCHIACEAE	108
<i>Andreaea rupestris</i>	92	<i>Anthurium nubicola</i>	122	<i>Aristolochia melgueiroi</i>	108
ANDREAEACEAE.....	92	<i>Anthurium paradiscum</i>	122	<i>Arpophyllum giganteum</i>	124
<i>Andropogon longiramusus</i>	126	<i>Anthurium pariense</i>	122	<i>Arrabidaea grosourdyana</i>	89

<i>Arracacia elata</i>	106	<i>Athyrium dombeyi</i>	96	<i>Bactris pilosa</i>	91
<i>Arthonia accolens</i>	102	<i>Attractylodes longisetus</i>	93	<i>Bactris ptariana</i>	101
<i>Arthonia aciniformis</i>	102	<i>Atrichum androgynum</i>	94	<i>Bactris setulosa</i>	101, 130
<i>Arthonia calamicola</i>	102	<i>Atrichum oerstedianum</i>	94	<i>Bactris simplicifrons</i>	91
<i>Arthonia cinnamomea</i>	102	<i>Atriplex cristata</i>	106	BALANOPHORACEAE.....	97
<i>Arthonia dispersella</i>	102	<i>Atriplex oestophora</i>	82, 207	BALANTIOPSIDACEAE.....	95, 105
<i>Arthonia microcarpa</i>	102	<i>Attalea butyracea</i>	91	<i>Banara larensis</i>	121
<i>Arthonia mira</i>	102	<i>Attalea luetzelburgii</i>	101	BANGIACEAE.....	85, 136
<i>Arthonia palmulacea</i>	102	<i>Attalea macrolepis</i>	122	<i>Banisteriopsis acapulcensis</i> var. <i>llanensis</i>	129
<i>Arthonia trilocularis</i>	102	<i>Attalea maripa</i>	101	<i>Banisteriopsis alternifolia</i>	115
ARTHONIAACEAE.....	102	<i>Attalea microcarpa</i>	101	<i>Banisteriopsis cornifolia</i> var. <i>cornifolia</i>	115
ARTHOPYRENIACEAE.....	102	<i>Attalea racemosa</i>	101	<i>Banisteriopsis grandifolia</i>	87, 288
<i>Arthopyrenia cinchonae</i>	102	<i>Aulonemia dinirensis</i>	126	<i>Banisteriopsis maguirei</i>	115
<i>Arthopyrenia excellens</i>	102	<i>Aulonemia purpurata</i>	126	<i>Banisteriopsis pulcherrima</i>	115
<i>Arthrostylidium longiflorum</i>	126	<i>Aulonemia robusta</i>	88, 424	<i>Barbacenia celiae</i>	127
<i>Arthrostylidium sarmentosum</i>	126	<i>Aulonemia subpectinata</i>	126	<i>Barbosella cucullata</i>	124
<i>Asketanthera steyermarkii</i>	107	<i>Aulonemia trianae</i>	126	<i>Barbula eros</i>	104
ASPARAGACEAE.....	84, 122, 358	<i>Aulonemia ximena</i>	88, 424	<i>Barbula indica</i>	94
<i>Aspidogyne confusa</i>	124	<i>Aureolejeunea aurifera</i>	85, 183	<i>Bartlettina liesneri</i>	108
<i>Aspidogyne foliosa</i>	124	<i>Aureolejeunea fulva</i>	105	<i>Bartlettina tenorae</i>	108
<i>Aspidogyne rariflora</i>	124	<i>Aureolejeunea quinquecarinata</i>	105	<i>Bartramia brevifolia</i>	92
<i>Aspidogyne robusta</i>	124	<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	126	<i>Bartramia humilis</i>	92
<i>Aspidogyne steyermarkii</i>	124	<i>Avicennia germinans</i>	89	<i>Bartramia mathewsii</i> subsp. <i>mathewsii</i>	92
<i>Aspidogyne vesiculosa</i>	124	<i>Avrainvillea longicaulis</i>	91	<i>Bartramia mathewsii</i> subsp. <i>synoica</i>	83, 154
<i>Aspidosperma album</i>	89	<i>Avrainvillea nigricans</i>	91	<i>Bartramia microstoma</i>	92
<i>Aspidosperma decussatum</i>	89	<i>Avrainvillea rawsonii</i>	91	<i>Bartramia potosica</i>	92
<i>Aspidosperma excelsum</i>	97	<i>Axinaea affinis</i>	116	<i>Bartramia thelioides</i>	92
<i>Aspidosperma glaucum</i>	107	<i>Axinaea ruizteranii</i>	116	BARTRAMIACEAE.....	83, 85, 92, 154
<i>Aspidosperma marcgravianum</i>	97	<i>Axonopus casiquiarensis</i>	101	BASELLACEAE.....	110
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	107	<i>Axonopus chimantensis</i>	101	<i>Baskervillea venezolana</i>	124
<i>Aspidosperma neblinae</i>	107	<i>Axonopus micay</i>	126	<i>Bastardiopsis turumiquirensis</i>	116
<i>Aspidosperma pichonianum</i>	107	<i>Ayapana lopez-palaciosii</i>	108	<i>Batesimalva killipii</i>	90
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	107	AYTONIACEAE.....	105	<i>Bathysa perijaensis</i>	90
<i>Aspidosperma steyermarkii</i>	107	<i>Azorella julianii</i>	106	<i>Batophora oerstedii</i>	85, 140
<i>Aspidosperma vargasii</i>	89	<i>Azorella multifida</i>	106	<i>Bauhinia aculeata</i>	113
<i>Aspidosperma verruculosum</i>	107	B		<i>Bauhinia beguinotii</i> var. <i>gorgonae</i>	113
ASPIDOTHELIACEAE.....	102	<i>Baccharis decussata</i>	108	<i>Bauhinia microstachya</i>	113
<i>Aspidothelium fugiens</i>	102	<i>Baccharis erectifolia</i>	108	<i>Bauhinia outimouta</i>	113
ASPLENIACEAE.....	96	<i>Baccharis latifolia</i>	108	<i>Bazzania aurescens</i>	96
<i>Asplenium chimantae</i>	96	<i>Baccharis mutisiana</i>	108	<i>Bazzania bidens</i>	96
<i>Asplenium cowanii</i>	96	<i>Baccharis prunifolia</i>	108	<i>Bazzania boliviana</i>	96
<i>Asplundia fendleri</i>	123	<i>Baccharis tricuneata</i>	108	<i>Bazzania brasiliensis</i>	105
<i>Asplundia nilssonii</i>	123	<i>Baccharis zumbadorensis</i>	108	<i>Bazzania cuneistipula</i>	96
<i>Asplundianthus pseudoglomeratus</i>	108	<i>Bacidia araguana</i>	103	<i>Bazzania diversiscuspis</i>	96
<i>Asplundianthus smilacinus</i>	108	<i>Bacidia araguanana</i>	102	<i>Bazzania fendleri</i>	105
<i>Asplundia pariensis</i>	101	<i>Bacidia brasiliensis</i>	103	<i>Bazzania jamaicensis</i>	96
<i>Asplundia vagans</i>	123	<i>Bacidia palmularis</i>	102	<i>Bazzania quadricrenata</i>	88
ASTERACEAE.....	81, 82, 83, 86, 89, 97, 108, 213-220	<i>Bacidia sublecanorina</i>	102	<i>Bazzania taleana</i>	96
<i>Asteranthos brasiliensis</i>	100	BACIDIACEAE.....	102	<i>Begonia alnifolia</i>	110
<i>Asterogyne ramosa</i>	87, 344	<i>Bacidina apiahica</i>	103	<i>Begonia boucheana</i>	110
<i>Asterogyne spicata</i>	87, 345	<i>Bactris balanophora</i>	101	<i>Begonia brevipedata</i> var. <i>brevipedata</i>	110
<i>Asterogyne yaracuyense</i>	83, 345	<i>Bactris corossilla</i>	101	<i>Begonia confinis</i>	89
<i>Astrocaryum acaule</i>	101	<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>chichagui</i>	91	<i>Begonia ferruginea</i>	110
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	91	<i>Bactris gasipaes</i> var. <i>gasipaes</i>	91	<i>Begonia foliosa</i> var. <i>foliosa</i>	110
<i>Astrocasia tremula</i>	119	<i>Bactris guineensis</i>	91	<i>Begonia formosissima</i>	110
<i>Astronium graveolens</i>	97	<i>Bactris hirta</i>	101	<i>Begonia fuchsoides</i>	110
<i>Astronium lecontei</i>	89	<i>Bactris major</i>	101	<i>Begonia glandulifera</i>	86, 220
<i>Astronium ulei</i>	89	<i>Bactris maraja</i>	101	<i>Begonia holtonis</i>	110
<i>Ateleia venezuelensis</i>	113			<i>Begonia humillima</i>	89
ATHYRIACEAE.....	96, 105				

<i>Begonia kunthiana</i>	110	<i>Besleria mucronata</i>	114	<i>Bonnetia maguireorum</i>	97
<i>Begonia laxa</i>	89	<i>Besleria ornata</i>	114	<i>Bonnetia multinervia</i>	97
<i>Begonia lipolepis</i> var. <i>lipolepis</i>	110	<i>Besleria ovoidea</i>	114	<i>Bonnetia ptariensis</i>	82, 227
<i>Begonia lipolepis</i> var. <i>luteynorum</i>	110	<i>Besleria parviflora</i>	114	<i>Bonnetia roseiflora</i>	110
<i>Begonia macra</i>	110	<i>Besleria pendula</i>	114	<i>Bonnetia steyermarkii</i>	110
<i>Begonia mariae</i>	110	<i>Besleria reticulata</i>	114	<i>Bonnetia wurdackii</i>	110
<i>Begonia microphylla</i> var. <i>major</i>	110	<i>Besleria rhytidophyllum</i>	114	BONNETIACEAE.....	82, 97, 110, 227
<i>Begonia microphylla</i> var. <i>microphylla</i>	110	<i>Besleria rosea</i>	114	BORAGINACEAE.....	110
<i>Begonia montana</i>	110	<i>Besleria solanoides</i>	114	<i>Borojoa venezuelensis</i>	90
<i>Begonia nevadensis</i>	110	<i>Besleria spinulosa</i>	114	<i>Bothriochloa meridionalis</i>	126
<i>Begonia otophylla</i>	110	<i>Besleria steyermarkiorum</i>	84, 272	<i>Bothriochloa saccharoides</i> var. <i>parvispicula</i>	126
<i>Begonia pastoensis</i> var. <i>hirsutior</i>	110	<i>Besleria yaracuyensis</i>	114	<i>Bothriochloa saccharoides</i> var. <i>saccharoides</i>	126
<i>Begonia scabrida</i>	110	BETULACEAE.....	89	<i>Botryocladia ganesanii</i>	81, 144
<i>Begonia scabridoidea</i>	110	<i>Biatora pyrromelaena</i>	102	<i>Bouteloua curtipendula</i> var. <i>caespitosa</i>	126
<i>Begonia steyermarkii</i>	110	<i>Bifrenaria steyermarkii</i>	124	<i>Brachionidium floribundum</i>	124
<i>Begonia stigmosa</i>	110	<i>Bifrenaria venezuelana</i>	124	<i>Brachionidium longicaudatum</i>	124
<i>Begonia trapa</i> var. <i>pilosa</i>	110	BIGNONIACEAE.....	82, 83, 86, 89, 97, 221–226	<i>Brachionidium meridense</i>	124
<i>Begonia trapa</i> var. <i>trapa</i>	89	<i>Billbergia rosea</i>	87, 129, 361	<i>Brachionidium neblinense</i>	124
<i>Begonia trujillensis</i>	89	<i>Billbergia venezuelana</i>	129	<i>Brachionidium phalangiferum</i>	124
<i>Begonia urophylla</i>	89	<i>Biophytum cardonaei</i>	119	<i>Brachionidium tuberculatum</i>	124
<i>Begonia vareschii</i>	110	<i>Biophytum kayae</i>	119	<i>Brachtia glumacea</i>	124
<i>Begonia verruculosa</i>	86, 221	<i>Biophytum lourteigiae</i>	119	<i>Brachymenium barbae-montis</i>	92
<i>Begonia wollnyi</i>	89	<i>Biophytum ottohuberi</i>	119	<i>Brachymenium columbicum</i>	92
BEGONIACEAE.....	86, 89, 110, 220–221	BIXACEAE.....	82, 226	<i>Brachymenium consimile</i>	92
<i>Beilschmiedia alloiophylla</i>	90	<i>Blakea ferruginea</i>	116	<i>Brachymenium exile</i>	92
<i>Beilschmiedia costaricensis</i>	90	<i>Blakea grisebachii</i>	116	<i>Brachymenium smaragdinum</i>	92
<i>Beilschmiedia curviramea</i>	90	<i>Blakea lindeniana</i>	116	<i>Brachymenium speciosum</i>	92
<i>Beilschmiedia latifolia</i>	86, 276	<i>Blakea monticola</i>	84, 297	<i>Brachymenium wrightii</i>	92
<i>Beilschmiedia mexicana</i>	90	<i>Blakea orientalis</i>	116	<i>Brachymitron jamesonii</i>	95
<i>Beilschmiedia pendula</i>	90	<i>Blakea steyermarkii</i>	82, 129, 130, 298	<i>Brachymitron laciniatum</i>	104
<i>Beilschmiedia sulcata</i>	90	<i>Blakiella bartsiiifolia</i>	108	<i>Brachymitron moritzianum</i>	95
<i>Beilschmiedia towarensis</i>	90	BLECHNACEAE.....	96, 105	BRACHYTHECIACEAE.....	92, 104
<i>Bejaria imthurnii</i>	98	<i>Blechnum atropurpureum</i>	96	<i>Brachythecium cirrhyphalloides</i>	92
<i>Bejaria ledifolia</i>	98	<i>Blechnum obtusum</i>	105	<i>Brachythecium occidentale</i>	92
<i>Bejaria nana</i>	98	<i>Blepharandra fimbriata</i>	115	<i>Brachythecium plumosum</i>	92
<i>Bejaria neblinensis</i>	98	<i>Blepharandra hypoleuca</i>	115	<i>Brachythecium poadelphus</i>	92
<i>Bejaria steyermarkii</i>	86, 248	<i>Blepharodon grandiflorus</i> subsp. <i>crassifolius</i>	107	<i>Brachythecium praelongum</i>	92
<i>Bejaria tachirensis</i>	86, 248	<i>Blepharodon julianii</i>	107	<i>Brachythecium ruderale</i>	92
<i>Belloa kunthiana</i>	108	<i>Blepharodon maigualidae</i>	107	<i>Brachythecium rutabulum</i>	92
<i>Belloa pickeringii</i>	108	<i>Blepharodon olei</i>	107	<i>Brassavola cucullata</i>	124
<i>Belloa piptolepis</i>	108	<i>Blepharolejeunea saccata</i>	95	<i>Brassavola nodosa</i>	101
<i>Belloa radians</i>	108	<i>Bletia meridana</i>	124	<i>Brassia forgetiana</i>	87, 379
<i>Belloa wurdackiana</i>	108	<i>Bomarea amilcariana</i>	121	<i>Brassia longissima</i>	101, 129, 131
<i>Beloglottis bicaudata</i>	124	<i>Bomarea salicifolia</i>	121	<i>Brassia macrostachya</i>	87, 379
<i>Bernardia amazonica</i>	112	<i>Bomarea setacea</i>	121	<i>Brassia pumila</i>	124
<i>Bertholletia excelsa</i>	90	<i>Bomarea truxillensis</i>	121	<i>Brassia rhizomatosa</i>	129
<i>Bertolonia venezuelensis</i>	116	<i>Bomarea vegasana</i>	121	BRASSICACEAE.....	111
<i>Besleria affinis</i>	114	<i>Bonnetia ahogadoi</i>	97	<i>Bravaisia integerrima</i>	89
<i>Besleria aristeguietae</i>	114	<i>Bonnetia bolivarensis</i>	97	<i>Breutelia chrysea</i>	92
<i>Besleria clivorum</i>	114	<i>Bonnetia celiae</i>	97	<i>Breutelia dominicensis</i>	92
<i>Besleria concinna</i>	114	<i>Bonnetia chimantensis</i>	97	<i>Breutelia polygastrica</i>	92
<i>Besleria conformis</i>	114	<i>Bonnetia cordifolia</i>	97	<i>Breutelia rhythidioides</i>	92
<i>Besleria connata</i>	114	<i>Bonnetia crassa</i>	110	<i>Breutelia scoparia</i>	92
<i>Besleria disgrega</i>	114	<i>Bonnetia euryanthera</i>	110	<i>Breutelia trianae</i>	92
<i>Besleria flavovirens</i>	114	<i>Bonnetia fasciculata</i>	110	<i>Brewcaria brocchinoides</i>	122
<i>Besleria formosa</i>	114	<i>Bonnetia huberiana</i>	110	<i>Brewcaria hohenbergioides</i>	122
<i>Besleria hirsutissima</i>	114	<i>Bonnetia jauaensis</i>	97	<i>Brocchinia cowanii</i>	122
<i>Besleria labiosa</i>	114	<i>Bonnetia kathleenae</i>	97	<i>Brocchinia prismatica</i>	122
<i>Besleria laxiflora</i>	114	<i>Bonnetia lanceifolia</i>	97	<i>Brocchinia tatei</i>	91
<i>Besleria mortoniana</i>	114	<i>Bonnetia liesneri</i>	110	<i>Brocchinia wurdackiana</i>	122

BROMELIACEAE.....	83, 84, 87, 91, 101, 122, 358-374	<i>Byrsonima carraoana</i>	115	<i>Calea tricephala</i>	108
<i>Bromelia flemingii</i>	87, 361	<i>Byrsonima chalcophylla</i>	115	<i>Calenia conspersa</i>	102
<i>Bromelia humilis</i>	91, 130	<i>Byrsonima concinna</i>	116	<i>Calenia submaculans</i>	102
<i>Bronwenia acapulcensis</i> var. <i>llanensis</i>	87, 129, 289	<i>Byrsonima duidana</i>	116	<i>Caleniopsis laevigata</i>	102
<i>Bronwenia cornifolia</i> var. <i>cornifolia</i>	115	<i>Byrsonima huberi</i>	116	CALICIACEAE.....	102
<i>Brosimum alicastrum</i> subsp. <i>bolivarense</i>	100	<i>Byrsonima kariniana</i>	116	<i>Callaeum antifebrile</i>	116
<i>Brosimum lactescens</i>	100	<i>Byrsonima karstenii</i>	116	<i>Calliandra laxa</i> var. <i>urinama</i>	86, 255
<i>Brosimum utile</i> subsp. <i>utile</i>	90	<i>Byrsonima macrostachya</i>	116	<i>Calliandra pakaraimensis</i>	113
<i>Brownea coccinea</i> subsp. <i>coccinea</i>	113	<i>Byrsonima maguirei</i>	116	<i>Calliandra rigida</i>	113
<i>Brunellia acutangula</i>	111	<i>Byrsonima steyermarkii</i>	116	<i>Calliandra trinervia</i> var. <i>pilosifolia</i>	86, 255
BRUNELLIACEAE.....	97, 111	<i>Byssoloma aeruginascens</i>	103	<i>Callicostella bernoullii</i>	94
<i>Brunellia comocladifolia</i> subsp. <i>ptariana</i>	97	<i>Byssoloma amazonicum</i>	103	<i>Callicostella galipanoana</i>	81, 166
<i>Brunellia neblinensis</i>	111	<i>Byssoloma anomalum</i>	103	<i>Callicostella mexicana</i>	94
<i>Brunellia trigyna</i>	111	<i>Byssoloma subdiscordans</i>	103	<i>Callicostella oerstediana</i>	94
BRYACEAE.....	81, 88, 92, 104, 155	<i>Byssoloma wettsteinii</i>	102	<i>Callicostella pallida</i>	94
<i>Bryoerythrophyllum inaequalifolium</i>	94	C		<i>Callicostella rufescens</i>	94
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	94	CACTACEAE.....	83, 86, 98, 111, 228-234	<i>Callicostellopsis meridiensis</i>	94
<i>Bryohumbertia filifolia</i>	93	<i>Caesalpinia granadillo</i>	129	CALLIERGONACEAE.....	92
<i>Bryomaltaea obtusifolia</i>	94	<i>Caesalpinia mollis</i>	86, 254	<i>Calliergonella cuspidata</i>	92
BRYOPSISIDACEAE.....	85, 91, 137	<i>Caesalpinia punctata</i>	86, 129, 254	<i>Callisia gracilis</i>	123
<i>Bryopsis ramulosa</i>	91	<i>Caesalpinia spinosa</i>	89	CALOPHYLLACEAE.....	98, 111
<i>Bryum coronatum</i>	92	<i>Caladium steyermarkii</i>	122	<i>Calophyllum brasiliense</i>	98
<i>Bryum cyathiphyllum</i>	92	<i>Calamagrostis boyacensis</i>	126	<i>Calophyllum longifolium</i>	111
<i>Bryum densifolium</i>	92	<i>Calamagrostis chaseae</i>	126	<i>Caloplaca calicioides</i>	104
<i>Bryum mildeanum</i>	92	<i>Calamagrostis heterophylla</i>	126	<i>Calycolpus alternifolius</i>	118
<i>Bryum pallescens</i>	92	<i>Calamagrostis intermedia</i>	126	<i>Calycolpus bolivarensis</i>	118
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	92	<i>Calamagrostis jamesonii</i>	126	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	120
<i>Bryum radiculosum</i>	92	<i>Calamagrostis ligulata</i>	126	<i>Calycophyllum pedunculatum</i>	112
<i>Bryum subapiculatum</i>	92	<i>Calamagrostis mulleri</i>	126	<i>Calycorectes enormis</i>	118
<i>Bryum subleucophyllum</i>	104	<i>Calamagrostis pisinna</i>	126	<i>Calydorea venezolensis</i>	124
<i>Buchenavia pallidovirens</i>	112	<i>Calamagrostis ramonae</i>	126	CALYMPERACEAE.....	85, 92, 155
<i>Buchenavia reticulata</i>	98	<i>Calamagrostis recta</i>	126	<i>Calymperes bartramii</i>	92
<i>Bucquetia vernicosa</i>	116	<i>Calamagrostis rupestris</i>	126	<i>Calymperes erosum</i>	92
<i>Buddleja crotonoides</i>	121	<i>Calamagrostis scabriflora</i>	126	<i>Calymperes guildingii</i>	92
<i>Buellia aptrootii</i>	103	<i>Calandrinia acaulis</i>	118	<i>Calymperes levyanum</i>	92
<i>Buellia bellardii</i>	102	<i>Calandrinia ciliata</i>	118	<i>Calymperes nicaraguense</i>	92
<i>Buellia coccinea</i>	103	<i>Calanthe pulcherrima</i>	82, 235	<i>Calymperes othmeri</i>	92
<i>Bulbophyllum manarae</i>	124	<i>Calanthe stenosepala</i>	84, 235	<i>Calymperes rubiginosum</i>	92
<i>Bulbophyllum meristorhachis</i>	124	<i>Calathea crotalifera</i>	124	CALYPOGEIACEAE.....	88, 95
<i>Bulbophyllum steyermarkii</i>	124	<i>Calatola costaricensis</i>	100	<i>Calypogeia grandistipula</i>	95
<i>Bulbophyllum vareschii</i>	124	CALCEOLARIACEAE.....	86, 89, 234	<i>Calypogeia obovata</i>	95
<i>Bulbostylis aturensis</i>	123	<i>Calceolaria nevadensis</i> subsp. <i>meridensis</i>	86, 234	<i>Calypogeia subintegra</i>	95
<i>Bulbostylis medusae</i>	123	<i>Calceolaria nevadensis</i> subsp. <i>nevadensis</i>	89	<i>Calypogeia uncinulatula</i>	88
<i>Bulnesia arborea</i>	91	<i>Calea camani</i>	108	<i>Calyptanthus meridensis</i>	118
<i>Bunchosia petraea</i>	115	<i>Calea esposi</i>	108	<i>Calyptanthus pulchella</i>	118
<i>Bunchosia thaumatotrix</i>	115	<i>Calea kunhardtii</i>	108	<i>Calyptrocarya delascioi</i>	101
BURMANNIACEAE.....	123	<i>Calea linearifolia</i>	108	<i>Calyptrocarya montesii</i>	101
<i>Burmannia compacta</i>	123	<i>Calea lucida</i>	108	<i>Calyptrochaeta nutans</i>	83, 156
<i>Burmannia foliosa</i>	123	<i>Calea lucidivenia</i> var. <i>punctata</i>	108	<i>Calyptrochaeta setigera</i>	93
<i>Burmannia sanariapoana</i>	123	<i>Calea nana</i>	108	<i>Calyptrocolea aureomarginata</i>	105
<i>Burmeistera puberula</i>	111	<i>Calea neblinensis</i>	108	<i>Campanocolea fragmentissima</i>	95
<i>Burmeistera ramosa</i>	111	<i>Calea orbiculata</i>	108	CAMPANULACEAE.....	111
<i>Burmeistera venezuelensis</i>	111	<i>Calea phelpsiae</i>	108	<i>Campsiandra aymardii</i>	113
BURSERACEAE.....	82, 89, 97, 111, 227	<i>Calea politii</i>	108	<i>Campsiandra casiquirensis</i>	113
<i>Bursera inversa</i>	82, 227	<i>Calea punctata</i>	108	<i>Campsiandra curaara</i>	113
<i>Bursera simaruba</i>	97	<i>Calea saxatilis</i>	108	<i>Campsiandra emonensis</i>	113
BUXACEAE.....	98	<i>Calea septuplinervia</i>	108	<i>Campsiandra felipeana</i>	113
<i>Buxus citrifolia</i>	98	<i>Calea sipapoana</i>	108	<i>Campsiandra ferruginea</i>	113
<i>Byrsonima baccae</i>	115	<i>Calea subcordata</i>	108	<i>Campsiandra guayanensis</i>	113
<i>Byrsonima basiliana</i>	115			<i>Campsiandra laurifolia</i>	89

<i>Campsiandra macrocarpa</i> var. <i>alveolata</i>	113	<i>Carex phalaroides</i>	123	<i>Cayaponia simplicifolia</i>	112
<i>Campsiandra macrocarpa</i> var. <i>grandiflora</i>	113	<i>Carex porrecta</i>	123	<i>Cayaponia tubulosa</i>	112
<i>Campsiandra macrocarpa</i> var. <i>macrocarpa</i>	113	<i>Carex sodiroi</i>	123	<i>Cecropia sciadophylla</i>	101
<i>Campsiandra pasibensis</i>	113	<i>Carex tachirensis</i>	123	<i>Cedrela fissilis</i>	87, 315
<i>Campsiandra steyermarkiana</i>	113	<i>Carex tamana</i>	123	<i>Cedrela montana</i>	87, 315
<i>Campsiandra taphornii</i>	113	<i>Carex tovarensis</i>	123	<i>Cedrela odorata</i>	87, 316
<i>Campsiandra velutina</i>	113	<i>Carex turimiquirensis</i>	123	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	86, 256
<i>Campsiandra wurdackiana</i>	113	<i>Cariniana pyriformis</i>	86, 283	CELASTRACEAE.....	111
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	92	<i>Carramboa badilloi</i>	108	<i>Celastrus meridensis</i>	111
<i>Campyllum hispidulum</i>	92	<i>Carramboa littlei</i>	108	<i>Celastrus pachyrachis</i>	111
<i>Campylocentrum poeppigii</i>	91	<i>Carramboa pittieri</i>	108	<i>Celastrus racemosus</i>	111
<i>Campylocentrum pugioniforme</i>	124	<i>Carramboa rodriguezii</i>	108	<i>Celianella montana</i>	119
<i>Campylocentrum tyrridion</i>	124	<i>Carramboa tachirensis</i>	108	<i>Celiantha bella</i>	114
<i>Campyloneurum wurdackii</i>	86, 195	<i>Carramboa trujillensis</i>	86, 213	<i>Celiantha imthurniana</i>	114
<i>Campylopus albidovirens</i>	93	<i>Carramboa wurdackii</i>	108	<i>Cenchrus nervosus</i>	126
<i>Campylopus anderssonii</i>	93	CARYOCARACEAE.....	86, 98, 241	<i>Cenchrus spinifex</i>	126
<i>Campylopus areodictyon</i>	93	<i>Caryocar glabrum</i>	98	<i>Centrolobium paraense</i>	86, 256
<i>Campylopus argyrocaulon</i>	93	<i>Caryocar montanum</i>	98	<i>Centronia crassiramis</i>	116
<i>Campylopus asperifolius</i>	93	<i>Caryocar nuciferum</i>	86, 241	<i>Centronia insignis</i>	116
<i>Campylopus capitulatus</i>	93	<i>Caryodaphnopsis fieldii</i>	86, 277	<i>Centronia neblinae</i>	116
<i>Campylopus cuspidatus</i> var. <i>dicnemoides</i>	93	CARYOPHYLLACEAE.....	111	<i>Centronia pulchra</i>	87, 299
<i>Campylopus densicoma</i>	93	<i>Casearia lopeziana</i>	121	<i>Centropogon acrodentatus</i>	111
<i>Campylopus edithae</i>	93	<i>Casearia mollis</i>	121	<i>Centropogon alatus</i>	111
<i>Campylopus jamesonii</i>	93	<i>Casearia neblinae</i>	121	<i>Centropogon australis</i>	111
<i>Campylopus lamprodictyon</i>	93	<i>Cassia grandis</i>	89	<i>Centropogon ewanii</i>	111
<i>Campylopus longicellularis</i>	83, 162	<i>Cassia moschata</i>	89	<i>Centropogon ferrugineus</i>	111
<i>Campylopus luteus</i>	93	<i>Cassytha filiformis</i>	99	<i>Centropogon granulatus</i>	111
<i>Campylopus nivalis</i>	93	<i>Castratella rosea</i>	84, 298	<i>Centropogon hyalinus</i>	111
<i>Campylopus pauper</i>	93	CATAGONIACEAE.....	92	<i>Centropogon lanceolatus</i>	111
<i>Campylopus pilifer</i>	93	<i>Catagonium politum</i>	92	<i>Centrosema tetragonolobum</i>	86, 257
<i>Campylopus reflexisetus</i>	104	<i>Catasetum bergoldianum</i>	84, 380	CEPHALOZIACEAE.....	83, 95, 105, 178
<i>Campylopus schimperi</i>	93	<i>Catasetum bicallosum</i>	124	<i>Cephalozia crossii</i>	105
<i>Campylopus subjugorum</i>	93	<i>Catasetum gomezii</i>	84, 380	<i>Cephalozia fragillima</i>	95
<i>Canavalia macropleura</i>	113	<i>Catasetum longifolium</i>	87, 381	<i>Cephalozia grisea</i>	95
<i>Canavalia oxyphylla</i>	113	<i>Catasetum merchae</i>	84, 381	<i>Cephaloziaopsis intertexta</i>	95
CANELLACEAE.....	111	<i>Catasetum naso</i>	124	<i>Ceradenia arthrothrix</i>	97
CANNACEAE.....	123	<i>Catasetum pileatum</i>	84, 382	<i>Ceradenia fendleri</i>	88
<i>Canna jaegeriana</i>	123	<i>Catasetum sanguineum</i>	84, 382	<i>Ceradenia fragillima</i>	88
<i>Canomaculina subcaperata</i>	103	<i>Catasetum tapiriceps</i>	131	<i>Ceradenia gameriana</i>	106
<i>Capanea grandiflora</i>	99	<i>Catasetum yavitaense</i>	124	<i>Ceradenia jungermanniioides</i>	97
<i>Caperonia neglecta</i>	112	<i>Catopsis sessiliflora</i>	122	CERAMIACEAE.....	85, 102, 138
CAPPARACEAE.....	82, 84, 235-236	<i>Catostemma sancarlosianum</i>	116	<i>Ceranium uruguayense</i>	85
<i>Capparis valerabella</i>	129	<i>Cattleya gaskelliana</i>	83, 383	<i>Cerastium cephalanthum</i>	111
CAPRIFOLIACEAE.....	82, 84, 86, 89, 237-241	<i>Cattleya jenmanii</i>	83, 383	<i>Cerastium kunthii</i>	111
<i>Caraipa llanorum</i> subsp. <i>cordifolia</i>	111	<i>Cattleya lawrenceana</i>	83, 384	<i>Cerastium meridense</i>	111
<i>Caraipa psilocarpa</i>	98	<i>Cattleya lueddemanniana</i>	84, 384	<i>Cerastium racemosum</i>	111
<i>Carapa guianensis</i>	87, 314	<i>Cattleya mossiae</i>	84, 385	<i>Cerastium trianae</i>	111
<i>Carbonea hertelii</i>	103	<i>Cattleya percivaliana</i>	87, 385	<i>Cerastium venezuelanum</i>	111
<i>Cardamine armoracioides</i>	111	<i>Cattleya violacea</i>	87, 386	<i>Ceratolejeunea coarina</i>	95
<i>Cardamine jamesonii</i>	111	<i>Caucaea mimetica</i>	124	<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	95
<i>Cardamine picta</i>	111	<i>Caucaea radiata</i>	124	<i>Ceratolejeunea grandiloba</i>	95
CARDIOPTERIDACEAE.....	111	<i>Caucaea sanguinolenta</i>	124	<i>Ceratolejeunea laetefusca</i>	95
<i>Carex bonplandii</i>	123	<i>Caudalejeunea lehmanniana</i>	105	<i>Ceratolejeunea spinosa</i>	88
<i>Carex chordalis</i>	123	<i>Caulerpa ashmeadii</i>	85, 137	<i>Cereus fricii</i>	86, 228
<i>Carex collumanthus</i>	123	CAULERPACEAE.....	85, 137	<i>Ceroxylon alpinum</i>	84, 129, 346
<i>Carex culmenicola</i>	123	<i>Cavendishia neblinae</i>	98	<i>Ceroxylon alpinum</i> subsp. <i>alpinum</i>	129
<i>Carex durandii</i>	123	<i>Cavendishia ruiz-teranii</i>	86, 249	<i>Ceroxylon ceriferum</i>	84, 346
<i>Carex humboldtiana</i>	123	<i>Cavendishia trujilloensis</i>	89	<i>Ceroxylon parvifrons</i>	84, 347
<i>Carex larensis</i>	123	<i>Cayaponia botryocarpa</i>	112	<i>Ceroxylon vogelianum</i>	84, 347
<i>Carex lemanningiana</i>	123	<i>Cayaponia denticulata</i>	112	<i>Cespedesia spathulata</i>	100

<i>Cestrum pariense</i>	84, 331	CHORDARIACEAE.....	85, 102, 139	<i>Cladonia breviramosa</i>	102
<i>Cetraria rassadinae</i>	103	<i>Chorisepalum carnosum</i>	114	<i>Cladonia caracasana</i>	102
<i>Cetrariastrum andense</i>	103	<i>Chorisepalum ovatum</i>	114	<i>Cladonia chondrotypa</i>	102
<i>Chaetolepis alpina</i>	116	<i>Chorisepalum psychotrioides</i>	114	<i>Cladonia cryptochlorophaea</i>	102
<i>Chaetolepis anisandra</i>	116	<i>Chorisepalum sipapoanum</i>	114	<i>Cladonia dactylota</i> var. <i>clorophaeoides</i>	102
<i>Chaetolepis microphylla</i>	116	<i>Chorisodontium speciosum</i>	93	<i>Cladonia flavocrispata</i>	102
<i>Chaetolepis perijensis</i>	116	<i>Chorisodontium wallisii</i>	93	<i>Cladonia furcata</i> var. <i>pinnasa</i>	102
<i>Chaetolepis phelpisiae</i>	116	<i>Chromolaena aridicola</i>	108	<i>Cladonia guianensis</i>	102
<i>Chaetolepis phelpisiae</i> subsp. <i>chimantensis</i>	116	<i>Chromolaena columbiana</i>	108	<i>Cladonia hians</i>	102
<i>Chaetolepis sessilis</i>	82, 299	<i>Chromolaena farinosa</i>	108	<i>Cladonia huberi</i>	102
<i>Chalepophyllum guyanense</i>	100	<i>Chromolaena leptoccephala</i>	108	<i>Cladonia pertriosa</i>	102
<i>Chamaecrista fasciculata</i>	113	<i>Chromolaena molina</i>	108	<i>Cladonia polyscypha</i>	102
<i>Chamaecrista glandulosa</i> var. <i>tristricula</i>	113	<i>Chromolaena moritensis</i>	108	<i>Cladonia pulviniformis</i>	102
<i>Chamaecrista parvistipula</i>	113	<i>Chromolaena ponsae</i>	108	<i>Cladonia rugulosa</i>	102
<i>Chamaecrista ramosa</i> var. <i>ventuarensis</i>	113	<i>Chromolaena steyermarkiana</i>	108	<i>Cladonia secundana</i>	102
<i>Chamaecrista rorariae</i>	113	<i>Chromolaena trujillensis</i>	108	<i>Cladonia sipmanii</i>	102
<i>Chamaecrista trichopoda</i>	113	<i>Chromolaena voglii</i>	108	<i>Cladonia stenophyllodes</i>	102
<i>Chamaecrista zygochloides</i> var. <i>caribaea</i>	113	<i>Chromolucuma rubriflora</i>	100	<i>Cladonia vicaria</i>	102
<i>Chamaedorea linearis</i>	87, 348	CHRYSOBALANACEAE.....	89, 98, 111	CLADONIACEAE.....	102
<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	101	<i>Chrysobalanus venezuelanus</i>	98	<i>Cladosiphon occidentalis</i>	85, 139
CHAMPIACEAE.....	85, 138	CHRYSOBLASTELLACEAE.....	92	<i>Clarisia racemosa</i>	100
<i>Champia feldmannii</i>	85, 138	<i>Chrysoblastella chilensis</i>	92	<i>Clastobryum pungens</i>	104
<i>Chaptalia anisobasis</i>	108	<i>Chrysochlamys dependens</i>	111	<i>Clathroporina farinosa</i>	104
<i>Chaptalia meridensis</i>	108	<i>Chrysochlamys macrophylla</i>	111	<i>Clathrotropis brunnea</i>	113
<i>Cheilanthes cuneata</i>	106	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleistis huberi</i>	124
<i>Cheiloclinium habropodum</i>	111	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleistis lepida</i>	124
<i>Cheilolejeunea beyruchii</i>	95	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleistis moritzii</i>	124
<i>Cheilolejeunea inflexa</i>	95	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleistis nana</i>	124
<i>Chelonanthus angustifolius</i>	114	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleistis unifoliata</i>	101
<i>Chelonanthus longistylus</i>	114	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	CLEOMACEAE.....	82, 84, 111, 242-245
<i>Chevreulia acuminata</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleome hassleriana</i>	111
<i>Chiloscyphus cuspidatus</i>	105	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleome stylosa</i>	82, 242
<i>Chiloscyphus fragmentissimus</i>	105	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Cleome torticarpa</i>	82, 242
<i>Chiloscyphus liebmannianus</i>	88	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clerodendrum margaritense</i>	82, 275
<i>Chiloscyphus proteus</i>	96	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clibadium glabrescens</i>	108
<i>Chimantaea acopanensis</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clibadium trianae</i>	108
<i>Chimantaea cinerea</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia acurensis</i>	116
<i>Chimantaea cinerea</i> subsp. <i>similis</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia alternifolia</i>	116
<i>Chimantaea eriocephala</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia ampla</i>	116
<i>Chimantaea espeletoidea</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia andersonii</i>	116
<i>Chimantaea huberi</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia capitata</i>	116
<i>Chimantaea humilis</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia capitellata</i> var. <i>levelii</i>	116
<i>Chimantaea lanocaulis</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia capitellata</i> var. <i>elata</i>	116
<i>Chimantaea mirabilis</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia ciliata</i> var. <i>elata</i>	116
<i>Chimantaea rupicola</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia cruegeriana</i>	87, 300
<i>Chimarrhis speciosa</i>	120	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia duidae</i>	116
<i>Chiococca ayuantequiensis</i>	120	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia farinasii</i>	116
<i>Chiococca lucens</i>	120	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia flexuosa</i>	116
<i>Chiococca naiguatensis</i>	120	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia intonsa</i>	84, 300
<i>Chionanthus avilensis</i>	90	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia linearis</i>	116
<i>Chionolaena colombiana</i>	108	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia marahuacensis</i>	116
CHLORANTHACEAE.....	98, 111	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia morichensis</i>	116
<i>Chloris pycnothrix</i>	126	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia neblinae</i>	116
<i>Chloris submutica</i>	126	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia stellipilis</i>	116
<i>Chloroleucon eurycyclum</i>	98	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clidemia steyermarkii</i>	116
<i>Chloroleucon mangense</i> var. <i>tetrazyx</i>	113	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clitoria canescens</i>	113
<i>Chondria collinsiana</i>	92	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clitoria coriacea</i>	113
<i>Chondrorhyncha flaveola</i>	129	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clitoria javitensis</i> var. <i>portobellensis</i>	113
<i>Chondrorhyncha rosea</i>	87, 386	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clitoria laurifolia</i>	89
<i>Chondroscape flaveola</i>	87, 129, 387	<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clitoria steyermarkii</i>	113
		<i>Chrysochlamys pauciflora</i>	111	<i>Clowesia warczewitzii</i>	84, 388

<i>Clusia androphora</i>	111	<i>Coespeletia timotensis</i>	109	<i>Cordia triflora</i>	121
<i>Clusia aristeguietae</i>	111	<i>Cohniella cebolleta</i>	91	<i>Cortaderia bifida</i>	126
<i>Clusia asymmetrica</i>	111	<i>Colicodendron valerabellum</i>	82, 129, 236	<i>Cortaderia selloana</i>	126
<i>Clusia aymardii</i>	111	COLLEMATACEAE.....	102	<i>Coryanthes albertinae</i>	87, 388
<i>Clusia carachensis</i>	111	<i>Colobodontium vulpinum</i>	95	<i>Coryanthes bruchmuelleri</i>	83, 389
<i>Clusia cardonae</i>	98	<i>Cologania broussonetii</i>	113	<i>Coryanthes cataniapoënsis</i>	84, 389
<i>Clusia cochlitheca</i>	111	<i>Cologania parviflora</i>	113	<i>Coryanthes feildingii</i>	87, 390
<i>Clusia duartei</i>	111	<i>Cololejeunea microscopica</i>	95	<i>Coryanthes gernetii</i>	124
<i>Clusia duidae</i>	111	<i>Cololejeunea minutissima</i> subsp. <i>myriocarpa</i>	95	<i>Coryanthes gomezii</i>	124
<i>Clusia fabiolae</i>	111	<i>Cololejeunea sintensisii</i>	95	<i>Coryanthes macrantha</i>	84, 390
<i>Clusia guayanae</i>	111	<i>Cololejeunea subsphaeroidea</i>	85, 184	<i>Coryanthes maculata</i>	101
<i>Clusia hexacarpa</i>	111	<i>Columnnea dimidiata</i>	114	<i>Coryanthes pegiae</i>	84, 391
<i>Clusia imbricata</i>	111	<i>Columnnea erythrophylla</i>	114	<i>Coryanthes rutkisii</i>	87, 391
<i>Clusia maguireana</i>	111	<i>Columnnea mentiensi</i>	114	<i>Corymborkis flava</i>	124
<i>Clusia melchiori</i>	98	COMBRETACEAE.....	98, 112	<i>Corymborkis galipanensis</i>	124
<i>Clusia multiflora</i> subsp. <i>scariosepala</i>	111	COMMELINACEAE.....	84, 123, 374	<i>Corynaea crassa</i>	97
<i>Clusia multilineata</i>	111	<i>Commelina elliptica</i>	123	<i>Coryphothamnus auyantepuiensis</i>	121
<i>Clusia pachyphylla</i>	111	<i>Commelina leiocarpa</i>	123	COSTACEAE.....	123
<i>Clusia palmana</i>	111	<i>Commelina pseudomonosperma</i>	123	<i>Costus allenii</i>	123
<i>Clusia parvifolia</i>	111	<i>Comolia anomala</i>	116	<i>Costus guanaiensis</i> var. <i>tarmicus</i>	123
<i>Clusia parvula</i>	111	<i>Comolia coriacea</i>	116	<i>Cotula mexicana</i>	109
<i>Clusia phelpsiiae</i>	111	<i>Comolia montana</i>	116	<i>Couepia canescens</i>	98
<i>Clusia phelpsiiana</i>	111	<i>Comolia serpyllacea</i>	116	<i>Couma macrocarpa</i>	97
<i>Clusia ptaritepuiensis</i>	111	<i>Comoliopsis neblinae</i>	116	<i>Couma utilis</i>	86, 208
<i>Clusia pusilla</i>	98	<i>Conceveiba martiana</i>	112	<i>Couratari guianensis</i>	90
<i>Clusia radiata</i>	111	<i>Conceveiba ptariana</i>	112	<i>Couratari sandwithii</i>	115
<i>Clusia rotundifolia</i>	111	<i>Condalia buxifolia</i>	84, 325	<i>Couroupita guianensis</i>	100
<i>Clusia salvinii</i>	111	<i>Condalia henriquezii</i>	84, 326	<i>Coursetia andina</i>	113
<i>Clusia steyermarkii</i>	111	<i>Condaminea corymbosa</i>	121	<i>Coursetia caribaea</i>	113
<i>Clusia trochiformis</i>	112	<i>Condylocarpon intermedium</i> var. <i>intermedium</i>	107	<i>Coussapoa argentea</i>	101
<i>Clusia troncosii</i>	112	CONNARACEAE.....	89, 112	<i>Coussapoa asperifolia</i> subsp. <i>magnifolia</i>	101
CLUSIACEAE.....	98, 111	<i>Connarus cordatus</i>	112	<i>Coussarea pittieri</i>	121
<i>Cnemidaria amabilis</i>	129	<i>Connellia augustae</i>	91	<i>Coussarea terepaimensis</i>	121
<i>Cnemidaria consimilis</i>	129	<i>Connellia caricifolia</i>	101	<i>Cranichis antioquiensis</i>	124
<i>Cnemidaria karsteniana</i>	129	<i>Connellia nutans</i>	91	<i>Cranichis ciliata</i>	91
COCCOCARPIACEAE.....	102	<i>Connellia quelchii</i>	91	<i>Cranichis diphylla</i>	124
<i>Coccochondra laevis</i> subsp. <i>laevis</i>	120	<i>Conocarpus erectus</i>	98	<i>Cranichis fendleri</i>	124
<i>Coccochondra laevis</i> subsp. <i>maigualidae</i>	121	<i>Conostegia superba</i>	116	<i>Cranichis schlimii</i>	124
<i>Coccoloba ascendens</i>	120	CONVOLVULACEAE.....	86, 89, 112, 245–246	<i>Crassula</i>	112
<i>Coccoloba llewelynii</i>	87, 324	<i>Convolvulus arvensis</i>	112	<i>Crassula venezuelensis</i>	112
<i>Coccoloba marginata</i>	120	<i>Copaifera camibar</i>	84, 130, 257	<i>Cratoneuron filicinum</i>	92
<i>Coccoloba padiformis</i>	120	<i>Copaifera langsdorffii</i> var. <i>langsdorffii</i>	113	<i>Crematosperma macrocarpum</i>	106
<i>Coccoloba portuguesana</i>	100	<i>Copaifera officinalis</i>	98	<i>Crematosperma venezuelanum</i>	106
<i>Coccoloba shomburgkii</i>	120	<i>Copaifera pubiflora</i>	89	<i>Critonia billbergiana</i>	109
<i>Coccoloba striata</i>	90	<i>Copernicia tectorum</i>	101	<i>Critoniella acuminata</i>	109
<i>Coccoloba yaracuyensis</i>	82, 325	CORALLINACEAE.....	85, 91, 102, 140	<i>Critoniopsis aristeguietae</i>	109
<i>Coccoloba zuliana</i>	120	<i>Corallina panizoi</i>	102	<i>Critoniopsis glandulata</i>	109
<i>Coccolobos barbadensis</i>	87, 348	<i>Cordia allarti</i>	110	<i>Critoniopsis killipii</i>	109
<i>Cochleanthes flabelliformis</i>	124	<i>Cordia aristeguietae</i>	110	<i>Critoniopsis meridensis</i>	109
<i>Cochlidium attenuatum</i>	88	<i>Cordia bonplandii</i>	110	<i>Critoniopsis paradoxa</i>	109
<i>Cochlidium pumilum</i>	97, 130	<i>Cordia cabanayensis</i>	110	<i>Critoniopsis tamana</i>	109
<i>Cochlidium wurdackii</i>	106	<i>Cordia guacharaca</i>	110	<i>Critoniopsis turmalensis</i>	109
CODIACEAE.....	102	<i>Cordia lasserii</i>	110	<i>Crococsmia x crocosmiflora</i>	124
<i>Codium spongiosum</i>	102	<i>Cordia meridensis</i>	110	<i>Crocynia pyxinoides</i>	102
<i>Codonoblepharon pungens</i>	94	<i>Cordia polystachya</i>	110	<i>Croizatia naiguatensis</i>	90
<i>Coespeletia elongata</i>	108	<i>Cordia sangrinaría</i>	110	<i>Croizatia neotropica</i>	100
<i>Coespeletia marcana</i>	108	<i>Cordia sipapoi</i>	110	<i>Crotalaria grandiflora</i>	86, 258
<i>Coespeletia moritziana</i>	108	<i>Cordia steyermarkii</i>	111	<i>Croton acuminatissimus</i>	112
<i>Coespeletia spicata</i>	108	<i>Cordia umbellifera</i>	111	<i>Croton anomalus</i>	112
<i>Coespeletia thyriformis</i>	109	<i>Cordia williamsii</i>	111	<i>Croton argyrophyloides</i>	112

<i>Croton barbatus</i>	112	<i>Cyathea boconensis</i>	105	<i>Cyathea tryonorum</i>	97
<i>Croton bolivarensis</i>	112	<i>Cyathea caracasana</i>	96	<i>Cyathea ulei</i>	97
<i>Croton bredemeyeri</i>	112	<i>Cyathea chiricana</i>	88	<i>Cyathea vaupensis</i>	97
<i>Croton caracasanus</i>	112	<i>Cyathea conjugata</i>	96	<i>Cyathea venezuelensis</i>	85, 193
<i>Croton chamanus</i>	112	<i>Cyathea consimilis</i>	83, 129, 191	<i>Cyathea villosa</i>	97
<i>Croton cucutensis</i>	112	<i>Cyathea convergens</i>	96	<i>Cyathea williamsii</i>	97
<i>Croton deserticola</i>	112	<i>Cyathea cyatheoides</i>	96	CYATHEACEAE.....	83, 85, 88, 96, 105, 190-193
<i>Croton grossedentatus</i>	112	<i>Cyathea cyclodium</i>	96	<i>Cybianthus agostinianus</i>	120
<i>Croton guaiquinimae</i>	112	<i>Cyathea decomposita</i>	88	<i>Cybianthus amplus</i>	120
<i>Croton guildingii</i> subsp. <i>tiarensis</i>	112	<i>Cyathea delgadii</i>	88	<i>Cybianthus apiculatus</i>	120
<i>Croton heliaster</i>	112	<i>Cyathea demissa</i> var. <i>demissa</i>	96	<i>Cybianthus breweri</i>	100
<i>Croton huberi</i>	98	<i>Cyathea dissimilis</i>	85, 191	<i>Cybianthus cardonae</i>	120
<i>Croton icabarui</i>	112	<i>Cyathea divergens</i> var. <i>divergens</i>	96	<i>Cybianthus crotonoides</i>	120
<i>Croton katoae</i>	112	<i>Cyathea ebenina</i>	88	<i>Cybianthus deltatus</i>	120
<i>Croton margaritensis</i>	89	<i>Cyathea frigida</i>	88	<i>Cybianthus duidae</i>	120
<i>Croton meridensis</i>	112	<i>Cyathea fulva</i>	96	<i>Cybianthus frigidicola</i>	120
<i>Croton micans</i>	112	<i>Cyathea gibbosa</i>	88	<i>Cybianthus fulvopulverulentus</i> subsp.....	120
<i>Croton neblinae</i>	112	<i>Cyathea grandifolia</i> var. <i>bullata</i>	88	<i>fulvopulverulentus</i>	
<i>Croton novaespartae</i>	113	<i>Cyathea horrida</i>	96	<i>Cybianthus grandifolius</i>	120
<i>Croton orinocensis</i>	113	<i>Cyathea intramarginalis</i>	96	<i>Cybianthus holstii</i>	120
<i>Croton redolens</i>	113	<i>Cyathea kalbreyeri</i>	88	<i>Cybianthus jajiensis</i>	120
<i>Croton roraimensis</i>	113	<i>Cyathea karsteniana</i>	83, 129, 192	<i>Cybianthus julianii</i>	120
<i>Croton schiedeanus</i>	98	<i>Cyathea lasiosora</i>	96	<i>Cybianthus klotzschii</i>	120
<i>Croton smithianus</i>	113	<i>Cyathea lechleri</i>	96	<i>Cybianthus lepidotus</i>	120
<i>Croton suavis</i>	113	<i>Cyathea liesneri</i>	96	<i>Cybianthus liesneri</i>	120
<i>Croton subcoriaceus</i>	113	<i>Cyathea lindeniana</i>	88	<i>Cybianthus lineatus</i>	120
<i>Croton subincanus</i>	98	<i>Cyathea lockwoodiana</i>	88	<i>Cybianthus magnus</i> subsp. <i>magnus</i>	100
<i>Croton subserratus</i>	113	<i>Cyathea macrocarpa</i>	96	<i>Cybianthus maguirei</i>	120
<i>Croton sucrensii</i>	113	<i>Cyathea macrosora</i>	96	<i>Cybianthus marginatus</i>	100
<i>Croton timotensis</i>	113	<i>Cyathea marginalis</i>	96	<i>Cybianthus microbotrys</i>	120
<i>Croton turumiquirensis</i>	113	<i>Cyathea meridensis</i>	88	<i>Cybianthus nemophilus</i>	120
<i>Croton umbratilis</i>	113	<i>Cyathea microdonta</i>	96	<i>Cybianthus parvifolius</i>	120
<i>Croton vergarenae</i>	113	<i>Cyathea mutica</i> var. <i>mutica</i>	96	<i>Cybianthus perseoides</i>	100
<i>Croton yavitensis</i>	113	<i>Cyathea neblinae</i>	96	<i>Cybianthus peruvianus</i>	120
CRYPHAEACEAE.....	92	<i>Cyathea oblonga</i>	96	<i>Cybianthus piresii</i>	120
<i>Cryphaea jamesonii</i>	92	<i>Cyathea parianensis</i>	83, 192	<i>Cybianthus plowmanii</i>	120
<i>Cryphaea patens</i>	92	<i>Cyathea patens</i>	96	<i>Cybianthus ptariensis</i>	120
<i>Cryphaea ramosa</i>	92	<i>Cyathea pauciflora</i>	96	<i>Cybianthus quelchii</i>	120
<i>Cryptochila grandiflora</i>	95	<i>Cyathea platylepis</i>	96	<i>Cybianthus roraimae</i>	120
<i>Cryptopapillaria penicillata</i>	94	<i>Cyathea poeppigii</i>	88	<i>Cybianthus sipapoensis</i>	120
<i>Cryptophoranthus sarcophyllus</i>	124	<i>Cyathea praiceps</i>	96	<i>Cybianthus stapfii</i>	100
<i>Cryptopleura ramosa</i>	102	<i>Cyathea pungens</i>	96	<i>Cybianthus steyermarkianus</i>	120
<i>Ctenidiadelphus cylindricarpus</i>	93	<i>Cyathea purpurea</i>	97	<i>Cybianthus tamanus</i>	120
<i>Ctenidium malacodes</i>	93	<i>Cyathea roraimensis</i>	88	<i>Cybianthus wurdackii</i>	120
CUCURBITACEAE.....	89, 112	<i>Cyathea sagittifolia</i>	85, 193	CYCLANTHACEAE.....	101, 123
<i>Culcita conifolia</i>	97	<i>Cyathea schlimii</i>	88	<i>Cyclanthera dressleri</i>	89
CUNONIACEAE.....	98	<i>Cyathea senilis</i>	88, 130	<i>Cyclanthera pedata</i>	112
<i>Cuphea platycentra</i>	115	<i>Cyathea simplex</i>	97	<i>Cyclanthera tenuisepala</i>	112
<i>Cuphea pleiantha</i>	115	<i>Cyathea sipapoensis</i>	97	<i>Cyclanthera trianae</i>	112
<i>Cuphea racemosa</i>	115	<i>Cyathea speciosa</i>	97	<i>Cyclodictyon fendleri</i>	94
<i>Cuphea rhodocalyx</i>	115	<i>Cyathea spectabilis</i>	97	<i>Cyclodictyon roridum</i>	94
CUTLERIACEAE.....	102	<i>Cyathea squamata</i>	97	<i>Cyclodictyon varians</i>	94
<i>Cutleria compressa</i>	102	<i>Cyathea squamipes</i>	88	<i>Cyclolejeunea accedens</i>	95
<i>Cyathea amabilis</i>	85, 129, 190	<i>Cyathea steyermarkii</i>	97	<i>Cyclopogon costanensis</i>	124
<i>Cyathea andina</i>	96	<i>Cyathea straminea</i>	88	<i>Cyclopogon cotylobabium</i>	124
<i>Cyathea arborea</i>	105	<i>Cyathea surinamensis</i>	88	<i>Cyclopogon fuscifloralis</i>	124
<i>Cyathea aterrima</i>	88	<i>Cyathea tenera</i>	88	<i>Cynoches chlorochilon</i>	84, 392
<i>Cyathea aurea</i>	96	<i>Cyathea thysanolepis</i>	97	<i>Cynoches loddigesii</i>	87, 392
<i>Cyathea barringtonii</i>	85, 190	<i>Cyathea traillii</i>	97	<i>Cynoches lusiae</i>	124
<i>Cyathea bipinnatifida</i>	96	<i>Cyathea trichiata</i>	88	<i>Cynoches maculatum</i>	84, 393

<i>Cymbocarpa refracta</i>	123	<i>Davilla steyermarkii</i>	112	<i>Dicranopteris schomburgkiana</i>	105
CYMODACEAE.....	123	DECAMPIACEAE.....	102	<i>Dicranopygium aristeguietae</i>	123
<i>Cynanchum beatricis</i>	107	<i>Declieuxia tenuiflora</i>	121	<i>Dicranopygium bolivariense</i>	123
<i>Cynanchum bernardii</i>	107	<i>Decussocarpus rospigliosii</i>	83, 129, 130, 200	<i>Dicranopygium macrophyllum</i>	123
<i>Cynanchum bricenoi</i>	107	DELESSERIACEAE.....	102	<i>Dicranopygium robustum</i>	123
<i>Cynanchum cardozi</i>	107	<i>Delostoma integrifolium</i>	82, 130, 222	<i>Dicranopygium rupestre</i>	123
<i>Cynanchum caudigerum</i>	107	<i>Dendropanax arboreus</i>	97	<i>Dicranopygium venezuelanum</i>	123
<i>Cynanchum confusum</i>	107	<i>Dendropanax colombianus</i>	108	<i>Dicranostyles ampla</i>	89
<i>Cynanchum cristalinese</i>	107	<i>Dendrosida wingfieldii</i>	84, 290	<i>Dicranostyles costanensis</i>	112
<i>Cynanchum cuatrecasasi</i>	107	<i>Dendrothrix multiglandulosa</i>	113	<i>Dicranostyles guianensis</i>	89
<i>Cynanchum diazmirandae</i>	107	<i>Dendrothrix yutajensis</i>	113	<i>Dicranum frigidum</i>	93
<i>Cynanchum fernandezii</i>	107	DENNSTAETIDIACEAE.....	105	<i>Dicranum fulvum</i>	93
<i>Cynanchum huberi</i>	107	<i>Deprea orinocensis</i>	121	<i>Dicranum majus</i>	93
<i>Cynanchum isidrensis</i>	107	<i>Desmanthodium blepharopodium</i>	81, 214	<i>Dicranum scoparium</i>	104
<i>Cynanchum lopezpalaciosii</i>	107	<i>Desmodium prehensile</i>	113	<i>Dictyocaryum fuscum</i>	84, 349
<i>Cynanchum microstemma</i>	107	<i>Desmodium procumbens</i> var. <i>longipes</i>	113	<i>Dictyocaryum lamarckianum</i>	101
<i>Cynanchum nubicola</i>	107	<i>Desmodium procumbens</i> var. <i>transversum</i>	113	<i>Dictyocaryum ptarianum</i>	101
<i>Cynanchum paramorum</i>	107	<i>Desmoncus horridus</i>	101	<i>Dictyopteris hoytii</i>	102
<i>Cynanchum pietrangeli</i>	107	<i>Desmoncus myriacanthos</i>	101	<i>Dictyopteris jolyana</i>	102
<i>Cynanchum purpureiflorum</i>	107	<i>Desmoncus parvulus</i>	101	<i>Dictyopteris justii</i>	102
<i>Cynanchum ruizteranii</i>	107	<i>Desmoncus polyacanthos</i>	101, 129, 130	<i>Dictyosphaeria ocellata</i>	83, 146
<i>Cynanchum siderocalyx</i>	107	<i>Desmoncus polyacanthos</i> var. <i>polyacanthos</i>	129	DICTYOTACEAE.....	85, 102, 141
<i>Cynanchum stannardii</i>	107	<i>Desmoncus pumilus</i>	101	<i>Dictyota hamifera</i>	85, 141
<i>Cynanchum tamense</i>	107	<i>Diacidia cordata</i>	116	<i>Dictyota pinnatifida</i>	85, 141
<i>Cynanchum ventensis</i>	82, 209	<i>Diacidia ferruginea</i>	116	<i>Dicymba duidae</i>	113
<i>Cynanchum violator</i>	107	<i>Diacidia hypoleuca</i>	116	<i>Dicymba hymenaea</i>	113
<i>Cynoglossum zeylanicum</i>	111	<i>Diacidia kunhardtii</i>	116	<i>Dicymba neblinensis</i>	89
CYPERACEAE.....	91, 101, 123	<i>Diacidia rufa</i>	116	<i>Dicymba paruenis</i>	89
<i>Cyperus consanguineus</i> var. <i>chamissoi</i>	123	<i>Diacidia steyermarkii</i>	116	<i>Dicymba praeurptorum</i>	113
<i>Cyperus fugax</i>	123	<i>Diacidia stipularis</i>	116	<i>Dicymba uaiparuensis</i>	113
<i>Cyperus humilis</i>	123	<i>Diacidia vestita</i>	116	<i>Dicymba yutajensis</i>	113
<i>Cyperus tropicalis</i>	123	<i>Dialium guianense</i>	98	<i>Didymodon australasiae</i>	94
CYPHELLACEAE.....	85, 150	<i>Dichaea dammeriana</i>	124	<i>Didymodon inundatus</i>	94
<i>Cyphella mauritiae</i>	85, 150	<i>Dichantherium aciculare</i> var. <i>ramosum</i>	126	<i>Didymodon laevigatus</i>	94
<i>Cypselea humifusa</i>	106	<i>Dichantherium assurgens</i>	126	<i>Didymodon paramicola</i>	85, 169
<i>Cyrilopsis micrantha</i>	99	<i>Dichantherium dichotomum</i> var. <i>dichotomum</i>	126	<i>Didymodon rigidulus</i>	94
<i>Cyrtocarpa velutinifolia</i>	89	DICHAPETALACEAE.....	86, 98, 247	<i>Didymodon rigidulus</i> var. <i>icmadophilus</i>	94
<i>Cyrtochilum distans</i>	124	<i>Dichapetalum steyermarkii</i>	98	<i>Didymodon taylorii</i>	94
<i>Cyrtochilum megalophium</i>	124	<i>Dichorisandra diderichsanae</i>	84, 131, 374	<i>Didymodon umbrosus</i>	94
<i>Cyrto-hyphnum frontinoae</i>	85, 175	DICHOTOMOSIPHONACEAE.....	91	<i>Digitaria aequiglumis</i> var. <i>aequiglumis</i>	127
<i>Cyrtopodium naiguatae</i>	84, 393	DICKSONIACEAE.....	85, 97, 194	<i>Digitaria atra</i>	127
<i>Cystolejeunea lineata</i>	96	<i>Dicksonia sellowiana</i>	85, 194	<i>Digitaria ciliaris</i> var. <i>rhachiseta</i>	127
D		<i>Dicliptera caracasana</i>	106	<i>Digitaria coryntricha</i>	127
<i>Dacryodes cuspidata</i>	111	<i>Dicliptera compacta</i>	106	<i>Digitaria cuatrecasasi</i>	127
<i>Dacryodes glabra</i>	97	<i>Dicliptera porphyrocoma</i>	106	<i>Digitaria filiformis</i> var. <i>laeviglumis</i>	127
<i>Dacryodes roraimensis</i>	97	<i>Dicliptera pyrrantha</i>	106	<i>Digitaria parva</i>	127
<i>Dacryodes steyermarkii</i>	97	<i>Dicliptera sexangularis</i>	106	<i>Digitaria ternata</i>	127
<i>Dactylaena micrantha</i>	82, 243	<i>Dicorynia paraensis</i>	98	<i>Digitaria venezuelae</i> var. <i>fendleri</i>	127
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	126	DICRANACEAE.....	81, 85, 93, 104, 156-157	DILLENIACEAE.....	112
<i>Dalea foliolosa</i> var. <i>citrina</i>	113	<i>Dicranella angustifolia</i>	93	<i>Dilodendron costaricense</i>	90
<i>Daltonia bilimbata</i>	93	<i>Dicranella aulacocarpa</i>	93	<i>Dilodendron elegans</i>	90
<i>Daltonia gracilis</i>	93	<i>Dicranella campylophylla</i>	104	<i>Dimerella epiphylla</i>	102
<i>Daltonia latolimbata</i>	93	<i>Dicranella cardotii</i>	93	<i>Dimerella fallaciosa</i>	102
<i>Daltonia longifolia</i>	93	<i>Dicranella ditissima</i>	81, 156	<i>Dimerella hypophylla</i>	102
<i>Daltonia peruviana</i>	93	<i>Dicranella harrisii</i>	104	<i>Dimorphandra davisii</i>	89
<i>Daltonia pulvinata</i>	93	<i>Dicranella hilariana</i>	93	<i>Dimorphandra dissimilis</i>	99
<i>Daltonia trachyodonta</i>	93	<i>Dicranella pomiformis</i>	93	<i>Dimorphandra unijuga</i>	89
DALTONIACEAE.....	83, 93, 156	<i>Dicranella subinclinata</i>	93	<i>Dioclea albiflora</i>	113
DASYCLADACEAE.....	85, 140	<i>Dicranodontium denudatum</i>	93	<i>Dioclea apurensis</i>	113
		<i>Dicranodontium pulchroalare</i>	93	<i>Dioclea rigida</i>	113

<i>Dioclea ruddiae</i>	113	<i>Ditassa duidae</i>	107	<i>Drepanolejeunea inchoata</i>	96
<i>Dioclea scabra</i> var. <i>brownii</i>	113	<i>Ditassa foldatsii</i>	107	<i>Drepanolejeunea mosenii</i>	96
<i>Dioclea steyermarkii</i>	113	<i>Ditassa franciscoi</i>	107	<i>Drepanolejeunea navicularis</i> var. <i>subsquarrosa</i>	105
<i>Dioicodendron dioicum</i>	121	<i>Ditassa jahonii</i>	107	<i>Drepanolejeunea papillosa</i>	96
<i>Dioscorea abysmophila</i>	123	<i>Ditassa juliani</i>	107	<i>Drepanolejeunea paramicola</i>	105
<i>Dioscorea amoena</i>	123	<i>Ditassa liesneri</i>	107	<i>Drepanolejeunea pinnatiloba</i>	96
<i>Dioscorea aspera</i>	123	<i>Ditassa lisae</i>	107	<i>Drepanolejeunea pterocalyx</i>	96
<i>Dioscorea atrescens</i>	123	<i>Ditassa multinervia</i>	107	<i>Drepanolejeunea subulata</i>	96
<i>Dioscorea birschelii</i>	123	<i>Ditassa obovata</i>	107	<i>Drepanolejeunea urceolata</i>	96
<i>Dioscorea crateriflora</i>	123	<i>Ditassa oliva-estevae</i>	107	<i>Drepanolejeunea valiae</i>	96
<i>Dioscorea holmioidea</i>	123	<i>Ditassa ottohuberi</i>	107	<i>Drosera arenicola</i>	112
<i>Dioscorea lawrencei</i>	123	<i>Ditassa roraimensis</i>	107	<i>Drosera cendeensis</i>	82, 130, 247
<i>Dioscorea lehmannii</i>	123	<i>Ditassa sillensis</i>	107	<i>Drosera hirticalyx</i>	112
<i>Dioscorea lisae</i>	123	<i>Ditassa sipapoana</i>	107	<i>Drosera kaieteurensis</i>	112
<i>Dioscorea meridensis</i>	123	<i>Ditassa sobradoi</i>	107	<i>Drosera yutajensis</i>	112
<i>Dioscorea moritziana</i>	123	<i>Ditassa sucrensensis</i>	107	DROSERACEAE.....	82, 112, 247
<i>Dioscorea panamensis</i>	123	<i>Ditassa tamayoi</i>	107	<i>Drymaria firmula</i>	111
<i>Dioscorea scabra</i>	123	<i>Ditassa tatei</i>	107	<i>Drymaria villosa</i> subsp. <i>palustris</i>	111
<i>Dioscorea sororopana</i>	123	<i>Ditassa taxifolia</i>	107	<i>Drymaria villosa</i> subsp. <i>villosa</i>	111
DIOSCOREACEAE.....	123	<i>Ditassa venamensis</i>	107	<i>Drymonia macrophylla</i>	114
<i>Diospyros fenal</i>	112	<i>Ditassa verticillata</i>	107	<i>Drymonia pudica</i>	114
<i>Diospyros gallo</i>	112	<i>Ditassa xeroneura</i>	107	<i>Drymonia teuscheri</i>	114
<i>Diospyros guianensis</i> subsp. <i>coriacea</i>	112	<i>Ditaxis erubescens</i>	113	<i>Drymonia warszewicziana</i>	114
<i>Diospyros ottohuberi</i>	112	DITRICHACEAE.....	83, 85, 93, 158	DRYOPTERIDACEAE.....	97, 105
<i>Diospyros tetrandra</i>	98	<i>Ditrichum bogotense</i>	85, 158	<i>Drypetes standleyi</i>	120
DIPHYSCIACEAE.....	93	<i>Ditrichum gracile</i>	93	<i>Duckea squarrosa</i>	101
<i>Diphyscium longifolium</i>	93	<i>Ditrichum rufescens</i>	93	<i>Duguetia riberensis</i>	106
<i>Diplasiolejeunea andina</i>	96	<i>Dolichodelphys chlorocrater</i>	121	<i>Duidaea marahuacensis</i>	109
<i>Diplasiolejeunea cavifolia</i>	96	<i>Doliocarpus carnevaliorum</i>	112	<i>Duidaea pinifolia</i>	109
<i>Diplasiolejeunea involuta</i> subsp. <i>andicola</i>	105	<i>Doliocarpus leiophyllus</i>	112	<i>Duidaea rubriceps</i>	109
<i>Diplasiolejeunea papilionacea</i>	96	<i>Doliocarpus liesneri</i>	112	<i>Duidaea tatei</i>	109
<i>Diplasiolejeunea replicata</i>	96	<i>Doliocarpus ortegae</i>	112	<i>Duidania montana</i>	121
<i>Diplasiolejeunea unidentata</i>	96	<i>Doliocarpus paucinervis</i>	112	<i>Dulacia cyanocarpa</i>	100
<i>Diplasiolejeunea zacatepecensis</i>	96	<i>Dolotortula mniifolia</i>	94	<i>Dulacia tepuiensis</i>	100
<i>Diplazium pedatum</i>	96	<i>Donnellsmithia juncea</i>	106	<i>Duroia bolivarensis</i>	121
<i>Diplazium remotum</i>	96	<i>Dorstenia aristeguietae</i>	87, 318	<i>Dussia coriacea</i>	113
<i>Diplazium striatum</i>	105	<i>Doryopteris cyclophylla</i>	106	<i>Dussia martinicensis</i>	113
<i>Diplophyllum obtusatum</i>	96	<i>Doryopteris davidsei</i>	106	<i>Dyschoriste repens</i>	106
<i>Diplopterys krukoffii</i>	100	<i>Draba arbuscula</i>	111	<i>Dysopsis paucidentata</i>	113
<i>Diplopterys platyptera</i>	116	<i>Draba bellardii</i>	111		
<i>Diplostephium glutinosum</i>	109	<i>Draba chionophila</i>	111	E	
<i>Diplostephium julianii</i>	109	<i>Draba cryophila</i>	111	EBENACEAE.....	98, 112
<i>Diplostephium schultzei</i> var. <i>orientale</i>	109	<i>Draba farsetioides</i>	111	<i>Ecclinusa bullata</i>	100
<i>Diplostephium tachirensis</i>	109	<i>Draba funkiana</i>	111	<i>Ecclinusa orinocoensis</i>	100
<i>Diplostephium tamanum</i>	109	<i>Draba funkii</i>	111	<i>Ecclinusa parviflora</i>	84, 330
<i>Diplostephium venezuelense</i>	109	<i>Draba pamplonensis</i>	111	<i>Ecclinusa ulei</i>	100
<i>Diploptropis purpurea</i>	89	<i>Draba venezuelana</i>	111	<i>Echeandia bolivarensis</i>	84, 358
<i>Diploptropis strigulosa</i>	113	<i>Draconanthes aberrans</i>	124	<i>Echeveria multicolor</i>	112
<i>Dipteryx odorata</i>	99	<i>Dracula iricolor</i>	84, 394	<i>Echeveria pendulosa</i>	112
<i>Dipteryx punctata</i>	99	<i>Drepanolejeunea andina</i>	105	<i>Ectropothecium aeruginosum</i>	93
<i>Disterigma acuminatum</i>	112	<i>Drepanolejeunea anoplantha</i>	96	<i>Ectropothecium cupressoides</i>	81, 161
<i>Disterigma empetrifolium</i>	112	<i>Drepanolejeunea araucariae</i> var. <i>araucariae</i>	96	<i>Ectropothecium leptochaeton</i>	93
DISTICHACEAE.....	93	<i>Drepanolejeunea araucariae</i> var. <i>latistipula</i>	96	<i>Elaeagia magniflora</i>	121
<i>Distichium capillaceum</i>	93	<i>Drepanolejeunea bidens</i>	96	<i>Elaeagia maguirei</i> var. <i>maguirei</i>	121
<i>Ditassa acerifolia</i>	107	<i>Drepanolejeunea biocellata</i>	96	<i>Elaeagia ruiz-teranii</i>	121
<i>Ditassa auyantepuiensis</i>	107	<i>Drepanolejeunea campanulata</i>	96	ELAEOCARPACEAE.....	89, 98, 112
<i>Ditassa bolivarensis</i>	107	<i>Drepanolejeunea dissitifolia</i>	96	<i>Elaeoloma crisa</i>	100
<i>Ditassa buntingii</i>	107	<i>Drepanolejeunea evansii</i>	96	<i>Elaphoglossum acrocarpum</i>	105
<i>Ditassa ciliata</i>	107	<i>Drepanolejeunea fragilis</i>	96	<i>Elaphoglossum anceps</i>	105
<i>Ditassa colellae</i>	107	<i>Drepanolejeunea granatensis</i>	96	<i>Elaphoglossum appressum</i>	97

<i>Elaphoglossum atrorubens</i>	105	<i>Emmotum glabrum</i>	117	<i>Epidendrum costanense</i>	124
<i>Elaphoglossum atosquamatum</i>	105	<i>Encyclia betancourtiana</i>	124	<i>Epidendrum deltoglossum</i>	124
<i>Elaphoglossum crispatum</i>	105	<i>Encyclia cochleata</i>	91	<i>Epidendrum dendrobii</i>	124
<i>Elaphoglossum delicatulum</i>	105	<i>Encyclia cordigera</i>	91, 131	<i>Epidendrum dunstervilleorum</i>	124
<i>Elaphoglossum deorsum</i>	97	<i>Encyclia garcia-esquivelii</i>	124	<i>Epidendrum excisum</i>	124
<i>Elaphoglossum dolichopus</i>	105	<i>Encyclia recurvata</i>	124	<i>Epidendrum foldatsii</i>	124
<i>Elaphoglossum drewianum</i>	105	<i>Encyclia remotiflora</i>	124	<i>Epidendrum frigidum</i>	124
<i>Elaphoglossum eriopus</i>	105	<i>Endlicheria anomala</i>	99	<i>Epidendrum frutex</i>	124
<i>Elaphoglossum foldatsii</i>	105	<i>Endlicheria arunciflora</i>	99	<i>Epidendrum geminiflorum</i>	124
<i>Elaphoglossum grallator</i>	105	<i>Endlicheria bracteolata</i>	99	<i>Epidendrum globiflorum</i>	124
<i>Elaphoglossum heteroglossum</i>	105	<i>Endlicheria dictyfarinosa</i>	99	<i>Epidendrum gracillimum</i>	124
<i>Elaphoglossum hieracioides</i>	105	<i>Endlicheria directonervia</i>	115	<i>Epidendrum guaramacalense</i>	124
<i>Elaphoglossum incubus</i>	105	<i>Endlicheria gracilis</i>	99	<i>Epidendrum hymenodes</i>	124
<i>Elaphoglossum longicaudatum</i>	105	<i>Endlicheria levelii</i>	99	<i>Epidendrum inornatum</i>	91
<i>Elaphoglossum luteynii</i>	105	<i>Endlicheria macrophylla</i>	99	<i>Epidendrum jajense</i>	124
<i>Elaphoglossum maguirei</i>	105	<i>Endlicheria multiflora</i>	99	<i>Epidendrum johnstonii</i>	87, 394
<i>Elaphoglossum moritzianum</i>	105	<i>Endlicheria nilssonii</i>	99	<i>Epidendrum kermesium</i>	124
<i>Elaphoglossum nanoglossum</i>	105	<i>Endlicheria paniculata</i>	99	<i>Epidendrum lacustre</i>	124
<i>Elaphoglossum nigrocostatum</i>	105	<i>Endlicheria punctulata</i>	99	<i>Epidendrum leucochilum</i>	87, 395
<i>Elaphoglossum ornithoglossum</i>	105	<i>Endlicheria reflectens</i>	99	<i>Epidendrum lilijae</i>	124
<i>Elaphoglossum ortegae</i>	105	<i>Endlicheria rubriflora</i>	99	<i>Epidendrum manarae</i>	124
<i>Elaphoglossum parvulum</i>	105	<i>Endlicheria sericea</i>	99	<i>Epidendrum mancum</i>	124
<i>Elaphoglossum polyblepharum</i>	105	<i>Endlicheria tessmannii</i>	99	<i>Epidendrum megalospathum</i>	124
<i>Elaphoglossum praetermissum</i>	105	<i>Endlicheria vinotincta</i>	115	<i>Epidendrum microcephalum</i>	124
<i>Elaphoglossum stenoglossum</i>	105	<i>Endohyalina circumpallida</i>	103	<i>Epidendrum moritzii</i>	124
<i>Elaphoglossum stergiosii</i>	105	<i>Entada gigas</i>	99	<i>Epidendrum norae</i>	124
<i>Elaphoglossum steyermarkii</i>	105	<i>Entada polyphylla</i>	99	<i>Epidendrum nurriense</i>	124
<i>Elaphoglossum tachirense</i>	105	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	99, 130	<i>Epidendrum oxypetalum</i>	124
<i>Elaphoglossum tantalinum</i>	105	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	86, 258	<i>Epidendrum peperomia</i>	124
<i>Elaphoglossum urophyllum</i>	105	<i>Entodon beyrichii</i>	93	<i>Epidendrum perijaense</i>	124
<i>Elaphoglossum vanderwerffii</i>	105	<i>Entodon columnaris</i>	85, 159	<i>Epidendrum piconeblinaense</i>	124
<i>Elaphoglossum vareschianum</i>	105	<i>Entodon complicatus</i>	104	<i>Epidendrum pittieri</i>	124
<i>Elaphoglossum wurdackii</i>	105	<i>Entodon macropodus</i>	93	<i>Epidendrum platyotis</i>	124, 131
<i>Elaphoglossum zettleri</i>	105	<i>Entodon myurus</i>	104	<i>Epidendrum praetervisum</i>	124
<i>Elaphoglossum zosteriformis</i>	105	<i>Entodon pallescens</i>	104	<i>Epidendrum pseudosarcoglottis</i>	124
<i>Elateriopsis caracasana</i>	112	<i>Entodon squarrosus</i>	93	<i>Epidendrum raphidophorum</i>	124
<i>Elateriopsis grisebachii</i>	112	ENTODONTACEAE.....	85, 93, 104, 159	<i>Epidendrum recurvatum</i>	124
ELATINACEAE.....	112	<i>Entodontopsis leucostega</i>	95	<i>Epidendrum refractum</i>	124
<i>Elatine fassettiana</i>	112	<i>Entodontopsis nitens</i>	95	<i>Epidendrum renzii</i>	124
<i>Elatine triandra</i>	112	<i>Entodontopsis panamensis</i>	95	<i>Epidendrum restrepoanum</i>	124
<i>Eleocharis acicularis</i>	123	<i>Entosthodon bonplandii</i>	93	<i>Epidendrum ruizianum</i>	124
<i>Eleocharis ayacuchensis</i>	123	<i>Entosthodon laxus</i>	93	<i>Epidendrum scutella</i>	124
<i>Eleocharis exigua</i>	123	<i>Eperua falcata</i>	99	<i>Epidendrum sertorum</i>	124
<i>Eleocharis liesneri</i>	123	<i>Eperua grandiflora</i>	99	<i>Epidendrum smaragdinum</i>	91
<i>Eleocharis parvula</i>	123	<i>Eperua jenmanii</i>	99	<i>Epidendrum sophronitoides</i>	124
<i>Eleocharis rojasiana</i>	123	<i>Eperua obtusata</i>	113	<i>Epidendrum stamfordianum</i>	87, 395
<i>Eleocharis venezuelensis</i>	123	<i>Eperua schomburgkiana</i>	99	<i>Epidendrum steyermarkii</i>	124
<i>Elizabetha macrostachya</i>	99	<i>Eperua venosa</i>	113	<i>Epidendrum sublobatum</i>	124
<i>Elleanthus amethystinus</i>	124	<i>Epidendrum alpicolum</i>	124	<i>Epidendrum tachirense</i>	124
<i>Elleanthus ensatus</i>	124	<i>Epidendrum amazonicoriifolium</i>	91	<i>Epidendrum tamaense</i>	124
<i>Elleanthus flavescens</i>	124	<i>Epidendrum attenuatum</i>	91	<i>Epidendrum tovarense</i>	83, 396
<i>Elleanthus lupulinus</i>	124	<i>Epidendrum bivalve</i>	124	<i>Epidendrum trulliforme</i>	124
<i>Elleanthus oeconomicus</i>	124	<i>Epidendrum caurense</i>	124	<i>Epidendrum vareschii</i>	124
<i>Elleanthus strobilifer</i>	124	<i>Epidendrum cereiflorum</i>	124	<i>Epidendrum vincentinum</i>	91
<i>Elvasia brevipedicellata</i>	118	<i>Epidendrum cesar-fernandezii</i>	124	<i>Epidendrum viridibrunneum</i>	124
<i>Elymus cordilleranus</i>	127	<i>Epidendrum chioneoides</i>	124	<i>Epidendrum xantholeucum</i>	124
<i>Emmotum celiae</i>	117	<i>Epidendrum chioneum</i>	124	<i>Epidendrum yaracuyense</i>	124
<i>Emmotum conjunctum</i>	117	<i>Epidendrum convergens</i>	124	<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	111
<i>Emmotum floribundum</i>	117	<i>Epidendrum cornicallosum</i>	124	<i>Epistephium lucidum</i>	124
<i>Emmotum fulvum</i>	117	<i>Epidendrum coronatum</i>	91	EQUISETACEAE.....	85, 194

<i>Equisetum giganteum</i>	85, 194	<i>Espeletia semiglobulata</i>	109	<i>Fabronia wrightii</i>	93
<i>Eragrostis lasserii</i>	127	<i>Espeletia tenorae</i>	86, 215	<i>Fareamea cazaderensis</i>	121
<i>Eragrostis minor</i>	127	<i>Espeletia ulotricha</i>	109	<i>Fareamea garciae</i>	121
<i>Eragrostis mokensis</i>	127	<i>Espeletia weddellii</i>	109	<i>Fareamea larensis</i>	121
<i>Eragrostis pectinacea</i> var. <i>miserrima</i>	127	<i>Espeletiopsis angustifolia</i>	109	<i>Fareamea yutajensis</i>	121
ERICACEAE.....	84, 86, 89, 98, 112, 248–250	<i>Espeletiopsis cristalinensis</i>	109	<i>Ferdinandusa goudotiana</i> var. <i>goudotiana</i>	121
ERIOCAULACEAE.....	123	<i>Espeletiopsis meridensis</i>	109	<i>Fernandezia lanceolata</i>	124
<i>Eriocaulon dimorphopetalum</i>	123	<i>Espeletiopsis pannosa</i>	109	<i>Fernandezia sanguinea</i>	124
<i>Eriocaulon rubescens</i>	123	<i>Espeletiopsis pozoensis</i>	109	<i>Festuca amplissima</i>	127
<i>Eriochloa aristata</i> var. <i>boxiana</i>	127	<i>Espeletiopsis purpurascens</i>	109	<i>Festuca coromotensis</i>	127
<i>Eriochloa polystachya</i>	127	<i>Eucaemtodontopsis pilifera</i>	93	<i>Festuca dinirica</i>	127
<i>Eriope macrostachya</i> var. <i>platanthera</i>	115	<i>Eucaemtodontopsis tortuosa</i>	85, 157	<i>Festuca elviae</i>	127
<i>Eriopsis biloba</i>	124	<i>Euceraea nitida</i>	121	<i>Festuca fragilis</i>	127
<i>Eriopsis rutidobulbon</i>	124	<i>Euceraea rheophytica</i>	121	<i>Festuca guaramacalana</i>	127
<i>Erisma uncinatum</i>	87, 335	<i>Euceraea sleumeriana</i>	121	<i>Festuca hatico</i>	127
<i>Ernestia maguirei</i>	116	<i>Eucharis grandiflora</i>	121	<i>Festuca tolocensis</i> subsp. <i>culata</i>	127
<i>Ernestia pullei</i>	116	<i>Eugenia byssacea</i>	118	<i>Festuca tolocensis</i> subsp. <i>perijae</i>	127
<i>Ernodesmis verticillata</i>	83, 146	<i>Eugenia callichroma</i>	118	<i>Festuca ulochaeta</i>	127
<i>Erodium cicutarium</i>	114	<i>Eugenia emarginata</i>	118	<i>Festuca venezuelana</i>	127
ERPODIAEAE.....	88, 93	<i>Eugenia grandiflora</i>	118	<i>Ficus albert-smithii</i>	100
<i>Erpodium pringlei</i>	93	<i>Eugenia kaieteurensis</i>	118	<i>Ficus amazonica</i>	100
<i>Eryngium humile</i>	89	<i>Eugenia mcvaughii</i>	84, 319	<i>Ficus americana</i>	118
<i>Erythrina cochleata</i>	113	<i>Eugenia meridensis</i>	118	<i>Ficus broadwayi</i>	100
<i>Erythrina edulis</i>	113	<i>Eugenia octopleura</i>	118	<i>Ficus catappifolia</i>	100
ERYTHROXYLACEAE.....	86, 89, 98, 250	<i>Eugenia pubescens</i>	118	<i>Ficus dendrocida</i>	100
<i>Erythroxylum foetidum</i>	89	<i>Eugenia tachirensis</i>	118	<i>Ficus insipida</i>	100
<i>Erythroxylum guanchezii</i>	98	<i>Eugenia tamaensis</i>	118	<i>Ficus krukovii</i>	100
<i>Erythroxylum hypoleucum</i>	98	<i>Eugenia tepuiensis</i>	118	<i>Ficus malacocarpa</i>	100
<i>Erythroxylum lindemanii</i>	98	<i>Eugenia umbonata</i>	118	<i>Ficus mathewsii</i>	100
<i>Erythroxylum steyermarkii</i>	98	<i>Eumachia pallidinervia</i>	121	<i>Ficus matiziana</i>	100
<i>Erythroxylum undulatum</i>	86, 250	<i>Eumarchia paupertina</i>	121	<i>Ficus maxima</i>	100
<i>Erythroxylum williamsii</i>	98	EUPHORBIACEAE.....	89, 98, 112	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	100
<i>Eschatogonia prolifera</i>	102	<i>Euphorbia gollmeriana</i>	113	<i>Ficus obtusifolia</i>	100
<i>Eschweilera alata</i>	115	<i>Euphorbia guanarensis</i>	113	<i>Ficus panurensis</i>	100
<i>Eschweilera antioquensis</i>	115	<i>Euphorbia lagunillarum</i>	113	<i>Ficus schumacheri</i>	100
<i>Eschweilera beebei</i>	100	<i>Euphorbia laurifolia</i>	113	<i>Ficus tepuiensis</i>	118
<i>Eschweilera coriacea</i>	100	<i>Euphorbia meridensis</i>	113	<i>Ficus venezuelensis</i>	118
<i>Eschweilera decolorans</i>	100	<i>Euphorbia nutans</i>	113	<i>Fimbristylis tamaensis</i>	123
<i>Eschweilera macrocarpa</i>	100	<i>Euphorbia orbiculata</i>	113	<i>Fissidens amoenus</i>	93
<i>Eschweilera neblinensis</i>	100	<i>Euphorbia rotundata</i>	113	<i>Fissidens angustelimbatus</i>	93
<i>Eschweilera paniculata</i>	100	<i>Euplassa chimantensis</i>	120	<i>Fissidens angustifolius</i>	93
<i>Eschweilera parviflora</i>	100	<i>Eurhynchium clinocarpum</i>	92	<i>Fissidens brachypus</i>	93
<i>Eschweilera perumbonata</i>	100	<i>Eurhynchium pumilum</i>	92	<i>Fissidens curvatus</i>	93
<i>Eschweilera revoluta</i>	100	<i>Eurhynchium riparioides</i>	92	<i>Fissidens dissitifolius</i>	93
<i>Eschweilera roraimensis</i>	100	EUSTICHIACEAE.....	93	<i>Fissidens elegans</i>	93
<i>Eschweilera subglandulosa</i>	100	<i>Eustichia longirostris</i>	93	<i>Fissidens gardneri</i>	88
<i>Eschweilera venezuelica</i>	86, 284	<i>Euterpe catinga</i> var. <i>catinga</i>	101	<i>Fissidens goyazensis</i>	93
<i>Espeletia algodonosa</i>	109	<i>Euterpe oleracea</i>	87, 349	<i>Fissidens guianensis</i>	93
<i>Espeletia aristeguietana</i>	109	<i>Euterpe precatatoria</i>	101	<i>Fissidens inaequalis</i>	93
<i>Espeletia aurantia</i>	109	<i>Euterpe precatatoria</i> var. <i>longevaginata</i>	87, 350	<i>Fissidens intramarginatus</i>	93
<i>Espeletia batata</i>	109	<i>Evolvulus alopecuroides</i>	112	<i>Fissidens lagenarius</i> var. <i>muriculatus</i>	93
<i>Espeletia brassicoidea</i>	109	<i>Evolvulus villosissimus</i>	112	<i>Fissidens ovatifolius</i>	93
<i>Espeletia cuniculorum</i>	109	<i>Exellodendron barbatum</i>	89	<i>Fissidens palmatus</i>	93
<i>Espeletia jajoensis</i>	109	F		<i>Fissidens plurisetus</i>	88
<i>Espeletia marthae</i>	86, 214	FABACEAE.....	82, 84, 86, 89, 98, 113, 251–270	<i>Fissidens radicans</i>	93
<i>Espeletia nana</i>	109	FABRONIACEAE.....	93	<i>Fissidens rigidulus</i>	93
<i>Espeletia schultzei</i>	129	<i>Fabronia ciliaris</i>	93	<i>Fissidens rotundatus</i>	88
<i>Espeletia schultzii</i>	86, 129, 215	<i>Fabronia ciliaris</i> var. <i>polycarpa</i>	93	<i>Fissidens serratus</i>	93
<i>Espeletia schultzii</i> var. <i>bractilobata</i>	109	<i>Fabronia ciliaris</i> var. <i>wrightii</i>	93	<i>Fissidens steerei</i>	93
<i>Espeletia schultzii</i> var. <i>subparamuna</i>	109			<i>Fissidens submarginatus</i>	93

<i>Fissidens subradicans</i>	88	<i>Galactophora schomburgkiana</i> var. <i>megaphylla</i>	107	<i>Geranium subnudicaule</i>	114
<i>Fissidens subulatus</i>	81, 159	<i>Galeandra baueri</i>	124	<i>Geranium tracyi</i>	114
<i>Fissidens weirii</i> var. <i>hemicrosopedophyllus</i>	93	<i>Galeandra carnealiana</i>	124	<i>Geranium trianae</i>	114
<i>Fissidens weirii</i> var. <i>weirii</i>	93	<i>Galeandra devoniana</i>	87, 396	<i>Geranium velutinum</i>	114
<i>Fissidens yucatanensis</i>	93	<i>Galeandra dives</i>	91	<i>Geranium venezuelae</i>	114
<i>Fissidens zollingeri</i>	93	<i>Galeandra lacustris</i>	91	GESNERIACEAE.....	84, 99, 114, 272–273
FISSIDENTACEAE.....	81, 88, 93, 159	<i>Galeandra macroplectra</i>	87, 397	<i>Gleasonia duidana</i> var. <i>duidana</i>	90
<i>Fleischmannia ejidensis</i>	109	<i>Galeottia burkei</i>	101	<i>Gleasonia duidana</i> var. <i>latifolia</i>	90
<i>Fleischmannia ignota</i>	109	<i>Galeottia fimbriata</i>	83, 397	GLEICHENIACEAE.....	105
<i>Fleischmannia pratensis</i>	109	<i>Galium pseudotriflorum</i>	121	<i>Glomeropitcairnia erectiflora</i>	91, 130
FONTINALACEAE.....	93	<i>Gamochoeta badillana</i>	109	<i>Glossarion bilabiatum</i>	97
<i>Fontinalis hypnoides</i>	93	<i>Gamochoeta meridensis</i>	109	<i>Glossoloma schultzei</i>	114
<i>Forsteronia apurensis</i>	83, 209	<i>Garcinia madruno</i>	98	<i>Godmania aesculifolia</i>	89
<i>Forsteronia diospyrifolia</i>	107	<i>Gassicurtia bellardii</i>	103	<i>Goepertia lasseriana</i>	124
<i>Forsteronia elachista</i>	107	<i>Gassicurtia coccinea</i>	103	<i>Goepertia liesneri</i>	124
FOSSOMBRONIACEAE.....	85, 179	<i>Gaulettia foveolata</i>	111	<i>Goepertia ornata</i>	124
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	85, 179	<i>Gaulettia steyermarkii</i>	111	<i>Goepertia steyermarkii</i>	124
<i>Frangula marahuacensis</i>	120	<i>Gaultheria sclerophylla</i> var. <i>Sclerophylla</i>	112	<i>Gomphichis adnata</i>	124
<i>Freyia alba</i>	109	<i>Gaultheria setulosa</i>	98	<i>Gomphichis bogotensis</i>	124
<i>Freziera roraimensis</i>	82, 322	<i>Gaultheria steyermarkii</i>	112	<i>Gomphichis caucana</i>	124
<i>Froesia gereauana</i>	118	<i>Gaya meridensis</i>	116	<i>Gomphichis gracilis</i>	124
<i>Froesia venezuelensis</i>	82, 320	<i>Geissanthus andinus</i>	120	<i>Gomphichis steyermarkii</i>	124
<i>Frullania arecae</i>	105	<i>Geissanthus floribundus</i>	120	GOMPHILLACEAE.....	102
<i>Frullania atrosanguinea</i>	95	GELIDIACEAE.....	83, 92, 142	<i>Gongora retrorsa</i>	124
<i>Frullania breuteliana</i>	95	<i>Gelidium floridanum</i>	83, 142	<i>Gongylolepis bracteata</i>	109
<i>Frullania caulisequa</i>	95	<i>Gelidium serrulatum</i>	92	<i>Gongylolepis erioclada</i>	109
<i>Frullania crispiloba</i>	95	GENTIANACEAE.....	82, 86, 99, 114, 270–271	<i>Gongylolepis fruticosa</i>	109
<i>Frullania cucullata</i>	95	<i>Gentiana sedifolia</i>	114	<i>Gongylolepis glaberrima</i>	109
<i>Frullania ericoides</i>	95	<i>Gentianella corymbosa</i>	114	<i>Gongylolepis huachamacari</i>	109
<i>Frullania holostipula</i>	95	GEOCALYCEAE.....	81, 83, 95, 179–180	<i>Gongylolepis jauensis</i>	109
<i>Frullania involuta</i>	95	<i>Geoffroea spinosa</i>	86, 259	<i>Gongylolepis paniculata</i>	89
<i>Frullania kunzei</i>	95	<i>Geonoma appuniana</i>	101	<i>Gongylolepis parwana</i>	109
<i>Frullania montagnei</i>	95	<i>Geonoma baculifera</i>	101	<i>Gongylolepis pedunculata</i>	109
<i>Frullania neesii</i>	95	<i>Geonoma braunii</i>	84, 129, 350	<i>Gonolobus germanianus</i>	107
<i>Frullania phalangiflora</i>	95	<i>Geonoma densa</i>	101	<i>Gonolobus hildegardiae</i>	107
<i>Frullania pittieri</i>	88	<i>Geonoma deversa</i>	101	<i>Gonolobus manarae</i>	107
<i>Frullania supradecomposita</i>	95	<i>Geonoma euspatha</i>	101	<i>Gonolobus riparius</i>	107
<i>Frullania tetraptera</i>	95	<i>Geonoma interrupta</i>	87, 129, 351	<i>Gonzalagunia ciliata</i>	121
<i>Frullania winteri</i>	95	<i>Geonoma interrupta</i> var. <i>interrupta</i>	129	GOUPIACEAE.....	99
FRULLANIACEAE.....	88, 95, 105	<i>Geonoma leptospadix</i>	101	<i>Goupia glabra</i>	99
<i>Frullanoideis densifolia</i> subsp. <i>densifolia</i>	96	<i>Geonoma macrostachys</i>	101	GRACILARIACEAE.....	88, 92
<i>Frullanoideis liebmänniana</i>	88	<i>Geonoma maxima</i>	101	<i>Gracilaria damaecornis</i>	92
<i>Frullanoideis tristis</i>	96	<i>Geonoma orbignyana</i> subsp. <i>orbignyana</i>	101	<i>Gracilariopsis hommersandii</i>	88
<i>Fuchsia boliviana</i>	119	<i>Geonoma paraguayensis</i>	87, 351	<i>Gracilariopsis silvana</i>	88
<i>Fuertesimalva limensis</i>	116	<i>Geonoma simplicifrons</i>	101	<i>Graffenrieda caryophyllea</i>	116
<i>Fuirena robusta</i>	123	<i>Geonoma spinescens</i> var. <i>braunii</i>	129	<i>Graffenrieda cinnoides</i>	116
<i>Funaria acutifolia</i>	104	<i>Geonoma stricta</i>	101	<i>Graffenrieda fantastica</i>	116
<i>Funaria lindigii</i>	104	<i>Geonoma undata</i>	87, 352	<i>Graffenrieda fruticosa</i>	116
<i>Funaria macrospora</i>	93	GERANIACEAE.....	82, 84, 114, 271–272	<i>Graffenrieda hitchcockii</i>	116
<i>Funaria trumpffii</i>	104	<i>Geranium columbianum</i>	114	<i>Graffenrieda jauana</i>	116
FUNARIACEAE.....	93, 104	<i>Geranium diffusum</i>	114	<i>Graffenrieda kralii</i>	116
<i>Funastrum bilobum</i>	107	<i>Geranium holosericeum</i>	114	<i>Graffenrieda lanceolata</i>	116
<i>Furcraea foetida</i>	122	<i>Geranium jahonii</i>	84, 271	<i>Graffenrieda latifolia</i> subsp. <i>meridensis</i>	116
G		<i>Geranium kerberi</i>	114	<i>Graffenrieda meridensis</i>	116
<i>Galactia latisiliqua</i>	113	<i>Geranium meridense</i>	114	<i>Graffenrieda moritziana</i>	100
<i>Galactodenia pumila</i>	106	<i>Geranium multiceps</i>	114	<i>Graffenrieda obliqua</i>	116
<i>Galactodenia vareschii</i>	106	<i>Geranium santanderiense</i>	114	<i>Graffenrieda pedunculata</i>	116
<i>Galactophora colellana</i>	107	<i>Geranium sebosum</i>	82, 272	<i>Graffenrieda polymera</i>	116
<i>Galactophora pulchella</i>	107	<i>Geranium siboldioides</i> subsp. <i>elongatum</i>	114	<i>Graffenrieda reticulata</i>	116
		<i>Geranium stoloniferum</i>	114	<i>Graffenrieda rotundifolia</i>	100

<i>Graffenrieda rufa</i>	116	<i>Gustavia flagellata</i> var. <i>costata</i>	86, 284	<i>Hapalorchis cheirostylodes</i>	125
<i>Graffenrieda sessilifolia</i>	116	<i>Gustavia flagellata</i> var. <i>flagellata</i>	86, 285	<i>Haplolophium bauxiticola</i>	86, 222
<i>Graffenrieda sessilifolia</i> subsp. <i>cardonae</i>	116	<i>Gustavia gigantophylla</i>	115	<i>Harpalejeunea oxyphylla</i>	96
<i>Graffenrieda sessilifolia</i> subsp. <i>occidentalis</i>	116	<i>Gustavia macarenensis</i> subsp. <i>paucisperma</i>	86, 285	<i>Harpalejeunea stricta</i>	88
<i>Graffenrieda sipapoana</i>	116	<i>Gustavia parviflora</i>	86, 286	<i>Harpalejeunea uncinata</i> var. <i>setulosa</i>	96
<i>Graffenrieda steyermarkii</i>	116	<i>Gustavia tejerae</i>	86, 286	<i>Hasseltia floribunda</i>	121
<i>Graffenrieda tamana</i>	116	<i>Guzmania acorifolia</i>	122	<i>Havetiopsis hippocrateoides</i>	112
<i>Graffenrieda tricalcarata</i>	116	<i>Guzmania confinis</i>	83, 362	<i>Hebeclinium torondoyense</i>	109
<i>Graffenrieda versicolor</i>	116	<i>Guzmania hedychoioides</i>	83, 363	HEDWIGIACEAE.....	93, 104
<i>Graffenrieda weddellii</i>	116	<i>Guzmania lingulata</i>	91, 130	<i>Hedwigia ciliata</i>	93
<i>Grammitis peritimundi</i>	106	<i>Guzmania lychnis</i>	84, 131, 363	<i>Hedwigidium imberbe</i>	104
<i>Grammitis tegetiformis</i>	106	<i>Guzmania membranacea</i>	83, 364	<i>Hedyosmum intermedium</i>	111
GRAPHIDACEAE.....	81, 102, 150	<i>Guzmania monostachia</i>	91, 129, 131	<i>Hedyosmum neblinae</i>	98
<i>Graphis ernstiana</i>	102	<i>Guzmania monostachya</i>	129	<i>Hedyosmum parvifolium</i>	98
<i>Graphis albinula</i>	102	<i>Guzmania musaica</i>	87, 364	<i>Hedyosmum pseudoandromeda</i>	98
<i>Graphis cinerella</i>	102	<i>Guzmania nubigena</i>	122	<i>Heisteria maguirei</i>	100
<i>Greigia albo-rosea</i>	122	<i>Guzmania pennellii</i>	83, 365	<i>Heisteria maytenoides</i>	100
<i>Greigia aristeguietae</i>	122	<i>Guzmania retusa</i>	87, 365	<i>Heisteria pentandra</i>	100
<i>Greigia columbiana</i>	122	<i>Guzmania sanguinea</i> var. <i>sanguinea</i>	122	<i>Heliamphora heterodoxa</i>	90
<i>Greigia ocellata</i>	83, 362	<i>Guzmania ventricosa</i>	122	<i>Heliamphora nutans</i>	90
<i>Greigia tillettii</i>	122	<i>Guzmania virescens</i> var. <i>virescens</i>	87, 366	<i>Heliconia bihai</i>	101
GRIMMIACEAE.....	85, 93, 104, 160	GYALECTACEAE.....	102	<i>Heliconia bihai</i> var. <i>lutea</i>	131
<i>Grimmia longirostris</i>	93	<i>Gyalideopsis robusta</i>	102	<i>Heliconia brachyantha</i>	123
<i>Grimmia ovalis</i>	93	<i>Gymnogongrus crenulatus</i>	85, 143	<i>Heliconia densiflora</i> subsp. <i>angustifolia</i>	123
<i>Grimmia pilifera</i>	93	GYMNOMITRIACEAE.....	83, 180–181	<i>Heliconia juliani</i>	101
<i>Grinnellia americana</i>	102	<i>Gymnostomiella vernicosa</i>	94	<i>Heliconia mariae</i>	87, 375
GROSSULARIACEAE.....	115	<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	94	<i>Heliconia rodriguensis</i>	87, 375
<i>Groutiella maracaibensis</i>	104	<i>Gynoxys meridana</i>	109	<i>Heliconia villosa</i>	123
<i>Groutiella tomentosa</i>	94	<i>Gynoxys moritziana</i>	109	<i>Heliconia villosa</i> var. <i>lutea</i>	131
<i>Groutiella wagneriana</i>	81, 163	<i>Gynoxys violacea</i>	109	HELICONIACEAE.....	87, 101, 123, 375
<i>Guadua fascicularis</i>	127	<i>Gyranthera caribensis</i>	90	HELICOPHYLLACEAE.....	93
<i>Guaiacum officinale</i>	87, 335	H		<i>Helicophyllum torquatum</i>	93
<i>Guapira amacurensis</i>	118	<i>Habenaria alata</i>	91	<i>Hemarthria altissima</i>	127
<i>Guapira bolivarensis</i>	118	<i>Habenaria amalfitana</i>	124	<i>Hemiragis aurea</i>	94
<i>Guapira marcano-bertii</i>	118	<i>Habenaria angustifolia</i>	124	<i>Henriettea bracteosa</i>	116
<i>Guapira neblinensis</i>	118	<i>Habenaria arecunarium</i>	101	<i>Henriettea duckeana</i>	116
<i>Guapira sancarlosiana</i>	118	<i>Habenaria galipanensis</i>	124	<i>Henriettea heteroneura</i>	116
<i>Guapira sipapoana</i>	118	<i>Habenaria guentheriana</i>	124	<i>Henriettea manarae</i>	87, 301
<i>Guarea guidonia</i>	100	<i>Habenaria huberi</i>	125	<i>Henriettea mucronata</i>	116
<i>Guatteria atabapensis</i>	89	<i>Habenaria monorrhiza</i>	91	<i>Henriettea steyermarkii</i>	116
<i>Guatteria dura</i>	106	<i>Habenaria setacea</i> var. <i>ecalcarata</i>	125	<i>Henriettea tachirensis</i>	82, 301
<i>Guatteria hirsuta</i>	106	<i>Habenaria speciosa</i>	91	<i>Henriettea tovarensis</i>	116
<i>Guatteria liesneri</i>	86, 207	<i>Habenaria unellezii</i>	84, 398	<i>Henriettea williamsii</i>	84, 302
<i>Guatteria longedecurrens</i>	106	HAEMODORACEAE.....	123	<i>Heppiella ulmifolia</i>	114
<i>Guatteria stenopetala</i>	89	HALIMEDACEAE.....	102	<i>Heppiella viscida</i>	114
<i>Guatteria williamsii</i>	106	<i>Halimeda copiosa</i>	102	HERBERTACEAE.....	81, 95, 182
<i>Guayania penninervata</i>	109	<i>Halimeda favulosa</i>	102	<i>Herbertus serratus</i>	81, 182
<i>Guayania yaviana</i>	109	<i>Halimeda scabra</i>	102	<i>Herbertus subdentatus</i>	95
<i>Guazuma ulmifolia</i>	116	<i>Halodule wrightii</i>	123	HERNANDIACEAE.....	99
<i>Guettarda bernardii</i>	121	<i>Halophila baillonis</i>	123	<i>Hesperomeles ferruginea</i>	120
<i>Guettarda frondosa</i>	121	<i>Haloplegma duperreyi</i>	102	<i>Hesperomeles incerta</i>	120
<i>Guettarda tournefortii</i> var. <i>crassifolia</i>	121	HALORAGACEAE.....	115	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> var. <i>microphylla</i>	120
GUNNERACEAE.....	82, 99, 115, 273	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	92	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> var. <i>obtusifolia</i>	120
<i>Gunnera pittierana</i>	82, 273	<i>Handroanthus capitatus</i>	97	<i>Hesperomeles personii</i>	120
<i>Gunnera steyermarkii</i>	99	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	97	<i>Hesperomeles resinoso-punctata</i>	120
<i>Gunnera venezolana</i> subsp. <i>tachirensis</i>	115	<i>Handroanthus guayacan</i>	89	<i>Hesperomeles weberbaueri</i>	120
<i>Gunnera venezolana</i> subsp. <i>venezolana</i>	115	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	89	<i>Heteranthera seubertiana</i>	127
<i>Gurania macrophylla</i>	112	<i>Handroanthus serratifolius</i>	89	<i>Heterodermia boryi</i>	103
<i>Gurania nigrescens</i>	112	<i>Handroanthus uleanus</i>	89	<i>Heterodermia circinalis</i>	103
<i>Gustavia acuminata</i>	115			<i>Heterodermia flabellata</i>	103

<i>Heteroderma neoleucomelaena</i>	103	<i>Hoffmannia stenocarpa</i>	121	<i>Hymenophyllopsis ctenitoides</i>	105
<i>Heteroderma obscurata</i>	103	<i>Hoffmannia terepaimensis</i>	121	<i>Hymenophyllopsis incognita</i>	105
<i>Heteroderma pseudospeciosa</i>	103	<i>Hoffmannia triosteoides</i>	121	<i>Hymenophyllopsis steyermarkii</i>	105
<i>Heteroderma pudocarpa</i>	103	<i>Hofmeisterella eumicroscopica</i>	125	<i>Hymenophyllopsis superba</i>	105
<i>Heteroderma vulgaris</i>	103	<i>Holomitrium pulchellum</i>	93	<i>Hymenophyllopsis universitatis</i>	105
<i>Heteropsis flexuosa</i> var. <i>maguirei</i>	122	<i>Holomitrium sinuosum</i>	93	<i>Hymenophyllum nanostellatum</i>	105
<i>Heteropterys ayacuchensis</i>	116	<i>Holstianthus barbicularis</i>	90	<i>Hymenophyllum roraimense</i>	105
<i>Heteropterys cuatrecasasii</i>	116	<i>Homalia glabella</i>	94	<i>Hymenostylium recurvirostrum</i>	94
<i>Heteropterys huberi</i>	116	<i>Homaliadendron flabellatum</i>	94	<i>Hyophila involutifolia</i>	94
<i>Heteropterys molesta</i>	116	<i>Hookeria acutifolia</i>	93	<i>Hyospathe elegans</i>	131
<i>Heteropterys neblinensis</i>	116	HOOKERIACEAE	85, 93, 160	<i>Hyospathe pittieri</i>	87, 352
<i>Heteropterys oblongifolia</i>	100	<i>Hookeriopsis acicularis</i>	104	HYPERICACEAE	99, 115
<i>Heteropterys steyermarkii</i>	116	<i>Hookeriopsis asprella</i>	104	<i>Hypericum caracasana</i> subsp. <i>turimiquirensis</i>	115
<i>Heteroscyphus thraustus</i>	95	<i>Hookeriopsis guadalupensis</i>	94	<i>Hypericum carinosum</i>	115
<i>Heterosperma pinnatum</i>	109	<i>Hookeriopsis luteorufescens</i>	104	<i>Hypericum castellanoi</i>	115
<i>Heterostachys ritteriana</i>	106	<i>Hookeriopsis obtusifolia</i>	94	<i>Hypericum ericifolium</i>	115
<i>Heterostemon mimosoides</i> var. <i>pacimoniensis</i>	99	<i>Hookeriopsis parkeriana</i>	104	<i>Hypericum garciae</i>	115
<i>Hexapterella steyermarkii</i>	123	<i>Hookeriopsis venezuelensis</i>	85, 160	<i>Hypericum lancioides</i>	115
<i>Hidalgoa wercklei</i> var. <i>colombiana</i>	109	<i>Houlletia tigrina</i>	87, 398	<i>Hypericum magniflorum</i>	115
<i>Hieracium venezuelanum</i>	109	<i>Huberopappus maigualidae</i>	109	<i>Hypericum marahuacanum</i> subsp.	115
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	100	<i>Humiria balsamifera</i>	99	<i>chimantaicum</i>	
<i>Hieronyma huilensis</i>	119	<i>Humiria fruticosa</i>	115	<i>Hypericum marahuacanum</i> subsp.	115
<i>Hildebrandtiella guyanensis</i>	95	HUMIRIACEAE	89, 99, 115	<i>marahuacanum</i>	
<i>Hillia bonoi</i>	121	<i>Humiriastrum liesneri</i>	115	<i>Hypericum meridense</i>	115
<i>Hillia macrophylla</i>	121	<i>Humiriastrum ottohuberi</i>	115	<i>Hypericum paramitanum</i>	115
<i>Himatanthus articulatus</i>	97	<i>Hummia onusta</i>	102	<i>Hypericum platyphyllum</i>	115
<i>Hinckesia onslowensis</i>	91	<i>Huntleya lucida</i>	87, 399	<i>Hypericum pseudobrathys</i>	115
<i>Hinterhubera adenopetala</i>	109	<i>Hunzikeria steyermarkiana</i>	81, 332	<i>Hypericum tamanum</i>	115
<i>Hinterhubera columbica</i>	109	<i>Hura crepitans</i>	98	<i>Hypericum thesiifolium</i>	99
<i>Hinterhubera ericoides</i>	109	<i>Hydrilla verticillata</i>	123	<i>Hypericum thuyoides</i>	115
<i>Hinterhubera imbricata</i>	109	HYDROCHARITACEAE	123	HYPNACEAE	81, 85, 93, 104, 161
<i>Hinterhubera lanuginosa</i>	109	<i>Hydrochorea marginata</i> var. <i>scheryi</i>	86, 259	<i>Hypnella leptorrhyncha</i>	94
<i>Hinterhubera laseguei</i>	109	<i>Hydrocleys parviflora</i>	121	<i>Hypnella pallescens</i>	94
<i>Hippeastrum elegans</i>	87, 129, 338	<i>Hydrocotyle aconitifolia</i>	106	<i>Hypnum amabile</i>	93
<i>Hippeastrum solandriflorum</i>	129	<i>Hydrocotyle aristeguietae</i>	106	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	93
<i>Hippotis lasserii</i>	121	<i>Hydrocotyle filipes</i>	107	<i>Hypnum napoanum</i>	93
<i>Hiraea buntingii</i>	116	<i>Hydrocotyle gunnerifolia</i>	107	<i>Hypochaeris chillensis</i>	109
<i>Hiraea celiana</i>	116	<i>Hydrocotyle hederacea</i>	107	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	109
<i>Hiraea neblinensis</i>	116	<i>Hydrocotyle multifida</i>	107	<i>Hypolepis nuda</i>	105
<i>Hiraea steyermarkii</i>	116	<i>Hydrocotyle nixoides</i>	107	<i>Hypotrachyna cendensis</i>	103
<i>Hirtella adderleyi</i>	98	<i>Hydrocotyle pusilla</i>	107	<i>Hypotrachyna neoflavida</i>	103
<i>Hirtella caduca</i>	98	<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	104	<i>Hyptidendron arboreum</i>	115
<i>Hirtella confertiflora</i>	98	<i>Hydropogon fontinaloides</i>	95	<i>Hyptis colubrimontis</i>	115
<i>Hirtella cordifolia</i>	98	<i>Hydropuntia corymbiata</i>	92	<i>Hyptis guanchezii</i>	115
<i>Hirtella cowanii</i>	98	<i>Hygrohypnum tequendamense</i> var. <i>subfalcatum</i>	92	<i>Hyptis huberi</i>	99
<i>Hirtella deflexa</i>	98	<i>Hylaea arborescens</i>	107	<i>Hyptis pyriformis</i> var. <i>pyriformis</i>	115
<i>Hirtella guyanensis</i>	98	HYLOCOMIACEAE	88		
<i>Hirtella leonotis</i>	111	<i>Hymenaea courbaril</i>	86, 260		
<i>Hirtella liesneri</i>	98	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	113		
<i>Hirtella longipedicellata</i>	111	<i>Hymenaea oblongifolia</i> var. <i>davisii</i>	113	<i>Ichnanthus lancifolius</i> var. <i>weberbaueri</i>	127
<i>Hirtella orbicularis</i>	98	<i>Hymenaea oblongifolia</i> var. <i>palustris</i>	113	<i>Ichnanthus riedelii</i>	127
<i>Hirtella pimichina</i>	98	<i>Hymenocallis caribaea</i>	121	<i>Ichnanthus tectus</i>	91
<i>Hirtella subscandens</i>	98	<i>Hymenocallis guianensis</i>	84, 339	ICMADOPHILACEAE	102
<i>Hirtella triandra</i>	89	<i>Hymenocallis littoralis</i>	87, 339	<i>Icmadophila ericetorum</i>	102
<i>Hoffmannia aroensis</i>	121	<i>Hymenocallis lobata</i>	84, 340	<i>Ida fulvescens</i>	125
<i>Hoffmannia bernardii</i>	121	<i>Hymenocallis pedalis</i>	121	<i>Idiothamnus clavisetus</i>	109
<i>Hoffmannia bernardii</i> var. <i>aracalensis</i>	121	<i>Hymenocallis tubiflora</i>	84, 340	<i>Ilex abscondita</i>	97
<i>Hoffmannia caripensis</i>	121	<i>Hymenocallis venezuelensis</i>	121	<i>Ilex acutidenticulata</i>	97
<i>Hoffmannia larensis</i>	90	<i>Hymenolobium heterocarpum</i>	99	<i>Ilex altiplana</i>	97
<i>Hoffmannia pauciflora</i> var. <i>pauciflora</i>	121	HYMENOPHYLLACEAE	105	<i>Ilex amazonensis</i>	107
				<i>Ilex apicidens</i>	107

<i>Ilex aracamuniana</i>	89	<i>Inga ingoides</i>	99	<i>Jasarum steyermarkii</i>	84, 341
<i>Ilex archeri</i>	108	<i>Inga leiocalycina</i>	99	<i>Jatropha multifida</i>	113
<i>Ilex atabapoensis</i>	108	<i>Inga macrantha</i>	82, 260	<i>Jensenia erythropus</i>	96
<i>Ilex brevipedicellata</i>	97	<i>Inga marginata</i>	99	<i>Jobinia neei</i>	107
<i>Ilex chimantaensis</i>	97	<i>Inga neblinensis</i>	99	<i>Jubelina magnifica</i>	116
<i>Ilex ciliolata</i>	89	<i>Inga splendens</i>	99	JUGLANDACEAE.....	82, 115, 274
<i>Ilex cowanii</i>	97	<i>Ipomoea avicola</i>	112	<i>Juglans neotropica</i>	115
<i>Ilex culmenicola</i>	108	<i>Ipomoea chenopodifolia</i>	112	<i>Juglans venezuelensis</i>	82, 274
<i>Ilex davidsei</i>	89	<i>Ipomoea cordatotriloba</i>	112	JUNCACEAE.....	124
<i>Ilex dioica</i> var. <i>fendleri</i>	108	<i>Ipomoea costellata</i>	112	<i>Juncus breviculmis</i>	124
<i>Ilex diospyroides</i>	97	<i>Ipomoea discolor</i>	112	<i>Juncus capillaceus</i>	124
<i>Ilex duidae</i>	108	<i>Ipomoea horsfalliae</i>	112	<i>Juncus dichotomus</i>	124
<i>Ilex glabella</i>	97	<i>Ipomoea longeramosa</i>	112	<i>Juncus echinocephalus</i>	124
<i>Ilex gleasoniana</i>	97	<i>Ipomoea mirandina</i>	89	<i>Juncus tenuis</i> var. <i>platycaulos</i>	124
<i>Ilex gransabanensis</i>	108	<i>Ipomoea ochracea</i>	112	<i>Juncus tenuis</i> var. <i>williamsii</i>	124
<i>Ilex guaiquinimae</i>	97	<i>Ipomoea pittieri</i>	112	JUNGERMANNIACEAE.....	81, 95, 183
<i>Ilex holstii</i>	97	<i>Ipomoea retropilosa</i>	112	<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	95
<i>Ilex huachamacariana</i>	97	<i>Ipomoea yaracuyensis</i>	86, 245	<i>Jungia paniculata</i> subsp. <i>stipulifera</i>	109
<i>Ilex ignicola</i>	89	<i>Irelandia robusticaulis</i>	93	<i>Justicia breteri</i>	89
<i>Ilex jauaensis</i>	97	<i>Iresine pedicellata</i>	106	<i>Justicia cataractae</i>	106
<i>Ilex karuaiana</i>	97	<i>Iriartea deltoidea</i>	101	<i>Justicia chrysocoma</i>	106
<i>Ilex lasserii</i>	97	<i>Iriartella setigera</i>	101	<i>Justicia delascioi</i>	89
<i>Ilex liesneri</i>	108	IRIDACEAE.....	124	<i>Justicia effusa</i>	106
<i>Ilex longipilosa</i>	108	<i>Iribachia cardonae</i>	114	<i>Justicia funckii</i>	106
<i>Ilex magniflucta</i>	97	<i>Iribachia nemorosa</i>	114	<i>Justicia huberi</i>	106
<i>Ilex maguirei</i>	108	<i>Iribachia phelpsiiana</i>	114	<i>Justicia hylaea</i>	106
<i>Ilex marahuacae</i>	97	<i>Iribachia plantaginiifolia</i>	114	<i>Justicia hylobia</i>	106
<i>Ilex marginata</i>	97	<i>Iribachia tatei</i>	114	<i>Justicia kunhardtii</i>	106
<i>Ilex neblinensis</i>	89	<i>Ischaemum arenosum</i>	127	<i>Justicia lamprophylla</i>	106
<i>Ilex nervosa</i> var. <i>glabrata</i>	108	<i>Isidrogalvia falcata</i>	127	<i>Justicia leptophylla</i>	89
<i>Ilex obtusata</i>	108	<i>Isidrogalvia robustior</i>	127	<i>Justicia leucerythra</i>	106
<i>Ilex paruiensis</i>	108	ISOËTACEAE.....	105	<i>Justicia monachinoi</i>	106
<i>Ilex parviflucta</i>	97	<i>Isoëtes vermiculata</i>	105	<i>Justicia moritziana</i>	106
<i>Ilex paujensis</i>	89	<i>Isopterygium affusum</i>	104	<i>Justicia nuriana</i>	106
<i>Ilex pernervata</i>	108	<i>Isopterygium plumicaule</i>	93	<i>Justicia oxypages</i>	106
<i>Ilex polita</i>	97	<i>Isopterygium pseudosubulatum</i>	104	<i>Justicia panarensis</i>	106
<i>Ilex savannarum</i> var. <i>morichei</i>	97	<i>Isopterygium pygmaeocarpum</i>	104	<i>Justicia pannieri</i>	106
<i>Ilex savannarum</i> var. <i>savannarum</i>	97	<i>Isopterygium subbrevisetum</i>	93	<i>Justicia parguazensis</i>	106
<i>Ilex scopulorum</i> var. <i>caracasana</i>	108	<i>Isopterygium tenerifolium</i>	93	<i>Justicia parimensis</i>	106
<i>Ilex sessiliflucta</i>	89	<i>Isopterygium tenerum</i>	93	<i>Justicia parvana</i>	106
<i>Ilex sipapoana</i>	97	<i>Isotachis lopezii</i>	105	<i>Justicia sessilis</i>	106
<i>Ilex solida</i>	108	<i>Isotachis serrulata</i>	95	<i>Justicia stipitata</i>	106
<i>Ilex spruceana</i>	97	<i>Isotheca alba</i>	106	<i>Justicia uvida</i>	106
<i>Ilex steyermarkii</i>	97	<i>Iwatsukia spinosa</i>	83, 178	<i>Justicia wurdackii</i>	106
<i>Ilex subrotundifolia</i>	97	IXONANTHACEAE.....	99, 115		
<i>Ilex summa</i>	108	<i>Ixora intropilosa</i>	121		
<i>Ilex tateana</i>	97			K	
<i>Ilex tiricae</i>	97			<i>Kalbographa caracasana</i>	81, 150
<i>Ilex truxillensis</i> var. <i>bullatissima</i>	108	J		KALLYMENIACEAE.....	85, 142
<i>Ilex truxillensis</i> var. <i>truxillensis</i>	108	<i>Jacaranda caucana</i> subsp. <i>caucana</i>	89	<i>Kallymenia westii</i>	85, 142
<i>Ilex uaramae</i>	108	<i>Jacaranda caucana</i> subsp. <i>glabrata</i>	86, 223	<i>Kefersteinia sanguinolenta</i>	125
<i>Ilex venezuelensis</i>	97	<i>Jacaranda copaia</i> subsp. <i>copaia</i>	97	<i>Kefersteinia tolimensis</i>	87, 399
<i>Ilex vesparum</i>	97	<i>Jacaranda copaia</i> subsp. <i>spectabilis</i>	97	<i>Kegeliella houtteana</i>	125
<i>Ilex wurdackiana</i>	108	<i>Jacaranda orinocensis</i>	86, 223	<i>Kegeliella kupperi</i>	125
<i>Ilex yutajensis</i>	108	<i>Jacquemontia confusa</i>	112	<i>Koanophyllon fuscum</i>	109
<i>Imeria memorabilis</i>	109	<i>Jacqueshuberia pustulata</i>	113	<i>Koanophyllon tatei</i>	109
<i>Inga alba</i>	99	<i>Jacqueshuberia splendens</i>	113	<i>Koellensteinia carraoensis</i>	125
<i>Inga bijuga</i>	99	JAMESONELLIACEAE.....	85, 88, 95, 182	<i>Koellensteinia kellneriana</i>	91
<i>Inga cardozana</i>	113	<i>Jamesonia auriculata</i>	88	<i>Koellensteinia lilijae</i>	125
<i>Inga gracilifolia</i>	99	<i>Jamesonia laxa</i>	88	<i>Koellensteinia tricolor</i>	125
		<i>Jamesoniella undata</i>	95	<i>Koyamaea neblinensis</i>	91

<i>Kreodanthus elatus</i>	125	<i>Leandra neblinensis</i>	116	<i>Lepanthes ruscifolia</i>	125
<i>Kunhardtia radiata</i>	101	<i>Leandra phelpsiae</i>	116	<i>Lepanthes rutkisii</i>	125
<i>Kunhardtia rhodantha</i>	101	<i>Leandra polyadena</i>	116	<i>Lepanthes samacensis</i>	91
<i>Kutchubaea longiloba</i>	121	<i>Leandra procumbens</i>	116	<i>Lepanthes spelynx</i>	125
<i>Kutchubaea morilloi</i>	121	LECANORACEAE.....	103	<i>Lepanthes steldantha</i>	125
<i>Kutchubaea neblinensis</i>	121	<i>Lecanora melanoxantha</i>	103	<i>Lepanthes steyermarkii</i>	125
<i>Kyllinga vaginata</i>	123	<i>Lecointea amazonica</i>	99	<i>Lepanthes tachirensis</i>	125
L		<i>Lecointea marcano-bertii</i>	99	<i>Lepanthes tamaensis</i>	125
<i>Lachemilla aphanoides</i>	120	LECYTHIDACEAE.....	86, 90, 100, 115, 283-286	<i>Lepanthes tracheia</i>	125
<i>Lachemilla equisetiformis</i>	120	<i>Ledothamnus atroadenus</i>	98	<i>Lepanthes triura</i>	125
<i>Lachemilla fulvescens</i>	120	<i>Ledothamnus decumbens</i>	98	<i>Lepanthes vareschii</i>	125
<i>Lachemilla hirta</i>	120	<i>Ledothamnus guyanensis</i> subsp. <i>guyanensis</i>	112	<i>Lepanthes zettleri</i>	125
<i>Lachemilla involucrata</i>	120	<i>Ledothamnus jauensis</i>	98	<i>Lepanthopsis acuminata</i>	125
<i>Lachemilla loki-schmidtii</i>	120	<i>Ledothamnus luteus</i>	98	<i>Lepanthopsis apoda</i>	125
<i>Lachemilla mandoniana</i>	120	<i>Ledothamnus parviflorus</i>	98	<i>Lepanthopsis floripecten</i>	91
<i>Lachemilla moritziana</i>	120	<i>Ledothamnus sessiliflorus</i>	98	<i>Lepanthopsis steyermarkii</i>	125
<i>Lachemilla mutellina</i>	120	<i>Leersia ligularis</i> var. <i>glabriflora</i>	127	<i>Lepechinia conferta</i>	115
<i>Lachemilla nivalis</i>	120	<i>Lehmanniella splendens</i>	86, 271	LEPICOLEACEAE.....	96
<i>Lachemilla orbiculata</i>	120	<i>Leiomelea bartramioides</i>	92	<i>Lepicolea pruinosa</i>	96
<i>Lachemilla pelusae</i>	120	<i>Leiomelea lopezii</i>	85, 154	<i>Lepidagathis cataractae</i>	106
<i>Lachemilla polylepis</i>	120	<i>Lejeunea bermudiana</i>	105	<i>Lepidaploa araguensis</i>	109
<i>Lachemilla ramosissima</i>	120	<i>Lejeunea carolensis</i>	105	<i>Lepidaploa bolivarensis</i>	109
<i>Lachemilla tanacetifolia</i>	120	<i>Lejeunea catinulifera</i>	96	<i>Lepidaploa carachensis</i>	109
<i>Lachemilla trevirani</i>	120	<i>Lejeunea cauapunensis</i>	105	<i>Lepidaploa ehretiifolia</i>	109
<i>Lachemilla tripartita</i>	120	<i>Lejeunea glaucescens</i>	88	<i>Lepidaploa grisea</i>	109
<i>Lachemilla verticillata</i>	120	<i>Lejeunea huctumalcensis</i>	96	<i>Lepidaploa imeriensis</i>	109
LACISTEMATAACEAE.....	115	<i>Lejeunea maxonii</i>	88	<i>Lepidaploa marguana</i>	109
<i>Lacmellea costanensis</i>	107	<i>Lejeunea megalantha</i>	105	<i>Lepidaploa pari</i>	109
<i>Lacmellea pygmaea</i> var. <i>latifolia</i>	107	<i>Lejeunea polyantha</i>	88	<i>Lepidaploa ruizteranii</i>	109
<i>Lacmellea pygmaea</i> var. <i>pygmaea</i>	107	<i>Lejeunea quinque-umbonata</i>	96	<i>Lepidaploa tovarensis</i>	109
<i>Ladenbergia buntingii</i>	82, 327	<i>Lejeunea reflexistipula</i>	96	<i>Lepidaploa zumbadorensis</i>	109
<i>Ladenbergia macrocarpa</i>	121	<i>Lejeunea spinuliflora</i>	105	<i>Lepidocaryum tenue</i> var. <i>casiquiarensis</i>	101
<i>Ladenbergia undata</i>	121	LEJEUNEACEAE.....	81, 85, 88, 95, 105, 183-186	<i>Lepidolejeunea sullivantii</i>	96
<i>Laelia heidii</i>	84, 129, 400	<i>Lellingeria pendulina</i>	106	<i>Lepidopilidium divaricatum</i>	94
<i>Laennecia filaginoides</i>	109	LEMBOPHYLLACEAE.....	93, 104	<i>Lepidopilidium laevisetum</i>	94
<i>Laennecia gnaphalioides</i>	109	<i>Lemna gibba</i>	122	<i>Lepidopilium brevipes</i>	94
<i>Laennecia lasseriana</i>	109	<i>Lempholemma lingulata</i>	103	<i>Lepidopilium diaphanum</i>	94
<i>Laennecia mimia</i>	109	LENTIBULARIACEAE.....	87, 100, 287	<i>Lepidopilium haplociliatum</i>	94
<i>Laennecia sophiifolia</i>	109	<i>Leonia triandra</i>	91	<i>Lepidopilium longifolium</i>	94
<i>Laetia cupulata</i>	121	<i>Leopoldinia piassaba</i>	84, 353	<i>Lepidopilium muelleri</i>	94
<i>Lafoensia puniceifolia</i>	87, 287	<i>Leopoldinia pulchra</i>	101	<i>Lepidopilium surinamense</i>	94
<i>Lagenanthus princeps</i>	82, 270	<i>Lepanthes aithalos</i>	125	<i>Lepidozia brasiliensis</i>	96
<i>Lagenocarpus eriopodus</i>	123	<i>Lepanthes aquila-borussiae</i>	91	<i>Lepidozia muenchiana</i>	96
LAMIACEAE.....	82, 84, 90, 99, 115, 274-275	<i>Lepanthes biappendiculata</i>	125	<i>Lepidozia wallisiana</i>	96
<i>Landoltia punctata</i>	122	<i>Lepanthes calocodon</i>	125	LEPIDOZIACEAE.....	82, 83, 88, 96, 105, 186-187
<i>Lankesterella orthantha</i>	125	<i>Lepanthes cyanoptera</i>	125	<i>Leptobryum pyriforme</i>	92
<i>Lapsana communis</i>	109	<i>Lepanthes dunstervilleorum</i>	125	<i>Leptodictyum riparium</i>	92
<i>Lasallia papulosa</i>	104	<i>Lepanthes elaeagnorae</i>	125	<i>Leptodontium flexifolium</i>	94
<i>Lasiacis ruscifolia</i> var. <i>velutina</i>	127	<i>Lepanthes glochidea</i>	125	<i>Leptodontium longicaule</i>	94
<i>Lasianthaea fruticosa</i>	109	<i>Lepanthes ionoptera</i>	125	<i>Leptodontium longicaule</i> var. <i>microruncinatum</i>	94
<i>Lasiocephalus cuencanus</i>	109	<i>Lepanthes lasiopetala</i>	125	<i>Leptodontium luteum</i>	94
<i>Lasiocephalus doryphyllus</i>	109	<i>Lepanthes lilijae</i>	125	<i>Leptodontium pungens</i>	94
<i>Lasiocephalus patens</i>	109	<i>Lepanthes linguifera</i>	125	<i>Leptodontium stellaticuspis</i>	94
<i>Lathyrus meridensis</i>	113	<i>Lepanthes longiracemosa</i>	125	<i>Leptodontium stellatifolium</i>	94
LAURACEAE.....	82, 84, 86, 90, 99, 115, 276-283	<i>Lepanthes mekynochila</i>	125	<i>Leptodontium subcirrhifolium</i>	104
<i>Laurencia foldatsii</i>	85, 143	<i>Lepanthes meniskos</i>	125	<i>Leptodontium viticulosoides</i> var. <i>panamense</i>	104
<i>Leandra edentula</i>	116	<i>Lepanthes norae</i>	125	<i>Leptodontium wallisii</i>	94
<i>Leandra gorzulae</i>	116	<i>Lepanthes pollex</i>	125	<i>Leptogium aciculare</i>	102
<i>Leandra longisepala</i>	116	<i>Lepanthes prolifera</i>	125	<i>Leptogium cyanescens</i>	102
		<i>Lepanthes rabei</i>	125		

<i>Leptogium involucanum</i>	102	<i>Licania membranacea</i>	98	<i>Lithospermum mediale</i>	111
<i>Leptogium mandonii</i>	102	<i>Licania micrantha</i> subsp. <i>atabapoensis</i>	111	LOBARIACEAE.....	103
<i>Leptogium sabuletorum</i>	102	<i>Licania minutiflora</i>	98	<i>Lobaria fulvella</i>	103
<i>Leptogium stipitatum</i>	102	<i>Licania montana</i>	98	<i>Lobelia rupestris</i>	111
<i>Leptogium vesiculosum</i> var. <i>digitatum</i>	102	<i>Licania octandra</i> subsp. <i>octandra</i>	98	<i>Lobelia tenera</i>	111
<i>Leptoscyphopsis paradoxus</i>	83, 179	<i>Licania orbicularis</i>	98	<i>Lockhartia chocoensis</i>	125
<i>Leptoscyphus amphibolus</i>	95	<i>Licania pakaraimensis</i>	111	<i>Lockhartia longifolia</i>	125
<i>Leptoscyphus cuneifolius</i> subsp. <i>fragilis</i>	95	<i>Licania rufescens</i>	98	<i>Lockhartia oblongicallosa</i>	125
<i>Leptoscyphus liebmannianus</i>	95	<i>Licania subarachnophylla</i>	98	<i>Loflammioopsis brasiliensis</i>	102
<i>Leptoscyphus physocalyx</i>	95	<i>Licania subtrotundata</i>	98	<i>Lolium arundinaceum</i>	127
<i>Leptoscyphus porphyrius</i>	95	<i>Licania tachirensis</i>	98	<i>Lonchocarpus crassispermus</i>	113
LEPYRODONTACEAE.....	93	<i>Licania tepuiensis</i>	98	<i>Lonchocarpus crucisrubierae</i>	113
<i>Lepyrodon tomentosus</i>	93	<i>Licaria armeniaca</i>	99	<i>Lonchocarpus dipteroneurus</i>	129
<i>Lepyrodontopsis trichophylla</i>	94	<i>Licaria brasiliensis</i>	99	<i>Lonchocarpus heptaphyllus</i>	99
<i>Lesia savannarum</i>	114	<i>Licaria cannella</i>	99	<i>Lonchocarpus imatacensis</i>	113
LESKEACEAE.....	93	<i>Licaria chrysophylla</i>	99	<i>Lonchocarpus lutescens</i>	113
<i>Lessingianthus morilloi</i>	82, 216	<i>Licaria debilis</i>	99	<i>Lonchocarpus pubescens</i>	82, 129, 261
LEUCOBRYACEAE	83, 93, 104, 162	<i>Licaria macrophylla</i>	99	<i>Lonchocarpus tubicalyx</i>	113
<i>Leucobryum albicans</i>	93	<i>Licaria oppositifolia</i>	99	<i>Lonchocarpus velutinus</i>	113
<i>Leucobryum glaucum</i>	93	<i>Licaria polyphylla</i>	99	<i>Lopadium Phyllogenum</i>	102
<i>Leucobryum subobtusifolium</i>	94	<i>Licaria tomentosa</i>	115	<i>Lophiaris lanceana</i>	87, 400
<i>Leucodon subgracilis</i>	94	<i>Licaria triandra</i>	99	<i>Lophiaris lurida</i>	84, 401
LEUCODONTACEAE.....	94	<i>Licaria trinervis</i>	115	LOPHOCOLEACEAE	88, 96, 105
<i>Leucolejeunea ecuadorensis</i>	105	LICHINACEAE	103	<i>Lophosoria quadripinnata</i>	97
<i>Leucolejeunea uncioloba</i>	96	<i>Limnosipanea spruceana</i>	90	<i>Lophozia bicrenata</i>	96
<i>Leucoloma mariei</i>	93	LINACEAE.....	115	<i>Lophozia laxifolia</i>	96
<i>Leucoloma procumbens</i>	104	<i>Lindbergia mexicana</i>	93	LOPHOZIACEAE.....	96
LEUCOMIACEAE.....	94	<i>Lindigia debilis</i>	92	<i>Lourteigia aroensis</i>	109
<i>Leucomium strumosum</i>	94	<i>Lindigianthus cipaconeus</i>	88	<i>Lourteigia fimbriata</i>	109
<i>Leucophanes molleri</i>	92	<i>Lindmania argentea</i>	101	<i>Lourteigia gaudens</i>	109
<i>Levringia brasiliensis</i>	85, 139	<i>Lindmania aurea</i>	91	<i>Lourteigia morenoi</i>	109
<i>Liabum stipulatum</i>	109	<i>Lindmania brachyphylla</i>	101	<i>Loxopterygium sagotii</i>	97
<i>Libanothamnus arboreus</i>	109	<i>Lindmania cylindrostachya</i>	101	<i>Lozania pittieri</i>	115
<i>Libanothamnus banksiifolius</i>	109	<i>Lindmania gracillima</i>	91	<i>Luciliocline longifolia</i>	109
<i>Libanothamnus cristamontis</i>	109	<i>Lindmania guianensis</i> var. <i>vestita</i>	101	<i>Ludwigia densiflora</i>	100
<i>Libanothamnus divisoriensis</i>	109	<i>Lindmania imitans</i>	91	<i>Ludwigia filiformis</i>	100
<i>Libanothamnus granatesianus</i>	109	<i>Lindmania longipes</i>	91	<i>Ludwigia palustris</i>	119
<i>Libanothamnus griffinii</i>	109	<i>Lindmania maguirei</i>	91	<i>Lueddemannia pescatorei</i>	84, 401
<i>Libanothamnus liscanoanus</i>	109	<i>Lindmania minor</i>	91	<i>Lupinus aff. carrikeri</i>	113
<i>Libanothamnus lucidus</i>	109	<i>Lindmania navoides</i>	91	<i>Lupinus aff. foliolosus</i>	113
<i>Libanothamnus neriifolius</i> var. <i>boconensis</i>	109	<i>Lindmania nubigena</i>	101	<i>Lupinus arvensis</i>	113
<i>Libanothamnus occultus</i>	109	<i>Lindmania phelpsiae</i>	101	<i>Lupinus decemplex</i>	113
<i>Libanothamnus parvulus</i>	109	<i>Lindmania riparia</i>	101	<i>Lupinus eremonomus</i>	113
<i>Libanothamnus spectabilis</i>	109	<i>Lindmania savannensis</i>	122	<i>Lupinus jahnii</i>	113
<i>Libanothamnus tamanus</i>	109	<i>Lindmania saxicola</i>	101	<i>Lupinus paniculatus</i>	113
<i>Licania boyanii</i>	89	<i>Lindmania serrulata</i>	101	<i>Lupinus peruvianus</i> var. <i>meridensis</i>	113
<i>Licania cariae</i> [" <i>carii</i> "].....	111	<i>Lindmania steyermarkii</i>	101	<i>Lupinus venezuelensis</i>	113
<i>Licania cordata</i>	98	<i>Lindmania subsimplex</i>	101	<i>Lupinus verbasciformis</i>	113
<i>Licania coriacea</i>	98	<i>Lindmania thyrsioidea</i>	101	<i>Luzula racemosa</i>	124
<i>Licania crassivenia</i>	98	<i>Lindmania wurdackii</i>	101	<i>Lycaste dunstervillei</i>	87, 402
<i>Licania cuspidata</i>	98	<i>Lindsaea bolivarensis</i>	105	<i>Lycaste fuscata</i>	131
<i>Licania discolor</i>	98	<i>Lindsaea mesarum</i>	105	<i>Lycaste gigantea</i>	131
<i>Licania foldatsii</i>	98	<i>Lindsaea parkeri</i> subsp. <i>steyermarkiana</i>	105	<i>Lycaste macrophylla</i>	91
<i>Licania furfuraceae</i>	98	<i>Lindsaea pleioptera</i>	105	LYCOPODIACEAE.....	105
<i>Licania guianensis</i>	98	<i>Lindsaea stenomeris</i>	105	<i>Lysiostyles scandens</i>	89
<i>Licania hispida</i>	98	LINDSAEACEAE	105	<i>Lysipomia bourgoini</i>	111
<i>Licania hitchcockii</i>	98	<i>Liparis brachystalix</i>	125	<i>Lysipomia laciniata</i>	111
<i>Licania latistipula</i>	98	<i>Liparis neuroglossa</i>	125	LYTHRACEAE.....	87, 115, 287
<i>Licania laxiflora</i>	98	<i>Liparis wendlandii</i>	125	<i>Lythrum maritimum</i>	115
<i>Licania leucosepala</i>	98	<i>Lissocarpa benthamii</i>	98		

M		
<i>Mabea linearifolia</i>	113	
<i>Mabea pulcherrima</i>	98	
<i>Mabea subsessilis</i>	113	
<i>Mabea taquari</i>	98	
<i>Macairea cardonae</i>	116	
<i>Macairea chimantensis</i>	116	
<i>Macairea duidae</i>	116	
<i>Macairea lanata</i> subsp. <i>lanata</i>	116	
<i>Macairea linearis</i>	116	
<i>Macairea multinervia</i>	116	
<i>Macairea neblinae</i>	116	
<i>Macairea parvifolia</i>	116	
<i>Macairea rigida</i>	116	
<i>Macairea thyrsoflora</i>	116	
<i>Machaerium grandifolium</i>	113	
<i>Machaerium kegelii</i>	99	
<i>Machaerium lindenianum</i>	113	
<i>Machaerium myrianthum</i>	99	
<i>Machaerium tovarense</i>	113	
<i>Machaerium truxillense</i>	113	
<i>Macleania hirtiflora</i>	112	
<i>Maclura brasiliensis</i>	90	
<i>Maclura tinctoria</i>	100	
<i>Macrocarpaea autanae</i>	114	
<i>Macrocarpaea ewaniana</i>	114	
<i>Macrocarpaea marahuacae</i>	114	
<i>Macrocarpaea neblinae</i>	114	
<i>Macrocarpaea papillosa</i>	114	
<i>Macrocarpaea rugosa</i>	114	
<i>Macrocentrum angustifolium</i>	116	
<i>Macrocentrum anychioides</i>	116	
<i>Macrocentrum chimantense</i>	116	
<i>Macrocentrum huberi</i>	116	
<i>Macrocentrum maguirei</i>	116	
<i>Macrocentrum minus</i>	116	
<i>Macrocentrum repens</i>	116	
<i>Macrocentrum rubescens</i>	116	
<i>Macrocentrum steyermarkii</i>	117	
<i>Macrocentrum yaracuyense</i>	82, 302	
<i>Macrocoma sullivantii</i>	94	
<i>Macroditassa carolina</i>	107	
<i>Macrolejeunea pallescens</i>	96	
<i>Macrolejeunea subsimplex</i>	105	
<i>Macrobium acrothamnus</i>	113	
<i>Macrobium anomalum</i>	113	
<i>Macrobium canaliculatum</i> var. <i>strigulosum</i>	113	
<i>Macrobium cataractarum</i>	113	
<i>Macrobium colombianum</i> var. <i>monagasense</i>	113	
<i>Macrobium colombianum</i> var. <i>ocumarense</i>	113	
<i>Macrobium evenulosum</i>	113	
<i>Macrobium exfoliatum</i>	113	
<i>Macrobium floridum</i>	113	
<i>Macrobium gracile</i> var. <i>confertum</i>	113	
<i>Macrobium longipes</i>	113	
<i>Macrobium obtusum</i>	113	
<i>Macrobium savannarum</i> var. <i>foldatsii</i>	114	
<i>Macrobium savannarum</i> var. <i>savannarum</i>	114	
<i>Macrobium schinifolium</i>	114	
<i>Macrobium spectabile</i>	114	
<i>Macrobium steyermarkii</i>	114	
<i>Macrobium taxifolium</i>	114	
<i>Macrobium unifoliolatum</i> var. <i>unifoliolatum</i>	114	
<i>Macromitrium incurvifolium</i>	94	
<i>Macromitrium macrothele</i>	94	
<i>Macromitrium microstomum</i>	94	
<i>Macromitrium parvirete</i>	81, 164	
<i>Macromitrium pellucidum</i>	94	
<i>Macromitrium perichaetiale</i>	94	
<i>Macromitrium proliferum</i>	94	
<i>Macromitrium punctatum</i>	94	
<i>Macromitrium richardii</i>	94	
<i>Macromitrium swainsonii</i>	104	
<i>Macropharynx colombiana</i>	107	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	114	
MAGNOLIACEAE.....	82, 115, 288	
<i>Magnolia chimantensis</i>	115	
<i>Magnolia ptaritepuiana</i>	115	
<i>Magnolia venezuelensis</i>	82, 129, 130, 288	
<i>Maguireocharis neblinae</i>	121	
<i>Maguireothamnus speciosus</i> subsp. <i>speciosus</i>	121	
<i>Maguireothamnus tatei</i> var. <i>tatei</i>	121	
<i>Maieta neblinensis</i>	117	
<i>Malanea auyantepuiensis</i>	121	
<i>Malanea chimantensis</i>	121	
<i>Malanea fendleri</i>	84, 328	
<i>Malanea guaiquinimensis</i>	121	
<i>Malanea hirsuta</i>	121	
<i>Malanea jauaensis</i>	121	
<i>Malanea microphylla</i>	121	
<i>Malanea pariensis</i>	121	
<i>Malanea ptariensis</i>	121	
<i>Malanea sanluisensis</i>	121	
<i>Malanea setulosa</i>	121	
<i>Malanea sipapoensis</i>	121	
<i>Malanea ueiensis</i>	121	
<i>Malaxis andicola</i>	125	
<i>Malaxis disepala</i>	125	
<i>Malaxis histionantha</i>	125	
<i>Malaxis johniana</i>	125	
<i>Malaxis juliani</i>	125	
<i>Malaxis licatae</i>	125	
<i>Mallophyton chimantense</i>	117	
<i>Malouetia calva</i>	89	
<i>Malouetia grandiflora</i>	107	
<i>Malouetia molongo</i>	107	
<i>Malouetia tamaquarina</i>	89	
MALPIGHIACEAE.....	87, 100, 115, 288–289	
<i>Malpighia glabra</i>	100	
<i>Malpighiodes liesneri</i>	116	
MALVACEAE.....	82, 84, 87, 90, 100, 116, 289–296	
<i>Malva parviflora</i>	116	
<i>Mammillaria columbiana</i>	86, 228	
<i>Mammillaria mammillaris</i>	86, 229	
<i>Mandevilla anceps</i>	107	
<i>Mandevilla aracamunensis</i>	107	
<i>Mandevilla boliviensis</i>	107	
<i>Mandevilla caurensis</i>	89	
<i>Mandevilla congesta</i>	107	
<i>Mandevilla duidae</i>	107	
<i>Mandevilla filifolia</i>	97	
<i>Mandevilla holstii</i>	107	
<i>Mandevilla huberi</i>	107	
<i>Mandevilla kalmifolia</i>	107	
<i>Mandevilla lancifolia</i>	97	
<i>Mandevilla obtusifolia</i>	107	
<i>Mandevilla pachyphylla</i>	107	
<i>Mandevilla steyermarkii</i>	86, 210	
<i>Mandevilla surinamensis</i>	97	
<i>Mandevilla turgida</i>	107	
<i>Mandevilla veraguasensis</i>	107	
<i>Manettia badilloi</i>	121	
<i>Manettia bernardii</i>	121	
<i>Manettia honigii</i>	121	
<i>Manettia lindenii</i>	121	
<i>Manettia meridensis</i>	121	
<i>Manettia mollis</i>	121	
<i>Manettia paramorum</i>	121	
<i>Manettia sonderiana</i>	121	
<i>Manettia tachirensis</i>	121	
<i>Manettia tamaensis</i>	121	
<i>Manettia tillettii</i>	121	
<i>Manicaria saccifera</i>	101	
<i>Manihot brachyloba</i>	98	
<i>Manihot filamentosa</i>	113	
<i>Manihot surinamensis</i>	98	
<i>Manihot tristis</i> subsp. <i>tristis</i>	113	
<i>Manilkara bidentata</i>	100	
<i>Manilkara bolivarensis</i>	100	
<i>Mapania pedunculata</i>	123	
<i>Mapania rionegrensensis</i>	123	
MARANTACEAE.....	124	
<i>Maranta rupicola</i>	124	
<i>Marcetia cordigera</i>	117	
<i>Marcetia taxifolia</i>	117	
MARCGRAVIACEAE.....	116	
<i>Marcgravia maguirei</i>	116	
MARCHANTIACEAE.....	96	
<i>Marchantia plicata</i>	96	
<i>Marchesinia robusta</i>	96	
<i>Marila magnifica</i>	111	
<i>Maripa reticulata</i> var. <i>rugosa</i>	112	
<i>Maripa stellulata</i>	112	
<i>Marlierea caesariata</i>	118	
<i>Marlierea cana</i>	118	
<i>Marlierea convexivenia</i>	118	
<i>Marlierea foveolata</i>	118	
<i>Marlierea karuaiensis</i>	118	
<i>Marlierea ligustrina</i>	118	
<i>Marlierea maguirei</i>	118	
<i>Marlierea rugosior</i>	118	
<i>Marlierea subcordata</i>	118	
<i>Marlierea suborbicularis</i>	118	
<i>Marlierea ventuarensis</i>	118	
<i>Marsdenia beatricis</i>	107	
<i>Marsdenia condensiflora</i>	86, 210	
<i>Marsdenia guanchezii</i>	107	
<i>Marsdenia naiguatensis</i>	107	
<i>Marsdenia robinsonii</i>	82, 130, 211	
<i>Marsdenia smithii</i>	81, 130, 211	

<i>Marsdenia sprucei</i>	107	<i>Mauritia carana</i>	101	<i>Meiothecium revolubile</i>	95
<i>Marsupella microphylla</i>	83, 180	<i>Mauritia flexuosa</i>	87, 353	<i>Melampodium paniculatum</i>	109
<i>Marsupidium latifolium</i>	105	<i>Mauritiella aculeata</i>	101	<i>Melanelia panniformis</i>	103
<i>Martiodendron elatum</i> var. <i>elatum</i>	114	<i>Mauritiella armata</i>	101	MELANTHIACEAE.....	101
<i>Masdevallia caudata</i>	87, 402	<i>Maxillaria aggregata</i>	125	MELASTOMATACEAE.....	82, 84, 87, 100, 116, 297-314
<i>Masdevallia dunstervillei</i>	125	<i>Maxillaria albata</i>	125	MELIACEAE.....	82, 87, 90, 100, 117, 314-318
<i>Masdevallia elephanticeps</i>	87, 403	<i>Maxillaria augustae-victoriae</i>	125	<i>Melicoccus bijugatus</i>	90
<i>Masdevallia ensata</i>	125	<i>Maxillaria brevifolia</i>	125	<i>Melocactus andinus</i>	83, 229
<i>Masdevallia garciae</i>	84, 403	<i>Maxillaria caespitifica</i>	125	<i>Melocactus curvispinus</i>	86, 230
<i>Masdevallia gerlachii</i>	125	<i>Maxillaria cassapensis</i>	125	<i>Melocactus curvispinus</i> subsp. <i>caesius</i>	86, 230
<i>Masdevallia iris</i>	125	<i>Maxillaria connelli</i>	125	<i>Melocactus schatzlii</i>	86, 231
<i>Masdevallia kyphonantha</i>	125	<i>Maxillaria eburnea</i>	125	<i>Mendoncia albiflora</i>	106
<i>Masdevallia laevis</i>	125	<i>Maxillaria fimbriatiloba</i>	125	<i>Mendoncia cardonae</i>	106
<i>Masdevallia macroglossa</i>	125	<i>Maxillaria floribunda</i>	125	<i>Mendoncia coriacea</i>	106
<i>Masdevallia maculata</i>	125	<i>Maxillaria fulgens</i>	125	<i>Mendoncia leucantha</i>	106
<i>Masdevallia melanoxantha</i>	87, 404	<i>Maxillaria graminifolia</i>	125	<i>Mendoncia neblinensis</i>	106
<i>Masdevallia mooreana</i>	87, 404	<i>Maxillaria histrionica</i>	125	<i>Mendoncia steyermarkii</i>	106
<i>Masdevallia navicularis</i>	125	<i>Maxillaria jensischiana</i>	125	<i>Mendoncia williamsii</i>	106
<i>Masdevallia norae</i>	125	<i>Maxillaria lawrenceana</i>	125	<i>Meriania brachycera</i>	117
<i>Masdevallia pachysepala</i>	125	<i>Maxillaria lepidota</i>	125	<i>Meriania broccha</i>	117
<i>Masdevallia sanctae-fidei</i>	125	<i>Maxillaria longissima</i>	125	<i>Meriania crassiramis</i>	117
<i>Masdevallia sceptrum</i>	125	<i>Maxillaria macrura</i>	125	<i>Meriania grandidens</i>	117
<i>Masdevallia schildhaueri</i>	125	<i>Maxillaria magliana</i>	125	<i>Meriania macrophylla</i>	100
<i>Masdevallia schlimii</i>	125	<i>Maxillaria monacensis</i>	125	<i>Meriania macrophylla</i> subsp. <i>meridensis</i>	117
<i>Masdevallia striatella</i>	125	<i>Maxillaria multicaulis</i>	125	<i>Meriania neblinensis</i>	117
<i>Masdevallia strumifera</i>	125	<i>Maxillaria nubigena</i>	125	<i>Meriania ornata</i>	82, 303
<i>Masdevallia synthesis</i>	125	<i>Maxillaria nuriensis</i>	125	<i>Meriania steyermarkii</i>	82, 303
<i>Masdevallia tovarensis</i>	83, 405	<i>Maxillaria patula</i>	125	<i>Meriania subumbellata</i>	87, 304
<i>Masdevallia tricolor</i>	101, 131	<i>Maxillaria pentura</i>	125	<i>Merremia maypurensis</i>	86, 246
<i>Masdevallia tubulosa</i>	125	<i>Maxillaria praetexta</i>	125	<i>Merremia nervosa</i>	86, 246
<i>Masdevallia venezuelana</i>	125	<i>Maxillaria proboscidea</i>	125	<i>Merumea coccoypseloides</i>	121
<i>Masdevallia verecunda</i>	84, 405	<i>Maxillaria procurrans</i>	125	<i>Mesechites trifidus</i>	107
<i>Masdevallia wagneriana</i>	87, 406	<i>Maxillaria purpurata</i>	125	<i>Mesonodon flavescens</i>	93
<i>Matelelea aristeguietae</i>	107	<i>Maxillaria rhomboglossa</i>	125	<i>Mesosetum pappophorum</i>	127
<i>Matelelea aymardii</i>	107	<i>Maxillaria ruberrima</i>	125	<i>Mesosphaerum sidifolium</i>	115
<i>Matelelea badilloi</i>	107	<i>Maxillaria steyermarkii</i>	125	<i>Metastelma chimantense</i>	107
<i>Matelelea bolivarensis</i>	107	<i>Maxillaria tonsbergii</i>	125	<i>Metastelma dorrii</i>	107
<i>Matelelea cardozoi</i>	107	<i>Maxillaria triloris</i>	125	<i>Metastelma exasperatum</i>	107
<i>Matelelea carmenaemiliae</i>	107	<i>Maxillaria venusta</i>	125	<i>Metastelma guanchezii</i>	107
<i>Matelelea carnevaliana</i>	107	<i>Maxillaria virguncula</i>	125	<i>Metastelma hirtellum</i>	107
<i>Matelelea coriacea</i>	107	<i>Mayaca aubletii</i>	124	<i>Metastelma mirifolium</i>	107
<i>Matelelea costanensis</i>	107	MAYACACEAE.....	124	<i>Metastelma paraquense</i>	107
<i>Matelelea fendleri</i>	107	<i>Maytenus agostinii</i>	111	<i>Metastelma rodriguezii</i>	107
<i>Matelelea floresii</i>	107	<i>Maytenus apiculata</i>	111	<i>Metastelma rugosum</i>	107
<i>Matelelea fucata</i>	107	<i>Maytenus communis</i>	111	<i>Metastelma strictum</i>	107
<i>Matelelea hildegardiana</i>	107	<i>Maytenus huberi</i>	111	<i>Metastelma warmingii</i>	107
<i>Matelelea holstii</i>	107	<i>Maytenus insculpta</i>	111	METAXYACEAE.....	97
<i>Matelelea laurae</i>	107	<i>Maytenus longistipitata</i>	111	<i>Metaxya rostrata</i>	97
<i>Matelelea liesneri</i>	107	<i>Maytenus meridensis</i>	111	METEORACEAE.....	81, 83, 94, 104, 162-163
<i>Matelelea manarae</i>	107	<i>Maytenus neblinae</i>	111	<i>Meteorium denticulatum</i>	94
<i>Matelelea neblinae</i>	107	<i>Maytenus parvifolia</i>	111	<i>Meteorium sinuatum</i>	94
<i>Matelelea pinguifolia</i>	107	<i>Maytenus pittieriana</i>	111	<i>Meteorium teres</i>	81, 162
<i>Matelelea reflexa</i>	107	<i>Medicago hispida</i>	114	METTENIUSACEAE.....	100, 117
<i>Matelelea stergiosii</i>	107	<i>Medicago minima</i>	114	<i>Metzgeria albinea</i> var. <i>albinea</i>	96
<i>Matelelea suareziae</i>	107	<i>Medicago polymorpha</i>	114	<i>Metzgeria allionii</i>	105
<i>Matelelea sucrensis</i>	107	<i>Medicago varia</i>	114	<i>Metzgeria attenuata</i>	96
<i>Matelelea virginiae</i>	107	<i>Megalastrum tepuiense</i>	105	<i>Metzgeria australis</i>	96
<i>Matelelea yanomamica</i>	107	MEGALOSPORACEAE.....	103	<i>Metzgeria chilensis</i>	96
<i>Matisia amplifolia</i>	116	<i>Megalospora foersteri</i>	103	<i>Metzgeria ciliata</i>	96
<i>Matisia samariensis</i>	116	<i>Meiothecium boryanum</i>	95	<i>Metzgeria consanguinea</i>	96

<i>Metzgeria hegewardii</i>	82, 187	<i>Miconia meridensis</i>	117	<i>Micropholis spectabilis</i>	100
<i>Metzgeria inflata</i>	96	<i>Miconia mesmeana</i> subsp. <i>jabonensis</i>	117	<i>Micropholis splendens</i>	101
<i>Metzgeria leptoneura</i> var. <i>brevisetata</i>	96	<i>Miconia mesmeana</i> subsp. <i>longipetiolata</i>	117	<i>Micropholis suborbicularis</i>	101
<i>Metzgeria liebmanniana</i>	96	<i>Miconia metallica</i>	117	<i>Mielichhoferia cuspidata</i>	94
<i>Metzgeria procera</i>	96	<i>Miconia micrantha</i>	117	<i>Mikania allartii</i>	109
<i>Metzgeria scyphigera</i>	96	<i>Miconia mulleola</i>	117	<i>Mikania chaetoloba</i>	109
<i>Metzgeria violacea</i>	88	<i>Miconia neblinensis</i>	117	<i>Mikania duidensis</i>	109
METZGERIACEAE.....	82, 88, 96, 105, 187	<i>Miconia nitidissima</i>	117	<i>Mikania flabellata</i>	109
<i>Mezia huberi</i>	116	<i>Miconia novemnervia</i>	117	<i>Mikania johnstonii</i>	83, 216
<i>Mezilaurus itauba</i>	90	<i>Miconia paupercula</i>	117	<i>Mikania lucida</i>	109
<i>Mezilaurus lindaviana</i>	90	<i>Miconia perijensis</i>	117	<i>Mikania marahuacensis</i>	109
<i>Mezilaurus sprucei</i>	90	<i>Miconia perobscura</i>	117	<i>Mikania michelangeliana</i>	109
MICAREACEAE.....	103	<i>Miconia perturbata</i>	117	<i>Mikania monagasensis</i>	109
<i>Micarea prasina</i>	103	<i>Miconia pisinna</i>	117	<i>Mikania neblinensis</i>	109
<i>Miconia abysmophila</i>	117	<i>Miconia pseudocapsularis</i>	117	<i>Mikania pannosa</i>	109
<i>Miconia acutifolia</i>	117	<i>Miconia pulvinata</i>	117	<i>Mikania rondonensis</i>	109
<i>Miconia aguitensis</i>	117	<i>Miconia resimoides</i>	117	<i>Mikania solidinervia</i>	109
<i>Miconia amblyandra</i>	117	<i>Miconia ruizteranii</i>	84, 308	<i>Mikania steyermarkii</i>	109
<i>Miconia araguensis</i>	117	<i>Miconia salebrosa</i>	117	<i>Mikania trinitaria</i>	109
<i>Miconia arbutifolia</i>	117	<i>Miconia sancti-philippi</i>	117	<i>Miltoniopsis roezlii</i>	125
<i>Miconia aristata</i>	117	<i>Miconia silicicola</i>	100	<i>Miltoniopsis santanaei</i>	125
<i>Miconia avia</i>	82, 304	<i>Miconia smaragdina</i>	117	<i>Mimosa falconis</i>	114
<i>Miconia aymardii</i>	84, 305	<i>Miconia squamulosa</i>	117	<i>Mimosa guanchezii</i>	114
<i>Miconia bernardii</i>	84, 305	<i>Miconia steyermarkii</i>	117	<i>Mimosa huberi</i>	114
<i>Miconia berryi</i>	117	<i>Miconia suaveolens</i>	84, 309	<i>Minuartia guianensis</i>	100
<i>Miconia biglomerata</i>	117	<i>Miconia superba</i>	100	<i>Mironia ehrenbergiana</i>	94
<i>Miconia bilopezii</i>	84, 306	<i>Miconia tabayensis</i>	117	<i>Mitracarpus frigidus</i> var. <i>orinocensis</i>	121
<i>Miconia borjensis</i>	117	<i>Miconia tachirensis</i>	117	<i>Mittenothamnium langsdorffii</i>	93
<i>Miconia boxii</i>	82, 306	<i>Miconia tamana</i>	84, 309	<i>Mittenothamnium macrodontium</i>	104
<i>Miconia breteleri</i>	84, 307	<i>Miconia theaezans</i> subsp. <i>flavescens</i> var. <i>lanceolata</i>	117	<i>Mittenothamnium pendulinum</i>	104
<i>Miconia cacumina</i>	117	<i>Miconia tillettii</i>	117	<i>Mittenothamnium subobscurum</i>	85, 161
<i>Miconia canaguensis</i>	117	<i>Miconia tinifolia</i>	117	MNIACEAE.....	88, 94
<i>Miconia cataractae</i>	117	<i>Miconia tinifolia</i> var. <i>parvifolia</i>	117	<i>Mniomalia viridis</i>	94
<i>Miconia cernua</i>	82, 307	<i>Miconia tinifolia</i> var. <i>roraimensis</i>	117	<i>Moldenhawera mollis</i>	114
<i>Miconia chaetodon</i>	117	<i>Miconia tovarensis</i>	117	<i>Molendoa sendtneriana</i>	94
<i>Miconia chapensis</i>	117	<i>Miconia trujillensis</i>	82, 310	<i>Mollinedia repanda</i>	117
<i>Miconia chionophylla</i>	117	<i>Miconia ulmarioides</i>	117	<i>Mollinedia tomentosa</i>	117
<i>Miconia curta</i> subsp. <i>curta</i>	117	<i>Miconia velutina</i>	117	<i>Mona meridensis</i>	118
<i>Miconia dioica</i>	117	<i>Miconia versicolor</i>	117	MONIMIACEAE.....	117
<i>Miconia dunstervillei</i>	117	<i>Miconia yatuensis</i>	117	<i>Monochaetum bonplandii</i>	117
<i>Miconia elvirae</i>	117	<i>Microcampylopus leucogaster</i>	94	<i>Monochaetum brachyurum</i>	84, 310
<i>Miconia funkii</i>	117	<i>Microchilus curviflorus</i>	125	<i>Monochaetum discolor</i>	87, 311
<i>Miconia gratissima</i>	117	<i>Microchilus fendleri</i>	125	<i>Monochaetum gleasonianum</i>	117
<i>Miconia grossidentata</i>	117	<i>Microchilus moritzii</i>	125	<i>Monochaetum humboldtianum</i> var. <i>chardonii</i>	117
<i>Miconia guaiquinimae</i> subsp. <i>angustifolia</i>	117	<i>Microchilus ovatus</i>	125	<i>Monochaetum humboldtianum</i> var. <i>hirtum</i>	117
<i>Miconia guaiquinimae</i> subsp. <i>guaiquinimae</i>	117	<i>Microchilus quadratus</i>	125	<i>Monochaetum humboldtianum</i> var. <i>humboldtianum</i>	117
<i>Miconia huberi</i>	117	<i>Microdus barbensis</i>	104	<i>Monochaetum jahnii</i>	117
<i>Miconia iluensis</i>	117	<i>Microdus densus</i>	104	<i>Monochaetum latifolium</i>	117
<i>Miconia jahnii</i>	117	<i>Microlejeunea colombiana</i>	96	<i>Monochaetum lineatum</i>	117
<i>Miconia kavanayensis</i>	117	<i>Microlejeunea epiphylla</i>	96	<i>Monochaetum mariae</i>	82, 311
<i>Miconia laevipilis</i>	117	<i>Microlejeunea globosa</i>	105	<i>Monochaetum meridense</i>	117
<i>Miconia larensis</i>	82, 308	<i>Microlejeunea grandistipula</i>	96	<i>Monochaetum myrtoideum</i>	117
<i>Miconia latifolia</i>	117	<i>Microlejeunea valenciana</i>	81, 184	<i>Monochaetum polyneuron</i>	117
<i>Miconia lehmannii</i>	117	<i>Microlicia benthamiana</i>	117	<i>Monochaetum rodriguezii</i>	117
<i>Miconia leiotricha</i>	117	<i>Microlicia guanayana</i>	117	<i>Monochaetum tachirensense</i>	82, 312
<i>Miconia limitaris</i>	117	<i>Microlobius foetidus</i>	114	<i>Monochaetum venosum</i>	117
<i>Miconia lucida</i> subsp. <i>lucida</i>	117	<i>Micropholis casiquiarensis</i>	100	<i>Monochaetum villosum</i> subsp. <i>venezuelense</i>	117
<i>Miconia lucida</i> subsp. <i>pariensis</i>	117	<i>Micropholis humboldtiana</i>	90	<i>Monotagma yapacanensis</i>	124
<i>Miconia macrodon</i>	117	<i>Micropholis maguirei</i>	100	<i>Monotrema bracteatum</i>	101
<i>Miconia manicata</i>	117				

<i>Montanoa fragrans</i>	109	<i>Myrcia bonnetiasylvestris</i>	118	<i>Nautilocalyx pemphidius</i>	114
<i>Montanoa quadrangularis</i>	89	<i>Myrcia citrifolia</i>	118	<i>Nautilocalyx punctatus</i>	114
MONTIACEAE.....	118	<i>Myrcia clausa</i>	118	<i>Navia aliciae</i>	122
<i>Montia fontana</i>	118	<i>Myrcia compta</i>	118	<i>Navia arida</i>	91, 131
<i>Monticalia rex</i>	129	<i>Myrcia crispa</i>	118	<i>Navia breweri</i>	122
MORACEAE.....	87, 90, 100, 118, 318	<i>Myrcia exploratoris</i>	118	<i>Navia cardonae</i>	122
<i>Moranopteris liesneri</i>	106	<i>Myrcia gentryi</i>	118	<i>Navia carnevalii</i>	122
<i>Moranopteris simplex</i>	106	<i>Myrcia induta</i>	118	<i>Navia caurensis</i>	122
<i>Morella funckii</i>	118	<i>Myrcia intonsa</i>	118	<i>Navia connata</i>	122
<i>Morella rotundata</i>	118	<i>Myrcia kyllistophylla</i>	118	<i>Navia crispa</i>	122
<i>Morinda hoffmannioides</i>	121	<i>Myrcia liesneri</i>	118	<i>Navia emergens</i>	122
<i>Mormodes amazonicum</i>	131	<i>Myrcia minutiflora</i>	118	<i>Navia geaster</i>	122
<i>Mormodes atropurpurea</i>	84, 406	<i>Myrcianthes borealis</i>	118	<i>Navia glandulifera</i>	122
<i>Mormodes buccinator</i>	87, 407	<i>Myrcianthes crebrifolia</i>	118	<i>Navia lindmanioides</i>	122
<i>Mormodes cartonii</i>	125	<i>Myrcianthes hallii</i>	118	<i>Navia navicularis</i>	122
<i>Mormodes convoluta</i>	83, 129, 131, 407	<i>Myrcianthes karsteniana</i>	118	<i>Navia nubicola</i>	91
<i>Mormodes convolutum</i>	129	<i>Myrcianthes lindleyana</i>	118	<i>Navia octopoides</i>	122
<i>Mormodes vernixioidea</i> subsp.	87, 129, 408	<i>Myrcianthes prodigiosa</i>	118	<i>Navia polyglomerata</i>	122
<i>autanensis</i>		<i>Myrcia nubicola</i>	118	<i>Navia saxicola</i>	91, 131
<i>Mormodes vernixium</i>	129	<i>Myrcia platyclada</i>	118	<i>Navia splendens</i>	91
<i>Moronobea coccinea</i>	112	<i>Myrcia ptariensis</i>	118	<i>Navia tentaculata</i>	87, 131, 366
<i>Moronobea ptaritepuiana</i> subsp. <i>neblinensis</i>	112	<i>Myrcia revolutifolia</i>	118	<i>Neblinaea promontiorum</i>	109
<i>Moronobea ptaritepuiana</i> subsp. <i>ptaritepuiana</i>	112	<i>Myrcia rotundata</i> var. <i>atrans</i>	118	<i>Neblinantha neblinae</i>	114
<i>Morronea arundinariae</i>	127	<i>Myrcia rotundata</i> var. <i>rotundata</i>	118	<i>Neblinantha parvifolia</i>	114
<i>Mouriri angustifolia</i>	100	<i>Myrcia salticola</i>	118	<i>Neblinantha cumbrensis</i>	117
<i>Mouriri barinensis</i>	84, 312	<i>Myrcia sanisidrensis</i>	118	<i>Neblinanthamnus argyreus</i>	121
<i>Mouriri longifolia</i>	117	<i>Myrcia sessiliflora</i>	118	<i>Neblinanthamnus brasiliensis</i>	121
<i>Mouriri myrtilloides</i> subsp. <i>orinocensis</i>	117	<i>Myrcia sororopanensis</i>	118	NECKERACEAE.....	94, 104
<i>Mouriri pseudogeminata</i>	84, 313	<i>Myrcia sessilis</i> var. <i>ovalis</i>	118	<i>Neckera ehrenbergii</i>	94
<i>Mouriri uncitheca</i>	117	<i>Myrcia tepuiensis</i>	118	<i>Nectandra amazonum</i>	99
<i>Mucoa pantchenkoana</i>	107	<i>Myriactis andina</i>	109	<i>Nectandra aurea</i>	99
<i>Muehlenbeckia platycladum</i>	120	MYRICACEAE.....	118	<i>Nectandra baccans</i>	99
<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i>	120	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	115	<i>Nectandra bartlettiana</i>	99
<i>Muehlenbeckia volcanica</i>	120	<i>Myriophyllum humile</i>	115	<i>Nectandra cissiflora</i>	99
<i>Muelleria fendleri</i>	114	<i>Myriotrema flavolucens</i>	102	<i>Nectandra coriacea</i>	115
<i>Muelleria lutea</i>	84, 261	<i>Myriotrema guyanensis</i>	102	<i>Nectandra cuspidata</i>	99
<i>Muhlenbergia angustata</i>	127	<i>Myriotrema squamuloides</i>	102	<i>Nectandra fulva</i>	86, 130, 277
<i>Muhlenbergia bryophilus</i>	127	MYRISTICACEAE.....	87, 100, 118, 319	<i>Nectandra globosa</i>	99
<i>Muhlenbergia geminiflora</i>	127	<i>Myrmecophila humboldtii</i>	87, 129, 408	<i>Nectandra hihua</i>	99
<i>Muhlenbergia inaequalis</i>	127	<i>Myrocarpus venezuelensis</i>	84, 262	<i>Nectandra laurel</i>	90
<i>Muhlenbergia lehmanniana</i>	127	<i>Myrospermum frutescens</i>	86, 262	<i>Nectandra lineata</i>	99
<i>Muhlenbergia rigida</i>	127	<i>Myroxylon balsamum</i>	84, 263	<i>Nectandra martinicensis</i>	99
<i>Muhlenbergia venezuelae</i>	127	<i>Myrsine andina</i>	120	<i>Nectandra pearcei</i>	99
<i>Munnozia karstenii</i>	109	<i>Myrsine coriacea</i> subsp. <i>reticulata</i>	120	<i>Nectandra pichurim</i>	99
<i>Mycerinus chimantensis</i>	112	<i>Myrsine macrocarpa</i>	120	<i>Nectandra purpurea</i>	99
<i>Mycerinus sclerophyllus</i>	112	<i>Myrsine maguireana</i>	120	<i>Nectandra reticulata</i>	99
<i>Mycerinus viridiflorus</i>	112	<i>Myrsine nitida</i>	120	<i>Nectandra rufoamula</i>	99
<i>Mycomicrothelia macrocarpa</i>	102	<i>Myrsine perpauciflora</i>	120	<i>Nectandra subbullata</i>	84, 278
<i>Mycomicrothelia xanthonica</i>	102	<i>Myrsine picturata</i>	120	<i>Nectandra truxillensis</i>	86, 278
MYCOPORACEAE.....	103	MYRTACEAE.....	84, 118, 319	<i>Nectandra turbacensis</i>	99
<i>Mycoporum eschweileri</i>	103	N		<i>Neea amaruaensis</i>	118
<i>Mycoporum sparsellum</i>	103	<i>Nanomarsupella xenophylla</i>	83, 181	<i>Neea bernardii</i>	118
MYCOSPHERACEAE.....	85, 151	<i>Nassella brachyphylla</i>	127	<i>Neea bracteosa</i>	118
<i>Myginda fasciculata</i>	111	<i>Nassella depauperata</i>	127	<i>Neea brevipedunculata</i>	118
<i>Myoxanthus ceratophyllus</i>	91	<i>Nautilocalyx cataractarum</i>	114	<i>Neea cedenensis</i>	118
<i>Myoxanthus hystrix</i>	125	<i>Nautilocalyx chimantensis</i>	114	<i>Neea clarkii</i>	118
<i>Myoxanthus melittanthus</i>	125	<i>Nautilocalyx chimantensis</i>	114	<i>Neea davidsei</i>	118
<i>Myoxanthus octomeriae</i>	125	<i>Nautilocalyx maguirei</i>	114	<i>Neea grandis</i>	118
<i>Myoxanthus speciosus</i>	125	<i>Nautilocalyx membranaceus</i>	114	<i>Neea guaiquinimae</i>	118
<i>Myrcia bolivarensis</i>	118	<i>Nautilocalyx pallidus</i>	114	<i>Neea huachamacaruae</i>	118

<i>Neea ignicola</i>	118	OCHNACEAE.....	82, 87, 90, 100, 118, 320	<i>Ocotea myriantha</i>	99
<i>Neea mapourioides</i>	118	<i>Ochoterena</i>	97	<i>Ocotea neblinae</i>	115
<i>Neea marahuacae</i>	118	<i>Ochrobryum gardneri</i>	94	<i>Ocotea neesiana</i>	99
<i>Neea neblinensis</i>	118	<i>Ochroma pyramidale</i>	100	<i>Ocotea nilssonii</i>	115
<i>Neea parimensis</i>	118	<i>Ochthocosmus attenuatus</i>	99	<i>Ocotea oblonga</i>	99
<i>Neea sebastianii</i>	118	<i>Ochthocosmus berryi</i>	99	<i>Ocotea pauciflora</i>	100
<i>Neea tepuiensis</i>	118	<i>Ochthocosmus floribundus</i>	115	<i>Ocotea perrobusta</i>	115
<i>Neoblakea venezuelensis</i>	121	<i>Ochthocosmus longipedicellatus</i>	99	<i>Ocotea puberula</i>	100
<i>Neocalyptrocalyx muco</i>	84, 236	<i>Ochthocosmus multiflorus</i> var. <i>angustifolius</i>	115	<i>Ocotea revoluta</i>	90
<i>Neodillenia venezuelana</i>	112	<i>Ochthocosmus multiflorus</i> var. <i>canaripoensis</i>	115	<i>Ocotea roseopedunculata</i>	115
<i>Neogoniolithon strictum</i>	91	<i>Ochthocosmus rorimae</i> var. <i>grandifolius</i>	115	<i>Ocotea rubrinervis</i>	100
<i>Neoregelia cathcartii</i>	87, 367	<i>Ocimum selloi</i>	115	<i>Ocotea sanariapensis</i>	100
<i>Neotatea duidae</i>	111	<i>Ocotea aciphylla</i>	99	<i>Ocotea schomburgkiana</i>	100
<i>Neotatea longifolia</i>	111	<i>Ocotea acutangula</i>	99	<i>Ocotea splendens</i>	100
<i>Neotatea neblinae</i>	111	<i>Ocotea adenotrachelium</i>	99	<i>Ocotea sprucei</i>	100
<i>Neriacanthus nitidus</i>	106	<i>Ocotea arnottiana</i>	115	<i>Ocotea terciopelo</i>	90
<i>Nesolechia oxyspora</i>	103	<i>Ocotea atrata</i>	115	<i>Ocotea trinidadiensis</i>	115
<i>Niedenzuella caracasana</i>	116	<i>Ocotea auriculata</i>	86, 279	<i>Ocotea tubulosa</i>	90
<i>Niphogeton chirripoi</i>	107	<i>Ocotea basirecurva</i>	115	<i>Ocotea vaginans</i>	115
<i>Niphogeton kalbreyeri</i>	107	<i>Ocotea bofo</i>	99	<i>Ocotea venosa</i>	115
<i>Niphogeton pusilla</i>	107	<i>Ocotea calophylla</i>	86, 279	<i>Ocotea wurdackiana</i>	100
<i>Niphogeton ternata</i>	107	<i>Ocotea canaliculata</i>	99	<i>Ocotea yutajensis</i>	115
NOTEROCLADACEAE.....	96	<i>Ocotea caracasana</i>	115	<i>Octoblepharum albidum</i> var. <i>violascens</i>	92
<i>Noteroclada confluens</i>	96	<i>Ocotea cernua</i>	99	<i>Octoblepharum ampullaceum</i>	92
<i>Notopleura agostinii</i>	90	<i>Ocotea clavigera</i>	99	<i>Octomeria stramineum</i>	92
<i>Notopleura aligera</i>	121	<i>Ocotea cowaniana</i>	115	<i>Octomeria graminifolia</i>	125
<i>Notopleura aneurophylla</i>	121	<i>Ocotea crassifolia</i>	99	<i>Octomeria heleneana</i>	125
<i>Notopleura aneurophyllodes</i>	121	<i>Ocotea crassiramula</i>	115	<i>Octomeria steyermarkii</i>	125
<i>Notopleura araguensis</i>	121	<i>Ocotea cymarum</i>	99, 130	<i>Odontadenia glauca</i>	107
<i>Notopleura chapensis</i>	121	<i>Ocotea debilis</i>	99	<i>Odontoglossum andersonianum</i>	125
<i>Notopleura crassa</i>	121	<i>Ocotea depauperata</i>	115	<i>Odontoglossum constrictum</i>	125
<i>Notopleura decurrens</i>	121	<i>Ocotea discolor</i>	99	<i>Odontoglossum kegeljani</i>	125
<i>Notopleura fernandezii</i>	121	<i>Ocotea discrepens</i>	99	<i>Odontoglossum naevium</i>	87, 409
<i>Notopleura guadalupensis</i> subsp. <i>venezuelica</i>	121	<i>Ocotea duidensis</i>	115	<i>Odontoglossum nevadense</i>	125
<i>Notopleura humensis</i>	121	<i>Ocotea erectifolia</i>	90	<i>Odontoglossum odoratum</i>	125
<i>Notopleura montana</i>	121	<i>Ocotea esmeraldana</i>	90	<i>Odontoglossum sanderianum</i>	125
<i>Notopleura multiramosa</i>	121	<i>Ocotea fasciculata</i>	99	<i>Odontoglossum triumphans</i>	129
<i>Notopleura sandwithiana</i>	121	<i>Ocotea fendleri</i>	99	<i>Odontolejeunea rhomalea</i>	105
<i>Notopleura standleyana</i>	121	<i>Ocotea flavantha</i>	115	<i>Odontonema album</i>	106
<i>Notopleura steyermarkiana</i>	121	<i>Ocotea floribunda</i>	99	<i>Odontonema liesneri</i>	106
<i>Notopleura subimbricata</i>	121	<i>Ocotea froesii</i>	99	<i>Odontonema rubrum</i>	106
<i>Notopleura sucrensis</i>	121	<i>Ocotea glabra</i>	115	<i>Odontonema rutilans</i>	106
<i>Notopleura tapajozensis</i>	121	<i>Ocotea glaucophylla</i>	115	<i>Odontoseris chimantana</i>	83, 186
<i>Notopleura terepaimensis</i>	90	<i>Ocotea glomerata</i>	99	<i>Oenocarpus bacaba</i>	101
<i>Notopleura uberta</i>	121	<i>Ocotea gracilis</i>	99	<i>Oenocarpus balickii</i>	101
<i>Notopora auyantepuiensis</i>	112	<i>Ocotea guianensis</i>	99	<i>Oenocarpus bataua</i> var. <i>bataua</i>	101
<i>Notopora cardonae</i>	112	<i>Ocotea huberi</i>	115	<i>Oenocarpus bataua</i> var. <i>oligocarpa</i>	101
<i>Notopora chimantensis</i>	112	<i>Ocotea hueckii</i>	115	<i>Oenocarpus mapora</i>	101
<i>Notopora schomburgkii</i>	98	<i>Ocotea javitensis</i>	99	<i>Oenothera seifrizii</i>	119
<i>Notopora smithiana</i>	112	<i>Ocotea julianii</i>	115	OLACACEAE.....	100
<i>Notylia bungerothii</i>	125	<i>Ocotea karsteniana</i>	90	OLEACEAE.....	90
<i>Nowellia curvifolia</i>	95	<i>Ocotea laticostata</i>	115	<i>Oligactis volubilis</i>	109
NYCTAGINACEAE.....	118	<i>Ocotea leucoxydon</i>	99	<i>Olyra standleyi</i>	127
O		<i>Ocotea liesneri</i>	115	<i>Omphalanthus wallisii</i>	96
<i>Oblivia simplex</i>	109	<i>Ocotea longifolia</i>	99	ONAGRACEAE.....	100, 119
<i>Ocellochloa andreana</i>	127	<i>Ocotea macrophylla</i>	115	<i>Oncidium anomalum</i>	125
<i>Ocellochloa irregularis</i>	101	<i>Ocotea macropoda</i>	99	<i>Oncidium auriferum</i>	125
<i>Ocellularia croceosidrata</i>	102	<i>Ocotea megacarpa</i>	115	<i>Oncidium baccatum</i>	125
<i>Ocellularia lopezii</i>	102	<i>Ocotea micans</i>	99	<i>Oncidium baueri</i>	101
		<i>Ocotea moschata</i>	115	<i>Oncidium bicolor</i>	87, 409

<i>Oncidium caminiophorum</i>	125	<i>Orthaea crinita</i>	112	<i>Ouratea subamplexicaulis</i>	118
<i>Oncidium chrysomorphum</i>	125	<i>Orthaea paruenis</i>	112	<i>Ouratea yapacana</i>	118
<i>Oncidium cinnamomeum</i>	84, 410	<i>Orthaea thibaudioides</i>	112	OXALIDACEAE.....	119
<i>Oncidium hastilabium</i>	84, 410	ORTHODONTIACEAE.....	94	<i>Oxalis kalbreyeri</i>	119
<i>Oncidium lindleyoides</i>	125	<i>Orthodontium pellucens</i>	94	<i>Oxandra leucodermis</i>	106
<i>Oncidium lucianianum</i>	84, 411	<i>Orthosia cassythoides</i>	107	<i>Oxycarpha suaedifolia</i>	83, 219
<i>Oncidium magdalenae</i>	125	<i>Orthosia melantha</i>	107	<i>Oxylobus glanduliferus</i>	109
<i>Oncidium maizifolium</i>	125	<i>Orthostichopsis praetermissa</i>	95	<i>Oxyrrhynchium clinocarpum</i>	92
<i>Oncidium melanops</i>	125	ORTHOTRICHACEAE.....	81, 83, 85, 94, 104, 163–166	<i>Oyedaea hypomalaca</i>	109
<i>Oncidium miserrimum</i>	125	<i>Orthotrichum spanotrichum</i>	83, 164	<i>Oyedaea maculata</i>	109
<i>Oncidium pardalis</i>	125	<i>Orthotrichum tenuicaule</i>	83, 165	<i>Oyedaea peracuminata</i>	109
<i>Oncidium pentadactylon</i>	125	<i>Oryzolejeunea saccatiloba</i>	96	<i>Oyedaea scaberrima</i>	109
<i>Oncidium picturatum</i>	125	<i>Oryzolejeunea venezuelana</i>	81, 185	<i>Oyedaea tepuiana</i>	109
<i>Oncidium reichenbachii</i>	125	<i>Osmundea bolivarii</i>	85, 144	<i>Oyedaea wurdackii</i>	109
<i>Oncidium rutkisii</i>	125	<i>Otholobium mexicanum</i>	114		
<i>Oncidium schmidtianum</i>	125	<i>Otoglossum arminii</i>	125	P	
<i>Oncidium sessile</i>	125	<i>Ottoa oenanthoides</i> var. <i>major</i>	107	<i>Pachira aracamuniana</i>	116
<i>Oncidium spectatissimum</i>	87, 129, 411	<i>Ottoa oenanthoides</i> var. <i>oenanthoides</i>	107	<i>Pachira cowanii</i>	87, 290
<i>Oncidium tigratum</i>	125	<i>Ouratea aquatica</i>	118	<i>Pachira fuscolepidota</i>	116
<i>Oncidium xanthornis</i>	125	<i>Ouratea arborevicalyx</i>	118	<i>Pachira gracilis</i>	87, 291
OPEGRAPHACEAE.....	103	<i>Ouratea articulata</i>	118	<i>Pachira gracilis</i> subsp. <i>bolivarensis</i>	87, 291
<i>Opegrapha illecebrosula</i>	103	<i>Ouratea asisae</i>	118	<i>Pachira insignis</i>	100
<i>Opegrapha lynceoides</i>	103	<i>Ouratea attenuata</i>	118	<i>Pachira liesneri</i>	87, 292
<i>Operculina codonantha</i>	112	<i>Ouratea brevipedicellata</i>	118	<i>Pachira mawarinumae</i>	82, 292
OPILIAACEAE.....	90	<i>Ouratea chaffanjonii</i>	87, 320	<i>Pachira orinocensis</i>	87, 293
<i>Opuntia bisetosa</i>	111	<i>Ouratea clarkii</i>	118	<i>Pachira pseudofaroensis</i>	87, 293
<i>Opuntia lilae</i>	86, 231	<i>Ouratea croizatii</i>	118	<i>Pachira quinata</i>	87, 294
<i>Opuntia schumannii</i>	86, 232	<i>Ouratea culminicola</i>	118	<i>Pachira robynsii</i>	116
ORCHIDACEAE.....	83, 84, 87, 91, 101, 124, 376–423	<i>Ouratea deminuta</i>	118	<i>Pachira rupicola</i>	116
<i>Oreobolus goeppingeri</i>	123	<i>Ouratea duidae</i>	118	<i>Pachira tepuiensis</i>	116
<i>Oreobolus obtusangulus</i>	123	<i>Ouratea evoluta</i>	118	<i>Pachira trinitensis</i> var. <i>micronulata</i>	116
<i>Oreobolus venezuelensis</i>	123	<i>Ouratea guaiquinimensis</i>	118	<i>Pachira yapacanae</i>	87, 294
<i>Oreopanax bogotensis</i>	108	<i>Ouratea heterobracteata</i>	118	<i>Pachyloma pusillum</i>	117
<i>Oreoweisia laxiretis</i>	95	<i>Ouratea huberi</i>	118	<i>Pachyloma setosum</i>	117
<i>Oreoweisia lechleri</i>	95	<i>Ouratea lajaensis</i>	118	<i>Pachyphyllum crystallinum</i>	125
<i>Oritrophium blepharophyllum</i>	86, 217	<i>Ouratea liesneri</i>	118	<i>Pachyphyllum hispidulum</i>	125
<i>Oritrophium figueirasilii</i>	109	<i>Ouratea longistyla</i>	118	<i>Pachyphyllum schultesii</i>	125
<i>Oritrophium granatum</i>	109	<i>Ouratea maguirei</i>	118	<i>Pachyphyllum tortuosum</i>	125
<i>Oritrophium limnophilum</i>	109	<i>Ouratea maigualidae</i>	118	<i>Padina tetrastromatica</i>	102
<i>Oritrophium marahuacense</i>	109	<i>Ouratea marahuacensis</i>	118	<i>Paepalanthus andicola</i>	123
<i>Oritrophium mucidum</i>	109	<i>Ouratea medinae</i>	118	<i>Paepalanthus aristatus</i>	123
<i>Oritrophium nevadense</i>	86, 217	<i>Ouratea megaphylla</i>	118	<i>Paepalanthus dendroides</i>	123
<i>Oritrophium paramense</i>	109	<i>Ouratea multibracteata</i>	118	<i>Paepalanthus diffissus</i>	123
<i>Oritrophium peruvianum</i>	86, 218	<i>Ouratea obovata</i>	118	<i>Paepalanthus lodiculoides</i>	123
<i>Oritrophium venezuelense</i>	86, 218	<i>Ouratea oligantha</i>	118	<i>Paepalanthus meridensis</i>	123
<i>Ormosia avilensis</i>	114	<i>Ouratea orisina</i>	118	<i>Paepalanthus muscosus</i> var. <i>muscosus</i>	123
<i>Ormosia coccinea</i>	99	<i>Ouratea ornata</i>	118	<i>Paepalanthus muscosus</i> var. <i>tachirensis</i>	123
<i>Ormosia lignivalvis</i>	99	<i>Ouratea papillata</i>	118	<i>Paepalanthus obnatus</i>	123
<i>Ormosia macrocalyx</i>	86, 263	<i>Ouratea paratatei</i>	118	<i>Paepalanthus petraeus</i>	123
<i>Ormosia maguireorum</i>	114	<i>Ouratea paruenis</i>	118	<i>Paepalanthus pilosus</i>	123
<i>Ormosia venezolana</i>	114	<i>Ouratea pseudoguilingii</i>	118	<i>Paepalanthus schlimii</i>	123
<i>Ornithocephalus bonplandi</i>	125	<i>Ouratea ptaritepuiensis</i>	118	<i>Paepalanthus yapacanaensis</i> var. <i>hirsutus</i>	123
<i>Oropogon barbaticus</i>	103	<i>Ouratea pulverulenta</i>	118	<i>Paepalanthus yapacanaensis</i> var. <i>yapacanaensis</i>	123
<i>Oropogon byssaceus</i>	103	<i>Ouratea ramosissima</i>	118	<i>Pagamea anisophylla</i>	121
<i>Oropogon lateralis</i>	103	<i>Ouratea rorida</i>	118	<i>Pagamea capitata</i>	121
<i>Oropogon maurus</i>	103	<i>Ouratea rotundipetala</i>	118	<i>Pagamea dicerus</i>	121
<i>Oropogon parietinus</i>	103	<i>Ouratea saldariagae</i>	118	<i>Pagamea duidana</i>	121
<i>Oropogon pseudoloxensis</i>	103	<i>Ouratea sipapoensis</i>	118	<i>Pagamea jauaensis</i>	121
<i>Oropogon venezuelensis</i>	103	<i>Ouratea squamata</i>	118	<i>Pagamea magniflora</i>	121
<i>Ortachne erectifolia</i>	127	<i>Ouratea steyermarkii</i>	118	<i>Pagamea montana</i>	121

<i>Pagamea pauciflora</i>	121	<i>Parmotrema margaritatum</i>	103	PELTIGERACEAE.....	103
<i>Pagamea plicatiflora</i>	121	<i>Parmotrema michauxianum</i>	103	<i>Peltigera laciniata</i>	103
<i>Pagamea sessiliflora</i>	121	<i>Parmotrema mordenii</i>	103	<i>Peltigera leptoderma</i>	103
<i>Pagamea standleyana</i>	121	<i>Parmotrema peralbidum</i>	103	<i>Peltigera mexicana</i>	103
<i>Pagamea velutina</i>	121	<i>Parmotrema praesorediosum</i>	103	<i>Peltigera polydactyla</i> var. <i>dolichorrhiza</i>	103
<i>Pagameopsis garryoides</i>	121	<i>Parmotrema rampoddense</i>	103	<i>Peltigera pulverulenta</i>	103
<i>Pagameopsis maguirei</i>	121	<i>Parmotrema ravum</i>	103	<i>Peltigera subscutata</i>	103
<i>Pakaraimaea dipterocarpacea</i> subsp. <i>nitida</i>	111	<i>Parmotrema soreidiiferum</i>	103	<i>Peltogyne floribunda</i>	86, 264
<i>Palamocladium leskeoides</i>	92	<i>Parmotrema subsidiosum</i>	103	<i>Peltogyne paniculata</i> subsp. <i>pubescens</i>	99
<i>Palicourea acetosoides</i>	121	<i>Parmotrema sulphuratum</i>	103	<i>Peltophorum acutifolium</i>	114
<i>Palicourea albert-smithii</i>	121	<i>Parmotrema verrucisetosum</i>	103	<i>Peltophorum venezuelense</i>	114
<i>Palicourea aschersonianoides</i>	121	<i>Parmotrema viridiflavum</i>	103	PELTULACEAE.....	103
PALLAVICINIACEAE.....	96	<i>Paspalum atabapense</i>	127	<i>Peltula congregata</i>	103
<i>Pallavicinia lyellii</i>	96	<i>Paspalum campylostachyum</i>	127	<i>Peltula tortuosa</i>	103
<i>Palmorchis puber</i>	125	<i>Paspalum cinerascens</i>	127	<i>Penicillus pyriformis</i>	92
<i>Panicum aquaticum</i>	127	<i>Paspalum dilatatum</i> subsp. <i>dilatatum</i>	127	<i>Pentacalia abietina</i>	109
<i>Panicum decudum</i>	127	<i>Paspalum glaziovii</i>	127	<i>Pentacalia albiramea</i>	109
<i>Panicum petrense</i>	127	<i>Paspalum guaricense</i>	127	<i>Pentacalia apiculata</i>	109
<i>Panicum pyrularium</i>	101	<i>Paspalum lenticulare</i>	127	<i>Pentacalia batallonensis</i>	109
<i>Panopsis mucronata</i>	120	<i>Paspalum maritimum</i>	127	<i>Pentacalia cobrensis</i>	109
<i>Panopsis parimensis</i>	90	<i>Paspalum orinocense</i>	127	<i>Pentacalia flocculidens</i>	109
<i>Panopsis ptariana</i>	120	<i>Paspalum plenum</i>	127	<i>Pentacalia haticoensis</i>	109
<i>Panopsis rubescens</i>	90	<i>Paspalum pumilum</i>	127	<i>Pentacalia imbricatifolia</i>	109
<i>Panopsis tepuiana</i>	120	<i>Paspalum setosum</i>	127	<i>Pentacalia involuta</i>	109
<i>Paphinia cristata</i>	87, 412	<i>Paspalum standleyi</i>	81, 430	<i>Pentacalia jahnii</i>	109
<i>Paphinia dunstervillei</i>	125	<i>Paspalum trichophyllum</i>	127	<i>Pentacalia ledifolia</i>	109
<i>Paphinia lindeniana</i>	87, 412	<i>Passiflora alnifolia</i>	119	<i>Pentacalia ledifolia</i> subsp. <i>lehmanii</i>	109
<i>Papillaria depepei</i>	94	<i>Passiflora amicornum</i>	119	<i>Pentacalia ledifolia</i> subsp. <i>schlimii</i>	109
<i>Papillaria nigrescens</i> var. <i>illecebra</i>	104	<i>Passiflora bauhiniifolia</i>	119	<i>Pentacalia libertatis</i>	109
<i>Pappophorum krapovickasii</i>	127	<i>Passiflora bicuspidata</i>	119	<i>Pentacalia magnicaliculata</i>	109
<i>Paracromastigum bifidum</i>	96	<i>Passiflora bracteosa</i>	119	<i>Pentacalia mason-halei</i>	109
<i>Paradrymonia campostyla</i>	114	<i>Passiflora cardonae</i>	119	<i>Pentacalia micropachyphylla</i>	110
<i>Paradrymonia ciliosa</i>	114	<i>Passiflora lindeniana</i>	119	<i>Pentacalia neblinensis</i>	110
<i>Paragynoxys cuatrecasajii</i>	109	<i>Passiflora longiracemosa</i>	119	<i>Pentacalia nigrostagnosa</i>	110
<i>Paragynoxys magnifolia</i>	109	<i>Passiflora lyra</i>	119	<i>Pentacalia pachypus</i>	110
<i>Paragynoxys martingrantii</i>	109	<i>Passiflora manicata</i>	119	<i>Pentacalia perijaensis</i>	110
<i>Paragynoxys meridana</i>	109	<i>Passiflora retipetala</i>	119	<i>Pentacalia phelpisiae</i>	110
<i>Paragynoxys steyermarkii</i>	109	<i>Passiflora rugosa</i> var. <i>venezolana</i>	119	<i>Pentacalia polymera</i>	110
<i>Parahancornia fasciculata</i>	86, 212	<i>Passiflora sclerophylla</i>	119	<i>Pentacalia ptariana</i>	110
<i>Parahancornia oblonga</i>	107	<i>Passiflora semiciliosa</i>	119	<i>Pentacalia quiroana</i>	110
<i>Paramomitrium paradoxum</i>	83, 181	<i>Passiflora stellata</i>	119	<i>Pentacalia ramentosa</i>	110
<i>Paraserianthes lophantha</i>	114	<i>Passiflora tiliifolia</i>	119	<i>Pentacalia reflexa</i>	110
<i>Pariana pallida</i>	127	PASSIFLORACEAE.....	82, 87, 119, 321	<i>Pentacalia rex</i>	86, 129, 219
<i>Pariana zingiberina</i>	127	<i>Paullinia carpopoda</i>	90	<i>Pentacalia rigidifolia</i>	110
<i>Parinari excelsa</i>	98	<i>Paullinia carrenoi</i>	82, 330	<i>Pentacalia sclerosa</i>	110
<i>Parinari maguirei</i>	98	<i>Pausandra martinii</i>	98	<i>Pentacalia stergiosii</i>	110
<i>Parinari rodolphii</i>	98	<i>Pavonia cochensis</i>	116	<i>Pentacalia tolimensis</i> var. <i>colombiana</i>	110
<i>Parkia barnebyana</i>	114	<i>Pavonia falconensis</i>	84, 295	<i>Pentacalia tunamensis</i>	110
<i>Parkia nitida</i>	99	<i>Pavonia imatacensis</i>	116	<i>Pentacalia vaccinioides</i>	110
<i>Parkia pendula</i>	99	<i>Pectis ciliaris</i>	89	<i>Pentacalia venezuelensis</i>	110
<i>Parkia truncata</i>	99	<i>Pectis linearis</i>	109	<i>Pentacalia yapacana</i>	110
PARMELIACEAE.....	103	<i>Pectis linifolia</i>	89	<i>Pentamerista neotropica</i>	82, 130, 332
<i>Parmelina antillensis</i>	103	<i>Pectis tenuicaulis</i>	109	PENTAPHYLACACEAE.....	82, 322
<i>Parmelina melanochaeta</i>	103	<i>Pectis uniaristata</i> var. <i>holostemma</i>	109	<i>Peperomia albert-smithii</i>	119
<i>Parmelinopsis minarum</i>	103	<i>Pelekium gratum</i>	95	<i>Peperomia aristeguietae</i>	119
<i>Parmotrema arnoldii</i>	103	<i>Pelekium minutulum</i>	95	<i>Peperomia aroensis</i>	119
<i>Parmotrema betaniae</i>	103	<i>Pelekium muricatum</i>	95	<i>Peperomia asarifolia</i>	119
<i>Parmotrema guyanum</i>	103	<i>Pelekium scabrosulum</i>	104	<i>Peperomia berryi</i>	119
<i>Parmotrema larense</i>	103	<i>Pelekium siphotheca</i>	95	<i>Peperomia borburatensis</i>	119
<i>Parmotrema latissimum</i>	103	<i>Pelexia leucosticta</i>	125	<i>Peperomia carabobensis</i>	119

<i>Peperomia carnevalii</i>	100	<i>Persea fluviatilis</i>	115	<i>Philodendron orionis</i>	122
<i>Peperomia celiae</i>	119	<i>Persea grandiflora</i>	100	<i>Philodendron peperomioides</i>	122
<i>Peperomia chapensis</i>	82, 322	<i>Persea jenmani</i>	100	<i>Philodendron peraiense</i>	122
<i>Peperomia choroniana</i> var. <i>heterodoxa</i>	119	<i>Persea maguirei</i>	115	<i>Philodendron perplexum</i>	122
<i>Peperomia cladara</i>	119	<i>Persea meridensis</i>	84, 281	<i>Philodendron phlebodes</i> var. <i>kermesinum</i>	122
<i>Peperomia croizatiana</i>	100	<i>Persea mutisii</i>	86, 282	<i>Philodendron pimichinense</i>	122
<i>Peperomia decurrens</i>	119	<i>Persea perseiphylla</i>	100	<i>Philodendron remifolium</i> subsp. <i>sabulosum</i>	122
<i>Peperomia delascioi</i>	100	<i>Persea pseudofasciculata</i>	100	<i>Philodendron rhodoaxis</i> subsp. <i>rhodoaxis</i>	122
<i>Peperomia discilimba</i>	119	<i>Persea rigens</i>	86, 282	<i>Philodendron samayense</i>	122
<i>Peperomia duidana</i>	119	<i>Persea subcordata</i>	100	<i>Philodendron scitulum</i>	122
<i>Peperomia enantiostachya</i>	119	<i>Persicaria nepalensis</i>	120	<i>Philodendron spruceanum</i>	122
<i>Peperomia falconensis</i>	119	<i>Persicaria segetum</i>	120	<i>Philodendron strictum</i>	122
<i>Peperomia fendleriana</i>	119	PERTUSARIACEAE.....	103	<i>Philodendron sucrense</i>	122
<i>Peperomia foveolata</i>	119	<i>Pertusaria hypothamndica</i>	103	<i>Philodendron tachirense</i>	122
<i>Peperomia fragrans</i>	119	<i>Pertusaria simplicata</i>	103	<i>Philodendron tatei</i> subsp. <i>melanochlorum</i>	122
<i>Peperomia fundacionensis</i>	119	<i>Pertusaria subvaginata</i>	103	<i>Philodendron tenue</i>	91
<i>Peperomia gehrigeri</i>	119	<i>Pertusaria ventosa</i>	103	<i>Philodendron triangulare</i>	122
<i>Peperomia gentryi</i>	119	<i>Peyritschia conferta</i>	127	<i>Philodendron yavitense</i>	122
<i>Peperomia guaiquinimana</i>	119	<i>Peyritschia pringlei</i>	127	<i>Philodendron yutajense</i>	122
<i>Peperomia honigii</i>	119	<i>Pfaffia grandiflora</i> var. <i>hookeriana</i>	106	<i>Philonotis andina</i>	92
<i>Peperomia ilaloensis</i>	119	<i>Phainantha maguirei</i>	117	<i>Philonotis glaucescens</i>	92
<i>Peperomia lanceolotopeltata</i>	119	<i>Phainantha myrteoloides</i>	117	<i>Philonotis gracilentata</i>	92
<i>Peperomia liesneri</i>	119	<i>Phainantha steyermarkii</i>	117	<i>Philonotis gracillima</i>	92
<i>Peperomia lignescens</i>	119	<i>Phalaris aquatica</i>	127	<i>Philonotis longiseta</i>	92
<i>Peperomia manarae</i>	119	<i>Phalaris canariensis</i>	127	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>	92
<i>Peperomia marahuacensis</i>	119	<i>Phaseolus aborigineus</i>	114	<i>Phinaea albiflora</i>	114
<i>Peperomia maypurensis</i>	87, 323	<i>Philacra duidae</i>	118	<i>Phinaea caripensis</i>	115
<i>Peperomia minarum</i>	119	<i>Philacra steyermarkii</i>	118	<i>Phlegmariurus beitelii</i>	105
<i>Peperomia mollisoides</i>	119	<i>Philodendron amplisinum</i>	122	<i>Phlegmariurus huberi</i>	105
<i>Peperomia neblinana</i>	119	<i>Philodendron ampullaceum</i>	122	<i>Phlegmariurus robustus</i>	106
<i>Peperomia ouabianae</i> var. <i>sanluisensis</i>	119	<i>Philodendron anaadu</i>	122	<i>Phlegmariurus venezuelanicus</i>	106
<i>Peperomia patula</i>	119	<i>Philodendron appunii</i>	122	<i>Phlyctis effusa</i>	103
<i>Peperomia porriginifera</i>	119	<i>Philodendron aristeguietae</i>	101	<i>Phlyctis ernstiana</i>	103
<i>Peperomia portuguesensis</i>	119	<i>Philodendron atabapoense</i>	122	<i>Phoradendron longiarticulatum</i>	82, 329
<i>Peperomia praematura</i>	119	<i>Philodendron azulitense</i>	122	<i>Phragmipedium caudatum</i>	83, 413
<i>Peperomia san-carlosiana</i>	119	<i>Philodendron borgesii</i>	122	<i>Phragmipedium klotzschianum</i>	87, 414
<i>Peperomia steyermarkii</i>	119	<i>Philodendron calatheifolium</i>	122	<i>Phragmipedium lindenii</i>	84, 414
<i>Peperomia tamayoi</i>	119	<i>Philodendron canaimae</i>	122	<i>Phragmipedium lindleyanum</i>	87, 129, 415
<i>Peperomia tillettii</i>	119	<i>Philodendron conforme</i>	122	<i>Phragmipedium lindleyanum</i> var. <i>kaieteurum</i>	129
<i>Peperomia turboensis</i>	90	<i>Philodendron consobrinum</i>	122	<i>Phragmipedium tetzlaflanium</i>	125
<i>Peperomia vareschii</i>	119	<i>Philodendron danteanum</i>	122	<i>Phyla linearis</i>	90
<i>Peperomia venusta</i>	119	<i>Philodendron davidsei</i>	122	PHYLLANTHACEAE.....	90, 100, 119
<i>Peperomia yatuensis</i>	119	<i>Philodendron delascioi</i>	122	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	100
<i>Pera bicolor</i>	119	<i>Philodendron dunstervilleorum</i>	83, 342	<i>Phyllanthus bernardii</i>	119
PERACEAE.....	119	<i>Philodendron dyscarpium</i> var. <i>venturianum</i>	122	<i>Phyllanthus bolivarensis</i>	119
<i>Pereskia guamacho</i>	86, 232	<i>Philodendron effusilobum</i>	101	<i>Phyllanthus carrenoi</i>	119
<i>Perissocarpa steyermarkii</i>	90	<i>Philodendron glanduliferum</i> subsp. <i>camiloanum</i>	122	<i>Phyllanthus chimantae</i>	119
<i>Perissocarpa umbellifera</i>	118	<i>Philodendron gonzalezii</i>	122	<i>Phyllanthus duidae</i>	119
<i>Peristeria elata</i>	87, 413	<i>Philodendron guaiquinimae</i>	122	<i>Phyllanthus jablonskianus</i>	119
<i>Peristeria violacea</i>	131	<i>Philodendron henri-pittieri</i>	122	<i>Phyllanthus jauaensis</i>	119
<i>Pernettya marginata</i>	98	<i>Philodendron holstii</i>	122	<i>Phyllanthus juglandifolius</i>	100
<i>Persea americana</i>	100	<i>Philodendron inaequilaterum</i>	91	<i>Phyllanthus lediformis</i>	119
<i>Persea bernardii</i>	86, 280	<i>Philodendron jodavianum</i>	122	<i>Phyllanthus liesneri</i>	119
<i>Persea caerulea</i>	100	<i>Philodendron lemae</i>	122	<i>Phyllanthus longistylus</i>	119
<i>Persea croatii</i>	115	<i>Philodendron liesneri</i>	122	<i>Phyllanthus maguirei</i>	119
<i>Persea cuneata</i>	86, 280	<i>Philodendron maroae</i>	122	<i>Phyllanthus major</i>	119
<i>Persea fastigiata</i> var. <i>fastigiata</i>	115	<i>Philodendron meridense</i>	122	<i>Phyllanthus meridensis</i>	119
<i>Persea fastigiata</i> var. <i>sericea</i>	100	<i>Philodendron mesae</i>	91	<i>Phyllanthus minutifolius</i> subsp. <i>myrsinites</i>	119
<i>Persea fendleri</i>	86, 281	<i>Philodendron multinervum</i>	122	<i>Phyllanthus myrsinites</i> subsp. <i>myrsinites</i>	119
<i>Persea ferruginea</i>	115			<i>Phyllanthus neblinae</i>	119

<i>Phyllanthus obfalcatus</i>	119	<i>Piper el-paramoense</i>	119	<i>Piptocarpha auyantepuiensis</i>	110
<i>Phyllanthus orinocensis</i>	119	<i>Piper fundacionense</i>	90	<i>Piptocarpha gutierrezii</i>	110
<i>Phyllanthus paraqueensis</i>	119	<i>Piper galicianum</i>	119	<i>Piptocarpha jauaensis</i>	110
<i>Phyllanthus pycnophyllus</i>	100	<i>Piper gentryi</i>	119	<i>Piptocarpha steyermarkii</i>	110
<i>Phyllanthus strobilaceus</i>	119	<i>Piper glabrescens</i> var. <i>venezuelense</i>	119	<i>Piptochaetium montevidense</i>	127
<i>Phyllanthus subapicalis</i> subsp. <i>sequoiifolius</i>	119	<i>Piper guatopoense</i>	90	<i>Piptocoma areolata</i>	110
<i>Phyllanthus subapicalis</i> subsp. <i>subapicalis</i>	119	<i>Piper heterobracteum</i>	119	<i>Piptocoma barinensis</i>	110
<i>Phyllanthus tepuicola</i>	119	<i>Piper hippocrepiforme</i>	119	<i>Piptocoma hypochlora</i>	110
<i>Phyllanthus urinaria</i>	100	<i>Piper hispidum</i>	119	<i>Piptocoma macrophylla</i>	110
<i>Phyllanthus vacciniifolius</i>	119	<i>Piper holtii</i>	119	<i>Piptocoma neglecta</i>	110
<i>Phyllanthus ventuarii</i>	119	<i>Piper jauaense</i>	90	<i>Piptocoma roraimensis</i>	110
<i>Phyllanthus zanthoxyloides</i>	119	<i>Piper javitense</i>	119	<i>Piptocoma schomburgkii</i>	110
<i>Phyllodon truncatulus</i>	93	<i>Piper julianii</i>	119	<i>Piptocoma spruceana</i>	110
PHYLLODREPANACEAE.....	94	<i>Piper laguna-cochanum</i>	119	<i>Pireella angustifolia</i>	95
<i>Phyllodrepanium falcifolium</i>	94	<i>Piper lemaense</i>	119	<i>Pireella cymbifolia</i>	95
PHYLLOPHORACEAE.....	85, 143	<i>Piper liesneri</i>	119	<i>Pireella husnotiana</i>	95
<i>Phyllopsora subparvifolia</i> var. <i>dactyligera</i>	103	<i>Piper linguliforme</i> var. <i>adpressipilum</i>	119	<i>Pireella pohlii</i>	95
<i>Physcia aegilitata</i>	103	<i>Piper linguliforme</i> var. <i>linguliforme</i>	119	<i>Pitcairnia agavifolia</i>	91
<i>Physcia setosa</i>	103	<i>Piper longiappendiculatum</i>	119	<i>Pitcairnia altensteinii</i> var. <i>altensteinii</i>	122
<i>Physcia subapstrusa</i>	103	<i>Piper minasarum</i>	119	<i>Pitcairnia armata</i>	91
PHYSICIACEAE.....	103	<i>Piper morilloi</i>	119	<i>Pitcairnia brevicalycina</i>	122
<i>Physcidia squamulosa</i>	102	<i>Piper mosaicum</i>	119	<i>Pitcairnia bulbosa</i>	101
<i>Physcidia wrightii</i>	102	<i>Piper multiplinervium</i>	90	<i>Pitcairnia caricifolia</i> var. <i>caricifolia</i>	122
<i>Phytolacca bogotensis</i>	119	<i>Piper neblinanum</i>	119	<i>Pitcairnia caricifolia</i> var. <i>macrantha</i>	122
PHYTOLACCACEAE.....	119	<i>Piper obliquum</i>	90	<i>Pitcairnia commixta</i>	122
PICRAMNIACEAE.....	119	<i>Piper otto-huberi</i> var. <i>otto-huberi</i>	119	<i>Pitcairnia ctenophylla</i>	101
<i>Picramnia sphaerocarpa</i>	119	<i>Piper papilliferum</i>	119	<i>Pitcairnia epiphytica</i>	122
<i>Picramnia villosa</i>	119	<i>Piper parapeltobryon</i>	119	<i>Pitcairnia fendleri</i>	122
<i>Picrasma excelsa</i>	121	<i>Piper parianum</i>	90	<i>Pitcairnia filispina</i>	91
<i>Pictolejeunea sprucei</i>	105	<i>Piper pendentispicum</i> var. <i>furcatipilosum</i>	119	<i>Pitcairnia grafii</i>	84, 367
PILOCARPACEAE.....	103	<i>Piper pendentispicum</i> var. <i>pendentispicum</i>	119	<i>Pitcairnia heterophylla</i>	87, 368
<i>Pilopogon longirostratus</i>	94	<i>Piper perijaense</i>	119	<i>Pitcairnia juncooides</i>	101
<i>Pilopogon macrocarpus</i>	94	<i>Piper phytolaccifolium</i> var. <i>carabobense</i>	119	<i>Pitcairnia kunhardtiana</i>	91
<i>Pilosocereus tillianus</i>	83, 233	<i>Piper piscatorum</i>	119	<i>Pitcairnia leopoldii</i>	122
<i>Pilostyles blanchetii</i>	89	<i>Piper politii</i> subsp. <i>politii</i>	119	<i>Pitcairnia maguirei</i>	91
PILOTRICHACEAE.....	81, 83, 85, 94, 104, 166-168	<i>Piper politii</i> subsp. <i>sipapoense</i>	120	<i>Pitcairnia meridensis</i>	122
<i>Pilotrichella pachygaster</i>	104	<i>Piper politii</i> subsp. <i>toronoense</i>	120	<i>Pitcairnia microcalyx</i> var. <i>elliptica</i>	122
<i>Pilotrichella rigida</i>	93	<i>Piper pseudoacreamum</i>	120	<i>Pitcairnia microcalyx</i> var. <i>microcalyx</i>	122
<i>Pilotrichella viridis</i>	93	<i>Piper pseudoeucahyptifolium</i>	120	<i>Pitcairnia microcalyx</i> var. <i>schlimii</i>	122
<i>Pilotrichidium callicostatum</i>	94	<i>Piper pseudoglabrescens</i>	120	<i>Pitcairnia moritziana</i>	122
<i>Pilotrichum andersonii</i>	83, 167	<i>Piper pubivaginatum</i>	120	<i>Pitcairnia nematophora</i>	122
<i>Pilotrichum evanescens</i>	94	<i>Piper ronaldii</i>	90	<i>Pitcairnia nubigena</i>	122
<i>Pilotrichum fendleri</i>	94	<i>Piper sabanaense</i>	82, 323	<i>Pitcairnia orchidifolia</i>	122
<i>Pilotrichum longicaule</i>	94	<i>Piper steyermarkii</i>	120	<i>Pitcairnia patentiflora</i> var. <i>armata</i>	101
<i>Pilotrichum ramosissimum</i>	94	<i>Piper subalpinum</i>	120	<i>Pitcairnia phelpisiae</i>	101
<i>Pinguicula elongata</i>	100	<i>Piper subduidaense</i>	120	<i>Pitcairnia pruinosa</i>	87, 368
<i>Pinnatella piniformis</i>	104	<i>Piper tachiranum</i>	120	<i>Pitcairnia rubiginosa</i> var. <i>amazonica</i>	91
PIPERACEAE.....	82, 87, 90, 100, 119, 322-324	<i>Piper tamayoanum</i>	82, 324	<i>Pitcairnia schultzei</i>	122
<i>Piper agostiniorum</i>	119	<i>Piper tepuiense</i>	120	<i>Pitcairnia steyermarkii</i>	87, 369
<i>Piper arbelaezii</i>	119	<i>Piper toronotepuiense</i>	120	<i>Pitcairnia tuberculata</i>	83, 369
<i>Piper berryi</i>	119	<i>Piper tovarense</i>	90	<i>Pitcairnia tympani</i>	122
<i>Piper bolivarianum</i>	119	<i>Piper tristemon</i> var. <i>pilosum</i>	120	<i>Pitcairnia venezuelana</i>	122
<i>Piper canavillosum</i>	119	<i>Piper venamoense</i>	120	<i>Pityphyllum amesianum</i>	87, 415
<i>Piper consanguineum</i>	119	<i>Piper veraguense</i> var. <i>venezuelense</i>	90	PLACYNTHIACEAE.....	103
<i>Piper cordiforme</i>	119	<i>Piper vitaceum</i> var. <i>venezuelense</i>	120	<i>Plagiocheilus soliviformis</i>	110
<i>Piper crenulatum</i>	119	<i>Piper wingfieldii</i>	120	<i>Plagiochila arcuata</i>	105
<i>Piper cuyunianum</i>	119	<i>Piper yaracuyense</i>	120	<i>Plagiochila bifaria</i>	96
<i>Piper deliciasanum</i>	119	<i>Piptadenia imatacae</i>	86, 264	<i>Plagiochila bifaria</i> var. <i>rosea</i>	105
<i>Piper diffamatum</i> var. <i>angustus</i>	119	<i>Piptadenia leucoxydon</i>	86, 265	<i>Plagiochila bogotensis</i>	105
<i>Piper dunstervilleorum</i>	119	<i>Piptadenia pittieri</i>	129	<i>Plagiochila chinantlana</i>	96

<i>Plagiochila cuervina</i>	96	<i>Pleurothallis polygonoides</i>	126	<i>Poincianella pluviosa</i>	114
<i>Plagiochila diffusa</i>	88	<i>Pleurothallis punctulata</i>	126	<i>Poiretia scandens</i>	114
<i>Plagiochila gymnocalycina</i>	88	<i>Pleurothallis quadrifida</i>	91	<i>Polybotrya canaliculata</i>	105
<i>Plagiochila oxyphylla</i>	105	<i>Pleurothallis rabei</i>	126	<i>Polybotrya sorbifolia</i>	97
<i>Plagiochila simplex</i>	88	<i>Pleurothallis racemiflora</i>	126	<i>Polychidium dendriscum</i>	103
PLAGIOCHILACEAE.....	88, 96, 105	<i>Pleurothallis sanluisii</i>	126	POLYGONACEAE.....	82, 87, 90, 100, 120, 324-325
PLAGIOGYRIACEAE.....	97	<i>Pleurothallis serpens</i>	126	<i>Polylepsis sericea</i>	90
<i>Plagiogyria semicordata</i>	97, 130	<i>Pleurothallis steinbuchiae</i>	126	POLYPHYSAEAE.....	92
<i>Plagiomnium undulatum</i>	88	<i>Pleurothallis stellata</i>	126	POLYPODIACEAE.....	86, 88, 97, 106, 195
PLAGIOTHECIACEAE.....	94	<i>Pleurothallis steyermarkii</i>	126	<i>Polypodium moritzianum</i>	88
<i>Plagiothecium lucidum</i>	94	<i>Pleurothallis subtilis</i>	126	<i>Polypodium ursipes</i>	86, 195
<i>Plagiothecium novogranatense</i>	94	<i>Pleurothallis talpinarioides</i>	126	<i>Polypogon viridis</i>	127
<i>Platycarpum decipiens</i>	90	<i>Pleurothallis transversilabia</i>	126	<i>Polystachya masayensis</i>	126
<i>Platycarpum maguirei</i>	90	<i>Pleurothallis tripterantha</i>	126	<i>Polystichum orbiculatum</i>	105
<i>Platycarpum negrense</i>	90	<i>Pleurothallis xiphochila</i>	126	<i>Polystichum stuebelii</i>	105
<i>Platycarpum orinocense</i> var. <i>grandiflorum</i>	90	<i>Pleurothyrium costanense</i>	115	POLYTRICHACEAE.....	94, 104
<i>Platycarpum rhododactylum</i>	90	<i>Pleurothyrium steyermarkianum</i>	115	<i>Polytrichadelphus aristatus</i>	94
<i>Platycarpum rugosum</i>	90	<i>Pleurothyrium trianae</i>	100	<i>Polytrichadelphus ericoides</i>	94
<i>Platycarpum schultesii</i> var. <i>zarucchii</i>	90	<i>Pleurozium schreberi</i>	88	<i>Polytrichadelphus peruvianus</i>	94
<i>Platycaulis renifolia</i>	81, 180	PLOCAMIACEAE.....	92	<i>Polytrichadelphus valenciae</i>	94
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	92	<i>Plocamium brasiliense</i>	92	<i>Polytrichastrum tenellum</i>	94
<i>Platymiscium diadelphum</i>	114	<i>Pluchea amorifera</i>	110	<i>Polytrichum brachymitrium</i>	104
<i>Platystele stenostachya</i>	125	<i>Plukenetia multiglandulosa</i>	113	<i>Ponera striata</i>	91
<i>Platystele steyermarkii</i>	125	<i>Poa boxiana</i>	127	PONTERIACEAE.....	127
<i>Plaubelia sprengelii</i>	94	<i>Poa mucuchachensis</i>	127	<i>Ponthieva dunstervillei</i>	126
<i>Pleopeltis aturensis</i>	88	<i>Poa petrosa</i>	127	<i>Ponthieva keraia</i>	126
<i>Pleopsideum chlorophana</i>	103	<i>Poa subspicata</i>	127	<i>Ponthieva maculata</i>	126
<i>Pleuroidium venezuelanum</i>	83, 158	<i>Poa trachyphylla</i>	127	<i>Ponthieva orchioides</i>	126
<i>Pleurothallis angustilabia</i>	125	POACEAE.....	81, 83, 84, 88, 91, 101, 126, 424-430	<i>Ponthieva parvilabris</i>	126
<i>Pleurothallis antennifera</i>	125	<i>Podandrogynne cernua</i>	82, 243	<i>Porella brasiliensis</i>	96
<i>Pleurothallis carrenoi</i>	125	<i>Podandrogynne coccinea</i>	82, 244	<i>Porella crispata</i>	105
<i>Pleurothallis casapensis</i>	91	<i>Podandrogynne decipiens</i>	82, 244	<i>Porella squamulifera</i>	105
<i>Pleurothallis chloroleuca</i>	125	<i>Podandrogynne macrophylla</i>	84, 245	<i>Porella swartziana</i>	88
<i>Pleurothallis clandestina</i>	125	PODOCARPACEAE.....	83, 86, 89, 97, 106, 200-201	PORELLACEAE.....	88, 96, 105
<i>Pleurothallis cordata</i>	91	<i>Podocarpus acuminatus</i>	86, 200	<i>Porophyllum aridicola</i>	110
<i>Pleurothallis corynetes</i>	125	<i>Podocarpus buchholzii</i>	106	<i>Porotrichodendron lindigii</i>	94
<i>Pleurothallis crocodiliceps</i>	125	<i>Podocarpus celatus</i>	97	<i>Porotrichodendron robustum</i>	94
<i>Pleurothallis deborana</i>	125	<i>Podocarpus coriaceus</i>	89	<i>Porotrichodendron substolonaceum</i>	94
<i>Pleurothallis declivis</i>	125	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	89	<i>Porotrichum brevifolium</i>	94
<i>Pleurothallis dendrophila</i>	125	<i>Podocarpus magnifolius</i>	97	<i>Porotrichum expansum</i>	94
<i>Pleurothallis dorri</i>	125	<i>Podocarpus pendulifolius</i>	83, 201	<i>Porotrichum filiferum</i>	104
<i>Pleurothallis dunstervillei</i>	125	<i>Podocarpus roraimae</i>	106	<i>Porotrichum lancifrons</i>	94
<i>Pleurothallis exesilabia</i>	125	<i>Podocarpus salicifolius</i>	97, 130	<i>Porotrichum mutabile</i>	94
<i>Pleurothallis exilis</i>	125	<i>Podocarpus steyermarkii</i>	106	<i>Porphyra spiralis</i> var. <i>amplifolia</i>	85, 136
<i>Pleurothallis flexuosa</i>	126	<i>Podocarpus tepuiensis</i>	106	<i>Portulaca brevifolia</i>	120
<i>Pleurothallis gelida</i>	126	<i>Poecilandra pumila</i>	100	<i>Portulaca colombiana</i>	120
<i>Pleurothallis glossopogon</i>	126	<i>Poecilandra retusa</i> var. <i>retusa</i>	118	PORTULACACEAE.....	120
<i>Pleurothallis gracilipedunculata</i>	126	<i>Poecilandra retusa</i> var. <i>sclerophylla</i>	118	POTAMOGETONACEAE.....	127
<i>Pleurothallis hartwegii</i>	126	<i>Pogonatum perichaetiale</i> subsp. <i>oligodus</i>	94	<i>Potentilla norvegica</i>	120
<i>Pleurothallis holstii</i>	126	<i>Pogonatum plurisetum</i>	104	POTTIACEAE.....	83, 85, 94, 104, 168-169
<i>Pleurothallis inflata</i>	126	<i>Pogonatum procerum</i>	94	<i>Pourouma bolivarensis</i>	101
<i>Pleurothallis lanceana</i>	91	<i>Pogonatum semipellucidum</i>	94	<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>venezuelensis</i>	101
<i>Pleurothallis latilabris</i>	126	<i>Pogonatum tortile</i>	94	<i>Pouteria anteridata</i>	101
<i>Pleurothallis lilijae</i>	126	<i>Pohlia cruegeri</i>	94	<i>Pouteria arcuata</i>	101
<i>Pleurothallis loreae</i>	126	<i>Pohlia elongata</i>	94	<i>Pouteria atabapoensis</i>	101
<i>Pleurothallis meridana</i>	126	<i>Pohlia flexuosa</i>	94	<i>Pouteria caimito</i>	101
<i>Pleurothallis nortonii</i>	126	<i>Pohlia longipedicellata</i>	94	<i>Pouteria canaimaensis</i>	90
<i>Pleurothallis nubensis</i>	126	<i>Pohlia maiuensis</i>	94	<i>Pouteria cayennensis</i>	101
<i>Pleurothallis pemonum</i>	126	<i>Pohlia papillosa</i>	94	<i>Pouteria egregia</i>	101
<i>Pleurothallis perijaensis</i>	126	<i>Poikilacanthus moritzianus</i>	106	<i>Pouteria eugeniifolia</i>	101

<i>Pouteria gabrielensis</i>	90	<i>Pseudobryopsis venezolana</i>	85, 137	PYLAIASIADELPHACEAE	81, 95, 104, 170
<i>Pouteria hispida</i>	101	<i>Pseudocalligeron trifarium</i>	92	<i>Pyrenidium actinellum</i>	102
<i>Pouteria maguirei</i>	101	<i>Pseudocephaloziella epiphytica</i>	81, 183	PYRENULACEAE	103
<i>Pouteria orinocoensis</i>	101	<i>Pseudocercospora samanae</i>	85, 151	<i>Pyrgillus javanicus</i>	103
<i>Pouteria pimichinensis</i>	101	<i>Pseudocrossidium replicatum</i>	94	<i>Pyrrhospora russula</i>	103
<i>Pouteria puberula</i>	101	<i>Pseudognaphalium paramorum</i>	110	<i>Pyxine obscurascens</i>	103
<i>Pouteria reticulata</i>	101	<i>Pseudohepatica pachyderma</i>	103		
<i>Pouteria rigida</i> subsp. <i>rigida</i>	101	PSEUDOLEPICOLEACEAE	88	Q	
<i>Pouteria rigidopsis</i>	101	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	100	<i>Qualea acuminata</i>	91
<i>Pouteria scrobiculata</i>	101	<i>Pseudolmedia rigida</i> subsp. <i>araguensis</i>	90	<i>Qualea dinizii</i>	91
<i>Pouteria sipapoensis</i>	90	<i>Pseudoparmelia cubensis</i>	103	<i>Quararibea gigantiflora</i>	116
<i>Praxelis asperulacea</i>	110	<i>Pseudoparmelia relicinoides</i>	103	<i>Quararibea magnifica</i>	116
<i>Praxelis kleinioides</i>	110	<i>Pseudoparmelia sphaerospora</i>	103	<i>Quararibea obovalifolia</i>	116
<i>Prescottia oligantha</i>	126	<i>Pseudopiptadenia pittieri</i>	86, 129, 265	<i>Quassia amara</i>	121
<i>Prestoea acuminata</i>	101	<i>Pseudopohlia didymodontia</i>	94	<i>Quelchia bracteata</i>	110
<i>Prestoea acuminata</i> var. <i>acuminata</i>	87, 354	<i>Pseudopyrenula cryptotheca</i>	104	<i>Quelchia cardonae</i>	110
<i>Prestoea carderi</i>	84, 130, 354	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	99, 130	<i>Quelchia conferta</i>	110
<i>Prestoea pubigera</i>	87, 355	<i>Pseudosymblypharis schimperiana</i>	94	<i>Quelchia eriocaulis</i>	110
<i>Prestoea tenuiramosa</i>	101	<i>Psychopsis papilio</i>	83, 416	<i>Quelchia grandifolia</i>	110
PRIMULACEAE.....	100, 120	<i>Psychotria aristeguietae</i>	90	<i>Quiina cruegeriana</i>	118
<i>Prionocolea marginata</i>	81, 185	<i>Psychotria aroensis</i>	90	<i>Quiina wurdackii</i>	118
<i>Prionocolea marginiella</i>	105	<i>Psychotria calciphila</i>	90		
<i>Prionodon densus</i>	95	<i>Psychotria manaraeana</i>	90	R	
<i>Prionodon fuscolutescens</i>	95	<i>Psychotria perijaensis</i>	90	<i>Racinaea riocrexii</i>	87, 370
<i>Prionodon lycopodioides</i>	85, 169	<i>Psychotria sanluisensis</i>	90	<i>Racinaea schumanniana</i>	122
PRIONODONTACEAE.....	85, 95, 169	<i>Psychotria sanluisensis</i>	90	<i>Racinaea seemannii</i>	122
<i>Prionolejeuna schlimiana</i>	96	<i>Psychotria yaracuyensis</i>	84, 328	<i>Racinaea steyermarkii</i>	83, 371
<i>Prionolejeunea decora</i>	96	<i>Pterandra flavescens</i>	116	<i>Racinaea tetrantha</i> var. <i>scarlatina</i>	122
<i>Prosthechea brachychila</i>	126	<i>Pterichis habenarioides</i>	126	<i>Racomitrium cucullatifolium</i>	93
<i>Prosthechea chacaoensis</i>	91	<i>Pterichis latifolia</i>	126	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	104
<i>Prosthechea garciana</i>	84, 416	<i>Pterichis multiflora</i>	126	<i>Racomitrium steerei</i>	85, 160
<i>Prosthechea hartwegii</i>	126	PTERIDACEAE	88, 97, 106	<i>Raddia guianensis</i>	127
<i>Prosthechea jauana</i>	126	<i>Pteris venezuelensis</i>	88	<i>Radula amazonica</i>	105
<i>Prosthechea lambda</i>	126	PTEROBRYACEAE.....	95	<i>Radula angulata</i>	105
<i>Prosthechea lindenii</i>	126	<i>Pterobryon densum</i>	95	<i>Radula decora</i>	105
<i>Prosthechea venezuelana</i>	126	<i>Pterobryon excelsum</i>	95	<i>Radula elliotii</i>	105
PROTEACEAE	90, 120	<i>Pterobryopsis mexicana</i>	95	<i>Radula fendleri</i>	96
<i>Protium araguense</i>	98	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	86, 266	<i>Radula gottscheana</i>	96
<i>Protium carolense</i>	98	<i>Pterocarpus officinalis</i>	99	<i>Radula husnotii</i>	105
<i>Protium crassipetalum</i>	98	<i>Pterocarpus rohrii</i>	99	<i>Radula javanica</i>	96
<i>Protium decandrum</i>	98	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	99	<i>Radula longifolia</i>	96
<i>Protium heptaphyllum</i>	98	<i>Pterogonidium pulchellum</i>	95	<i>Radula longifolia</i>	96
<i>Protium icicariba</i>	111	<i>Pterozonium cyclosorum</i>	97	<i>Radula macrostachya</i>	105
<i>Protium macrosepalum</i>	98	<i>Pterozonium elaphoglossoides</i>	97	<i>Radula mexicana</i>	105
<i>Protium opacum</i> subsp. <i>exaggeratum</i>	98	<i>Pterozonium lineare</i>	97	<i>Radula mollis</i>	105
<i>Protium ptarianum</i>	98	<i>Pterozonium retroflexum</i>	97	<i>Radula quadrata</i>	105
<i>Protium reticulatum</i>	98	<i>Pterozonium scopulinum</i>	97	<i>Radula ramulina</i>	105
<i>Protium sagotianum</i>	98	<i>Pterozonium spectabile</i>	97	<i>Radula saccatiloba</i>	96
<i>Protium tenuifolium</i>	98	<i>Pterozonium steyermarkii</i>	97	<i>Radula stenocalyx</i>	105
<i>Protocephaloziella ephemeroides</i>	82, 187	<i>Pterozonium tatei</i>	97	<i>Radula taylori</i>	96
<i>Prumnopitys harmsiana</i>	89	<i>Pterozonium terrestre</i>	97	RADULACEAE.....	96, 105
<i>Prumnopitys montana</i>	89	<i>Ptychostomum angustifolium</i>	92	<i>Radulina borbonica</i>	95
<i>Prunus espinozana</i>	120	PUTRANJIVACEAE	120	<i>Ramalina alludens</i>	103
<i>Prunus salicifolia</i>	120	<i>Puya aristeguietae</i>	122	<i>Ramalina bistorta</i>	103
<i>Prunus skutchii</i>	120	<i>Puya cardonae</i>	83, 370	<i>Ramalina canaguensis</i>	103
<i>Prunus wurdackii</i>	120	<i>Puya floccosa</i> var. <i>compacta</i>	122	<i>Ramalina caracasana</i>	103
<i>Pseudephedranthus fragrans</i>	89	<i>Puya grafii</i>	122	<i>Ramalina chiguarensis</i>	103
<i>Pseuderanthemum maguirei</i>	106	<i>Puya killipii</i>	122	<i>Ramalina complanata</i> var. <i>hypodestodes</i>	103
<i>Pseudobombax croizatii</i>	87, 295	<i>Puya silvae-baccae</i>	122	<i>Ramalina crispata</i>	103
<i>Pseudobombax maximum</i>	90	<i>Puya trianae</i>	122	<i>Ramalina cumanensis</i>	103
		<i>Puya venezuelana</i>	91	<i>Ramalina dendriscooides</i>	103

<i>Ramalina denticulata</i>	104	<i>Rhamnus humboldtiana</i>	120	<i>Rhynchosstegium ambiguum</i>	92
<i>Ramalina foveolaris</i>	104	<i>Rhamnus lindeniana</i>	90	<i>Rhynchosstegium subperspicuum</i>	104
<i>Ramalina inanis</i>	104	<i>Rhamnus longipes</i>	120	<i>Rhynchosstela cordata</i>	126
<i>Ramalina lopezii</i>	104	<i>Rhamnus neblinensis</i>	120	<i>Rhynchosstela stellata</i>	91
<i>Ramalina microphylla</i>	104	<i>Rhamnus psilocarpa</i>	120	<i>Rhytidophyllum onacaense</i>	115
<i>Ramalina morrococoyensis</i>	104	<i>Rhamnus sipapoensis</i>	120	<i>Ribes canescens</i>	115
<i>Ramalina protensa</i>	104	<i>Rhamnus ulei</i>	90	<i>Riccardia calcarea</i>	95
<i>Ramalina santanensis</i>	104	<i>Rhaphidorrhynchium amoenum</i>	95	<i>Riccardia columbica</i>	95
<i>Ramalina spiralea</i>	104	<i>Rhaphidorrhynchium cyparissoides</i>	95	<i>Riccardia hymenophytoides</i>	95
<i>Ramalina tenella</i>	104	<i>Rhaphidorrhynchium decumbens</i>	95	<i>Riccardia sprucei</i>	95
<i>Ramalina tovarensis</i>	104	<i>Rhaphidorrhynchium oblique-rostratum</i>	95	<i>Rimelia bonplandii</i>	103
<i>Ramalina vareschii</i>	104	<i>Rhaphidorrhynchium subscabrum</i>	95	<i>Rimelia subsidiosa</i>	103
<i>Ramalina willeyi</i>	104	<i>Rhaphidostichum elegans</i>	85, 170	<i>Rinorea endotricha</i>	91
RAMALINACEAE.....	103	<i>Rhipidocladum ampliflorum</i>	127	<i>Rinorea oraria</i>	101
RANUNCULACEAE.....	120	<i>Rhipidocladum angustiflorum</i>	127	<i>Roccella caribbaea</i>	104
<i>Ranunculus flagelliformis</i>	120	<i>Rhipidocladum parviflorum</i>	127	ROCELLACEAE.....	104
<i>Ranunculus limoselloides</i> var. <i>mandonianus</i>	120	<i>Rhipsalis floccosa</i> subsp. <i>pittieri</i>	111	<i>Rodriguezia lanceolata</i>	91
<i>Ranunculus pilosus</i>	120	RHIZOCARPACEAE.....	104	<i>Rogersonanthus arboreus</i>	114
<i>Ranunculus praemorsus</i>	120	<i>Rhizocarpon oberwinkleri</i>	104	<i>Rogersonanthus coccineus</i>	114
<i>Ranunculus spaniophyllus</i>	120	RHIZOGONIACEAE.....	95	<i>Rojasimalva tetrahedralis</i>	82, 296
<i>Rapatea angustifolia</i>	127	<i>Rhizogonium mnioides</i>	95	<i>Rorippa dubia</i>	111
<i>Rapatea aracamuniana</i>	127	RHIZOPHORACEAE.....	82, 84, 90, 120, 326-327	<i>Rorippa indica</i>	111
<i>Rapatea chimantensis</i>	127	<i>Rhizophora mangle</i>	90	ROSACEAE.....	90, 120
<i>Rapatea scabra</i>	127	<i>Rhizoplaca melanophthalma</i>	103	<i>Roseodendron chryseum</i>	89
<i>Rapatea yapacana</i>	127	<i>Rhodobryum andinoroseum</i>	81, 155	<i>Roseodendron donnell-smithii</i>	86, 129, 224
RAPATEACEAE.....	91, 101, 127	<i>Rhodobryum aubertii</i>	92	<i>Rosulabryum capillare</i>	92
<i>Rauiella lagoensis</i>	95	<i>Rhodobryum beyrichianum</i>	92	<i>Roucheria sipapoensis</i>	115
<i>Rauiella praelonga</i>	95	<i>Rhodobryum domingense</i>	88	<i>Roupala barnettiae</i>	120
<i>Rauvolfia leptophylla</i>	107	<i>Rhodobryum grandifolium</i>	92	<i>Roupala ferruginea</i>	120
<i>Rauvolfia steyermarkii</i>	107	RHODOGORGONACEAE.....	92	<i>Roupala minima</i>	120
<i>Rauvolfia viridis</i>	107	<i>Rhodogorgon ramosissima</i>	92	<i>Roupala sororopana</i>	120
<i>Razisea spicata</i>	106	RHODOMELACEAE.....	85, 92, 143-144	<i>Rourea cuspidata</i> var. <i>pedicellata</i>	89
<i>Reboulia hemisphaerica</i>	105	<i>Rhodospatha badilloi</i>	122	<i>Roystonea oleracea</i>	87, 129, 355
<i>Recordoxylon pulcherrimum</i>	114	<i>Rhodospatha bolivariana</i>	122	<i>Roystonea oleracea</i> var. <i>oleracea</i>	129
<i>Rectolejeunea pachyderma</i>	105	<i>Rhodospatha falconensis</i>	83, 342	<i>Rozea chrysea</i>	93
<i>Relicina abstrusa</i>	103	<i>Rhodospatha perezii</i>	91	<i>Rozea subjulacea</i>	93
<i>Remijia delascioi</i>	90	<i>Rhodospatha steyermarkii</i>	122	RUBIACEAE.....	82, 84, 90, 100, 120, 327-329
<i>Remijia morilloi</i>	90	<i>Rhodostemonodaphne avilensis</i>	82, 283	<i>Rubus betonicifolius</i>	120
<i>Renealmia choroniensis</i>	131	<i>Rhodostemonodaphne celiana</i>	115	<i>Rubus glaucus</i>	120
<i>Renealmia nicolaoides</i>	88, 430	<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i>	100	<i>Rubus imperialis</i>	120
<i>Resia ichthyoides</i>	84, 129, 273	<i>Rhodostemonodaphne ovatifolia</i>	90	<i>Rubus nubigenus</i>	120
<i>Resia ichthyoides</i> subsp. <i>ichthyoides</i>	129	<i>Rhodostemonodaphne praeclara</i>	100	<i>Rubus rosifolius</i>	120
<i>Restrepia aristulifera</i>	126	<i>Rhodostemonodaphne steyermarkiana</i>	115	<i>Rudgea buntingii</i>	82, 329
<i>Restrepia aspasicensis</i>	126	RHODYMENIACEAE.....	81, 102, 144	<i>Ruellia asema</i>	106
<i>Restrepia elegans</i>	126	<i>Rhoogeton viviparus</i>	115	<i>Ruellia bolivarensis</i>	89
<i>Restrepia guttulata</i>	126	<i>Rhynchanthera apurensis</i>	117	<i>Ruellia carmenaemiliae</i>	106
<i>Restrepia pelyx</i>	126	<i>Rhynchospora agostiniana</i>	123	<i>Ruellia delascioi</i>	89
<i>Restrepia radulifera</i>	126	<i>Rhynchospora albiceps</i>	123	<i>Ruellia exostemma</i>	83, 204
<i>Restrepia renzii</i>	126	<i>Rhynchospora blepharophora</i>	123	<i>Ruellia liesneri</i>	106
<i>Restrepia roseola</i>	126	<i>Rhynchospora imeriensis</i>	123	<i>Ruellia malaca</i>	106
<i>Restrepia wagneri</i>	126	<i>Rhynchospora kunthii</i>	123	<i>Ruellia pterocaulon</i>	89
<i>Restrepiopsis inaequalis</i>	126	<i>Rhynchospora leucoloma</i>	123	<i>Ruellia pulverulenta</i>	86, 205
<i>Restrepiopsis norae</i>	126	<i>Rhynchospora paramora</i>	123	<i>Ruellia saeri</i>	106
<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	129	<i>Rhynchospora pedersenii</i>	123	<i>Ruellia salmeronensis</i>	106
RHABDOWEISIACEAE.....	95	<i>Rhynchospora polystachys</i>	123	<i>Ruellia steyermarkii</i>	106
<i>Rhabdoweisia fugax</i> var. <i>tenerrima</i>	95	<i>Rhynchospora pusilla</i>	123	<i>Ruilopezia atropurpurea</i>	110
RHACOCARPACEAE.....	104	<i>Rhynchospora rudis</i>	123	<i>Ruilopezia bracteosa</i>	110
<i>Rhacocarpus rivularis</i>	104	<i>Rhynchospora steyermarkii</i>	123	<i>Ruilopezia bromelioides</i>	110
RHAMNACEAE.....	84, 90, 120, 325-326	<i>Rhynchospora tomentosa</i>	123	<i>Ruilopezia cardonae</i>	110
<i>Rhamnus goudotiana</i>	90	<i>Rhynchospora tuerckheimii</i>	123	<i>Ruilopezia coloradarum</i>	110

<i>Ruilopezia cuatrecasasii</i>	110	SAPOTACEAE.....	84, 90, 100, 121, 330	<i>Schefflera nigrescens</i>	108
<i>Ruilopezia emmanuelis</i>	110	<i>Sarcopera flammifera</i>	116	<i>Schefflera parwana</i>	108
<i>Ruilopezia figueirasil</i>	110	<i>Sarcopera tepuiensis</i> subsp. <i>tepuiensis</i>	116	<i>Schefflera pauciradiata</i>	108
<i>Ruilopezia floccosa</i>	110	SARGASSACEAE.....	85, 145	<i>Schefflera pedicelligera</i>	108
<i>Ruilopezia grisea</i>	97	SARRACENIACEAE.....	90	<i>Schefflera pimichinensis</i>	108
<i>Ruilopezia hanburiana</i>	110	<i>Satyria carnosiflora</i>	98	<i>Schefflera pittieri</i>	108
<i>Ruilopezia jabonensis</i>	110	<i>Satyria panurensis</i>	98	<i>Schefflera plurispicata</i>	108
<i>Ruilopezia jahnii</i>	110	<i>Saurauia brachybotrys</i>	106	<i>Schefflera sessiliflora</i>	108
<i>Ruilopezia josephensis</i>	110	<i>Saurauia meridensis</i>	106	<i>Schefflera sipapoensis</i>	108
<i>Ruilopezia leucactina</i>	110	<i>Saurauia oroquensis</i>	86, 205	<i>Schefflera steyermarkii</i>	108
<i>Ruilopezia lindenii</i>	110	<i>Saurauia scabra</i>	106	<i>Schefflera tamana</i>	108
<i>Ruilopezia lopez-palacii</i>	110	<i>Sauvagesia erioclada</i>	118	<i>Schefflera tamatamaensis</i>	108
<i>Ruilopezia marcescens</i>	110	<i>Sauvagesia falcisepala</i>	118	<i>Schefflera ulocephala</i>	108
<i>Ruilopezia margarita</i>	110	<i>Sauvagesia fruticosa</i>	118	<i>Schefflera umbraculifera</i>	108
<i>Ruilopezia paltonioides</i>	110	<i>Sauvagesia guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	118	<i>Schimmelmanna venezuelensis</i>	81, 136
<i>Ruilopezia ruizii</i>	110	<i>Sauvagesia imthurniana</i>	118	<i>Schismatoglottis bolivariana</i>	122
<i>Ruilopezia usubillagae</i>	110	<i>Sauvagesia linearifolia</i>	118	<i>Schismatomma undulatum</i>	104
<i>Ruilopezia vergarae</i>	110	<i>Sauvagesia roraimensis</i>	118	<i>Schistostemon fernandezii</i>	115
<i>Ruilopezia viridis</i>	110	<i>Saxo-fridericia grandis</i>	101	<i>Schizachyrium salzmännii</i>	127
<i>Ruizanthus venezuelanus</i>	105	<i>Saxo-fridericia petiolata</i>	127	SCHIZAEACEAE.....	106
<i>Rumex acetosella</i>	120	SCAPANACEAE.....	96	<i>Schizolobium parahyba</i> var. <i>amazonicum</i>	86, 267
<i>Rumex conglomeratus</i>	120	<i>Scaphyglottis graminifolia</i>	91	SCHIZOPHYLLACEAE.....	104
<i>Rumex crispus</i>	120	<i>Scaphyglottis isochiloides</i>	126	<i>Schizophyllum commune</i>	104
<i>Rumex obtusifolius</i>	120	<i>Scaphyglottis prolifera</i>	91	<i>Schizymenium andinum</i>	92
<i>Ruprechtia howardiana</i>	100	<i>Scelochilus paraguayensis</i>	126	<i>Schizymenium bogotense</i>	92
<i>Rustia condensamineoides</i>	90	<i>Schefflera acaropunctata</i>	108	<i>Schizymenium gracilisetum</i>	92
<i>Rustia venezuelensis</i>	90	<i>Schefflera argophylla</i>	108	<i>Schkuhria pinnata</i>	110
RUTACEAE.....	90	<i>Schefflera asymmetrica</i>	108	<i>Schlimmia alpina</i>	88, 417
<i>Ryania dentata</i> var. <i>dentata</i>	121	<i>Schefflera auyantepuiensis</i>	108	<i>Schlotheimia angustata</i>	94
<i>Ryania speciosa</i>	100	<i>Schefflera baculosa</i>	108	<i>Schlotheimia fuscoviridis</i>	94
<i>Ryania speciosa</i> var. <i>stipularis</i>	100	<i>Schefflera brachypoda</i>	108	<i>Schlotheimia jamesonii</i>	94
<i>Rytidostylis brevisetosa</i>	112	<i>Schefflera chimantensis</i> subsp. <i>chimantensis</i>	108	<i>Schlotheimia trichomitria</i>	94
<i>Rytidostylis trianae</i>	112	<i>Schefflera chimantensis</i> subsp. <i>multiramosa</i>	108	<i>Schmardaea microphylla</i>	87, 316
		<i>Schefflera chimantensis</i> subsp. <i>rugosifolia</i>	108	<i>Schoenobryum caripense</i>	93
S		var. <i>iluensis</i>		<i>Schoenobryum rubricaula</i>	93
<i>Sabal mauritiiformis</i>	87, 356	<i>Schefflera clausa</i>	108	<i>Schoenocaulon officinale</i>	101
<i>Saccharum angustifolium</i>	127	<i>Schefflera clavigera</i>	108	<i>Schoenocephalum cucullatum</i>	91
<i>Sacoglottis cydonioides</i>	99	<i>Schefflera clusietorum</i>	108	SCHOEPIACEAE.....	101
<i>Sacoglottis maguirei</i>	115	<i>Schefflera concolor</i>	108	<i>Schoepfia clarkii</i>	101
<i>Sageretia elegans</i>	120	<i>Schefflera contracta</i>	108	<i>Schoepfia tepuiensis</i>	101
<i>Sagittaria subulata</i>	87, 338	<i>Schefflera cracens</i>	108	<i>Schomburgkia heidii</i>	129
SALICACEAE.....	100, 121	<i>Schefflera crassilimba</i>	108	<i>Schomburgkia humboldtii</i>	129
<i>Salpinga glandulosa</i>	117	<i>Schefflera cuatrecasasiana</i>	108	<i>Schusterolejeunea inundata</i>	105
<i>Salpinga maguirei</i>	117	<i>Schefflera disparifolia</i>	108	<i>Schwenckia huberi</i>	101
<i>Salpinga pusilla</i>	117	<i>Schefflera gracillima</i>	108	<i>Sciaphila picta</i>	127
<i>Salvia amethystina</i>	115	<i>Schefflera guanayensis</i>	108	<i>Scleria amazonica</i>	123
<i>Salvia anguicomia</i>	115	<i>Schefflera hitchcockii</i>	108	<i>Scleria camaratensis</i>	123
<i>Salvia axilliflora</i>	115	<i>Schefflera huachamacarii</i>	108	<i>Scleria venezuelensis</i>	123
<i>Salvia funkii</i>	115	<i>Schefflera huberi</i>	108	<i>Scopelophila ligulata</i>	94
<i>Salvia gracilipes</i>	115	<i>Schefflera jahnii</i>	108	<i>Scorpidium scorpioides</i>	92
<i>Salvia iuliana</i>	115	<i>Schefflera jauaensis</i>	108	<i>Scrobicaria aquifolia</i>	110
<i>Salvia nubilorum</i>	115	<i>Schefflera karsteniana</i>	108	SCROPHULARIACEAE.....	90, 121
<i>Salvia occultiflora</i>	115	<i>Schefflera longistyla</i>	108	<i>Scutellaria coccinea</i>	115
<i>Salvia sphacelioides</i>	115	<i>Schefflera maguireorum</i>	108	<i>Scutellaria lindeniana</i>	115
<i>Samanea saman</i>	86, 266	<i>Schefflera marahuacensis</i>	108	<i>Scutellaria platystoma</i>	115
<i>Sandwithia guyanensis</i>	98	<i>Schefflera meiurophylla</i>	108	<i>Scutellaria volubilis</i>	115
SANTALACEAE.....	82, 121, 329	<i>Schefflera monosperma</i>	97	<i>Scuticaria steelei</i>	88, 417
SAPINDACEAE.....	82, 90, 330	<i>Schefflera montana</i>	108	<i>Sedum dendroideum</i>	112
<i>Sapindus saponaria</i>	90	<i>Schefflera morototoni</i>	97	<i>Selaginella albolineata</i>	106
<i>Sapium utile</i>	113	<i>Schefflera myrionera</i>	108	<i>Selaginella anaclasta</i>	106

<i>Selaginella arrecta</i>	106	<i>Setaria barbata</i>	127	<i>Sobralia ruckeri</i>	126
<i>Selaginella beitelii</i>	106	<i>Setaria carinata</i>	127	<i>Socratea exorrhiza</i>	131
<i>Selaginella breweriana</i>	106	<i>Setaria verticillata</i>	127	<i>Socratea karstenii</i>	87, 356
<i>Selaginella cardiophylla</i>	106	<i>Setariopsis auriculata</i>	127	SOLANACEAE.....	81, 84, 101, 121, 331-332
<i>Selaginella cruciformis</i>	85, 196	<i>Sextonia rubra</i>	100	<i>Solenidium racemosum</i>	83, 419
<i>Selaginella cyclophylla</i>	106	<i>Siapaea liesneri</i>	110	<i>Soliva anthemifolia</i> var. <i>lanuginosa</i>	110
<i>Selaginella flabellata</i> var. <i>latifrons</i>	106	<i>Sicyos baderoa</i>	112	<i>Solmsiella biseriata</i>	88
<i>Selaginella gigantea</i>	82, 196	<i>Sicyos bogotensis</i>	112	<i>Souroubea crassipes</i>	116
<i>Selaginella hartii</i>	83, 197	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> subsp. <i>obtusifolium</i>	101	<i>Sparattanthelium uncigerum</i>	99
<i>Selaginella hemicaudia</i>	106	<i>Simaba orinocensis</i>	87, 331	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	86, 224
<i>Selaginella hirsuta</i>	106	<i>Simarouba amara</i>	90	<i>Spathelia ulei</i>	90
<i>Selaginella imbricans</i>	106	SIMAROUBACEAE.....	87, 90, 121, 331	<i>Spathiphyllum bariense</i>	122
<i>Selaginella marahuacae</i>	106	<i>Simira lezamae</i>	90	<i>Spathiphyllum mawarinumae</i>	122
<i>Selaginella microdonta</i>	106	<i>Simira rubescens</i>	90	<i>Spathiphyllum monachinoi</i> var. <i>monachinoi</i>	122
<i>Selaginella neblinae</i>	106	<i>Sipapantha ostrina</i>	114	<i>Spathiphyllum monachinoi</i> var. <i>perangustum</i>	122
<i>Selaginella pruskiana</i>	106	<i>Siphanthera cordifolia</i>	117	<i>Spathiphyllum neblinae</i>	122
<i>Selaginella pubens</i>	106	<i>Siphanthera cowanii</i>	117	<i>Spathiphyllum perezii</i>	91
<i>Selaginella scalariformis</i>	106	<i>Siphanthera discolor</i>	117	<i>Spermacoce aristeguietiana</i>	100
<i>Selaginella smithiorum</i>	106	<i>Siphanthera duidae</i>	117	<i>Spermacoce cataractarum</i>	121
<i>Selaginella sobolifera</i>	106	<i>Siphocampylus cordatus</i>	111	<i>Spermacoce perijaensis</i>	90
<i>Selaginella thysanophylla</i>	106	<i>Siphocampylus elegans</i>	111	<i>Sphaeradenia laucheana</i>	123
<i>Selaginella tyleri</i>	106	<i>Siphocampylus lucifer</i>	111	<i>Sphaeradenia lemaensis</i>	123
<i>Selaginella vernicosa</i>	106	<i>Siphocampylus penduliflorus</i>	111	SPHAEROPHORACEAE.....	104
<i>Selaginella versatilis</i>	106	<i>Siphocampylus sceptrum</i>	111	<i>Sphaerophorus australis</i>	104
<i>Selaginella wurdackii</i>	106	<i>Siphocampylus schlimianus</i>	111	SPHAGNACEAE.....	85, 95, 171-174
SELAGINELLACEAE.....	82, 83, 85, 106, 196-197	<i>Siphocampylus tepuiensis</i>	111	<i>Sphagnum compactum</i>	95
<i>Selenicereus wittii</i>	86, 233	<i>Siphocampylus tillettii</i>	111	<i>Sphagnum falcatum</i>	95
<i>Selenipedium steyermarkii</i>	101	<i>Siphocampylus violaceus</i>	111	<i>Sphagnum fraudulentum</i>	85, 171
SEMATOPHYLLACEAE.....	85, 95, 104, 170-171	SIPHONOCLADACEAE.....	83, 146	<i>Sphagnum funkiae</i>	85, 172
<i>Sematophyllum adnatum</i>	95	<i>Sisymbrium solidagineum</i>	111	<i>Sphagnum juliforme</i>	85, 172
<i>Sematophyllum chrysostegum</i>	95	<i>Sisyrinchium jamesoni</i>	124	<i>Sphagnum liesneri</i>	85, 173
<i>Sematophyllum decumbens</i>	95	<i>Sloanea bolivarensis</i>	112	<i>Sphagnum reclinatum</i>	85, 173
<i>Sematophyllum erythropodium</i>	95	<i>Sloanea carrenoi</i>	112	<i>Sphagnum sancto-josephense</i>	95
<i>Sematophyllum flaccidifolium</i>	95	<i>Sloanea caudata</i>	112	<i>Sphagnum simplicicaulis</i>	85, 174
<i>Sematophyllum flavidum</i>	95	<i>Sloanea cavicola</i>	89	<i>Sphagnum sipmanii</i>	85, 174
<i>Sematophyllum lithophilum</i>	95	<i>Sloanea crassifolia</i>	98	<i>Sphyrospermum cordifolium</i>	98
<i>Sematophyllum lonchophyllum</i>	95	<i>Sloanea davidsei</i>	112	<i>Sphyrospermum klotzschianum</i>	112
<i>Sematophyllum pacimoniense</i>	95	<i>Sloanea longiaristata</i>	112	<i>Spiranthes tenuis</i>	126
<i>Senecio aristeguietae</i>	110	<i>Sloanea megacarpa</i>	112	SPLACHNACEAE.....	95, 104
<i>Senecio formosoides</i>	110	<i>Sloanea merevariensis</i>	112	<i>Splachnobryum obtusum</i>	94
<i>Senecio formosus</i>	86, 220	<i>Sloanea pittieriana</i>	112	<i>Splachnum weberbaueri</i>	95
<i>Senecio funkii</i>	110	<i>Sloanea ptariana</i>	112	<i>Spondias mombin</i>	97
<i>Senecio subruncinatus</i>	110	<i>Sloanea sipapoana</i>	112	<i>Spongiosperma cataractarum</i>	107
<i>Senegalia polyphylla</i>	89	<i>Sloanea steyermarkii</i> subsp. <i>autanae</i>	112	<i>Spongiosperma oleifolium</i>	107
<i>Senna aristeguietae</i>	114	<i>Sloanea steyermarkii</i> subsp. <i>jauaensis</i>	98	<i>Spongiosperma riparium</i>	107
<i>Senna macranthera</i> var. <i>pudibunda</i>	114	<i>Sloanea steyermarkii</i> subsp. <i>steyermarkii</i>	112	<i>Sporobolus domingensis</i>	127
<i>Senna macranthera</i> var. <i>quadrioliolata</i>	114	<i>Sloanea subpsilocarpa</i>	112	<i>Sporobolus montevidensis</i>	127
<i>Senna mutisiana</i>	114	<i>Sloanea wurdackii</i>	112	<i>Sporobolus pilifer</i>	127
<i>Senna pendula</i>	114	<i>Smallanthus meridensis</i>	110	SPOROCHNACEAE.....	102
<i>Senna pendula</i> var. <i>advena</i>	114	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	110	<i>Sporochnus bolleanus</i>	102
<i>Senna pendula</i> var. <i>ovalifolia</i>	114	SMILACACEAE.....	127	<i>Squamidium brasiliense</i>	92
<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>pistaciifolia</i>	114	<i>Smilax guianensis</i>	127	<i>Squamidium filiferum</i>	92
<i>Senna polyphylla</i>	114	<i>Smilax irrorata</i>	127	<i>Squamidium macrocarpum</i>	92
<i>Senna santanderensis</i>	114	<i>Smilax longifolia</i>	127	<i>Squamidium nigricans</i> var. <i>pendulum</i>	104
<i>Senna skinneri</i>	114	<i>Smilax tomentosa</i>	127	<i>Stachys eriantha</i>	115
<i>Senna spectabilis</i> var. <i>spectabilis</i>	99	<i>Smilax triplinervia</i>	127	<i>Stachys hamata</i>	115
<i>Serpocaulon lasiopus</i>	97	<i>Sobralia cattleya</i>	126	<i>Stachys venezuelana</i>	115
<i>Sertifera colombiana</i>	126	<i>Sobralia liliastrum</i>	91	<i>Stanhopea candida</i>	88, 419
<i>Sesbania sesban</i>	114	<i>Sobralia oliva-estevae</i>	88, 418	<i>Stanhopea grandiflora</i>	88, 420
<i>Sesuvium edmonstonei</i>	89	<i>Sobralia paradisiaca</i>	88, 418	<i>Stanhopea jenischiana</i>	91

<i>Stanhopea oculata</i>	101, 131	<i>Stellilabium bergoldii</i>	126	<i>Stylogyne turbacensis</i>	120
<i>Stanhopea wardii</i>	88, 420	<i>Stenandrium lyoni</i>	106	<i>Stylogyne viridis</i>	120
STAPHYLEACEAE.....	90	<i>Stenodictyon pallidum</i>	94	<i>Stylosanthes falconensis</i>	82, 267
<i>Staurogyne fockeana</i>	106	<i>Stenomeria decalepis</i>	86, 212	<i>Stylosanthes sericeiceps</i>	84, 268
<i>Stegolepis breweri</i>	127	<i>Stenopadus chimantensis</i>	110	<i>Stylosanthes venezuelensis</i>	82, 268
<i>Stegolepis jauensis</i>	101	<i>Stenopadus colveei</i>	89	STYRACACEAE.....	90
<i>Stegolepis microcephala</i>	101	<i>Stenopadus connellii</i>	110	<i>Styrax glaber</i>	90
<i>Stegolepis minor</i>	127	<i>Stenopadus cucullatus</i>	110	<i>Styrax guyanensis</i>	90
<i>Stegolepis perligulata</i>	101	<i>Stenopadus huachamacari</i>	110	<i>Subpilocereus mortensenii</i>	86, 234
<i>Stegolepis pulchella</i>	101	<i>Stenopadus jauensis</i>	110	<i>Swartzia angustifoliola</i>	114
<i>Stegolepis squarrosa</i>	101	<i>Stenopadus kunhardtii</i>	110	<i>Swartzia ayraudii</i>	114
<i>Steiractinia schlimii</i>	110	<i>Stenopadus obconicus</i>	110	<i>Swartzia buntingii</i>	99
<i>Stelestylis anomala</i>	123	<i>Stenopadus sericeus</i>	110	<i>Swartzia caudata</i>	99
<i>Stelis alba</i>	126	<i>Stenopadus talaumifolius</i>	110	<i>Swartzia cowanii</i>	114
<i>Stelis ascendens</i>	126	<i>Stenospermation pittieri</i>	122	<i>Swartzia cupavenensis</i>	99
<i>Stelis atra</i>	126	<i>Stenostephanus cyaneus</i>	106	<i>Swartzia floribunda</i>	99
<i>Stelis bicallosa</i>	126	<i>Stenostephanus diversicolor</i>	106	<i>Swartzia humboldtiana</i>	114
<i>Stelis carcharodonta</i>	126	<i>Stenostephanus lasiostachyus</i>	106	<i>Swartzia pachyphylla</i>	99
<i>Stelis chamaestelis</i>	126	<i>Stenostephanus macrochilus</i>	106	<i>Swartzia palustris</i>	114
<i>Stelis corae</i>	126	<i>Stenostephanus pilosus</i>	106	<i>Swartzia panacoco</i> var. <i>tepuiensis</i>	99
<i>Stelis coriifolia</i>	126	<i>Stenostephanus tachirensis</i>	106	<i>Swartzia parvifolia</i>	99
<i>Stelis covilleana</i>	126	<i>Stenostephanus zuliensis</i>	106	<i>Swartzia piarensis</i>	86, 269
<i>Stelis crassilabia</i>	126	<i>Stephanopodium venezuelanum</i>	86, 247	<i>Swartzia pittieri</i>	99
<i>Stelis dunstervilleorum</i>	126	<i>Sterculia apetala</i>	90	<i>Swartzia roraimae</i>	99
<i>Stelis eublepharis</i>	126	<i>Sterculia pruriens</i>	90	<i>Swartzia rosea</i>	99
<i>Stelis flexuosa</i>	126	STEREOPHYLLACEAE.....	95	<i>Swartzia sprucei</i> var. <i>sprucei</i>	99
<i>Stelis gutturosa</i>	126	<i>Stereophyllum cultelliforme</i>	95	<i>Swartzia steyermarkii</i>	99
<i>Stelis hylophila</i>	126	<i>Sterigmataleum exappendiculatum</i>	120	<i>Swartzia trinitensis</i>	86, 269
<i>Stelis lanceolata</i>	126	<i>Sterigmataleum heterodoxum</i>	82, 326	<i>Swartzia triptera</i>	114
<i>Stelis lasallei</i>	126	<i>Sterigmataleum tachirense</i>	84, 327	<i>Swartzia wurdackii</i>	99
<i>Stelis lentiginosa</i>	126	<i>Stevia incognita</i>	110	<i>Swietenia macrophylla</i>	82, 317
<i>Stelis lindeni</i>	126	<i>Stevia serrata</i>	110	<i>Syagrus orinocensis</i>	101
<i>Stelis lobata</i>	126	<i>Stevia triflora</i>	110	<i>Syagrus sancona</i>	87, 357
<i>Stelis longirepens</i>	126	<i>Stevia wagneri</i>	110	<i>Symbiezia transversale</i>	96
<i>Stelis lutea</i>	126	<i>Steyerbromelia diffusa</i>	101	<i>Symblepharis lindigii</i>	95
<i>Stelis major</i>	126	<i>Steyerbromelia thomasii</i>	122	<i>Symbolanthus anomalus</i>	114
<i>Stelis maxima</i>	91	<i>Steyermarkiella anomalodictya</i>	85, 157	<i>Symbolanthus aureus</i>	114
<i>Stelis melanoxantha</i>	126	<i>Steyermarkina triflora</i>	110	<i>Symbolanthus camanensis</i>	114
<i>Stelis muscosa</i>	126	<i>Sticherus tepuiensis</i>	105	<i>Symbolanthus elisabethae</i>	114
<i>Stelis neglecta</i>	126	<i>Sticta fuliginosa</i> var. <i>willdenowii</i>	103	<i>Symbolanthus huachamacariensis</i>	114
<i>Stelis norae</i>	126	<i>Sticta tomentosa</i> var. <i>americana</i>	103	<i>Symbolanthus rosmarinifolius</i>	114
<i>Stelis oblonga</i>	126	<i>Stigmatochroma epimarta</i>	103	<i>Symbolanthus sessilis</i>	114
<i>Stelis philargyrus</i>	126	<i>Stigmatopteris lechleri</i>	97	<i>Symbolanthus yaviensis</i>	114
<i>Stelis pittieri</i>	126	<i>Stigmatopteris nephrodioides</i>	97	<i>Symphonia globulifera</i>	98
<i>Stelis platystachya</i>	126	<i>Stilophora tenella</i>	102	<i>Symphyodon imbricatifolius</i>	95
<i>Stelis porpax</i>	126	<i>Stilpnopappus apurensis</i>	110	<i>Symphyodon pygmaeus</i>	95
<i>Stelis rabei</i>	126	<i>Stilpnopappus pittieri</i>	110	SYMPHYODONTACEAE.....	95
<i>Stelis sanluisensis</i>	91	<i>Stomatochaeta acuminata</i>	97	<i>Symphyogyna aspera</i>	96
<i>Stelis stenophylla</i>	126	<i>Stomatochaeta condensata</i>	110	SYMPLOCACEAE.....	90
<i>Stelis steyermarkii</i>	126	<i>Stomatochaeta crassifolia</i>	110	<i>Symplocos yapacanensis</i>	90
<i>Stelis striolata</i>	126	<i>Stomatochaeta cylindrica</i>	110	<i>Syngonanthus acephalus</i>	123
<i>Stelis tachirensis</i>	126	<i>Stomatochaeta cymbifolia</i>	110	<i>Syngonanthus llanorum</i>	123
<i>Stelis trisetata</i>	126	<i>Stomatochaeta steyermarkii</i>	110	<i>Syngonanthus ottohuberi</i>	123
<i>Stelis venezuelensis</i>	126	<i>Straminergon stramineum</i>	92	<i>Syngonanthus tenuis</i> var. <i>tenuis</i>	123
<i>Stelis violacea</i>	126	<i>Streptochoeta sodiroana</i>	127	<i>Syngonium meridense</i>	122
<i>Stelis vittata</i>	126	<i>Streptopogon cavifolius</i>	94	<i>Syntrichia andicola</i>	94
<i>Stelis vulcani</i>	126	<i>Streptopogon erythrodonatus</i>	94	<i>Syrrhopodon annotinus</i>	92
<i>Stellaria cuspidata</i>	111	<i>Streptopogon lindigii</i>	94	<i>Syrrhopodon circinatus</i>	92
<i>Stellaria serpyllifolia</i>	111	<i>Stryphnodendron levelii</i>	114	<i>Syrrhopodon cryptocarpus</i>	92
<i>Stellaria venezuelana</i>	111	<i>Stuckenia pectinata</i>	127	<i>Syrrhopodon flexifolius</i>	92

<i>Syrrhodon helicophyllus</i>	92	<i>Telipogon bruchmuelleri</i>	126	<i>Thibaudia longipes</i>	112
<i>Syrrhodon hornschuchii</i>	92	<i>Telipogon croesus</i>	129	<i>Thibaudia nutans</i>	98
<i>Syrrhodon leprieurii</i>	92	<i>Telipogon hausmannianus</i>	88, 129, 421	<i>Thibaudia smithiana</i>	112
<i>Syrrhodon ligulatus</i>	92	<i>Telipogon pamplonensis</i>	126	<i>Thibaudia truncata</i>	112
<i>Syrrhodon parasiticus</i>	92	TELOSCHISTACEAE.....	104	THUIDIACEAE.....	85, 95, 104, 175
<i>Syrrhodon prolifer</i> var. <i>acanthoneuros</i>	92	<i>Temnoma chaetophylla</i>	88	<i>Thuidium gratum</i>	104
<i>Syrrhodon rigidus</i>	92	<i>Tephromela aglaea</i>	104	<i>Thuidium peruvianum</i>	95
<i>Syrrhodon rupestris</i>	92	<i>Tephromela atra</i>	104	<i>Thuidium recognitum</i>	95
<i>Syrrhodon steyermarkii</i>	85, 155	TEPHROMELATACEAE.....	104	THYMELAEACEAE.....	82, 333
<i>Syrrhodon tortilis</i>	92	<i>Tephrosia grandiflora</i>	114	<i>Thyrsodium spruceanum</i>	89
<i>Syrrhodon xanthophyllus</i>	92	<i>Tepuia cardonae</i>	98	<i>Thysananthus amazonicus</i>	96
<i>Syzygiella campanulata</i>	95	<i>Tepuia intermedia</i>	98	<i>Tibouchina aristeguietae</i>	117
<i>Syzygiella perfoliata</i>	88	<i>Tepuia multiglandulosa</i>	98	<i>Tibouchina catharinae</i>	117
<i>Syzygiella ricleffi</i>	85, 182	<i>Tepuianthus yapacanensis</i>	82, 333	<i>Tibouchina cryptadena</i>	117
T					
<i>Tabebuia billbergii</i> subsp. <i>billbergii</i>	97	<i>Tepuia speciosa</i>	98	<i>Tibouchina dissitiflora</i>	117
<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	129	<i>Tepuia tatei</i>	98	<i>Tibouchina duidae</i>	117
<i>Tabebuia fluviatilis</i>	97	<i>Tepuia vareschii</i>	89	<i>Tibouchina fraterna</i> subsp. <i>fraterna</i>	117
<i>Tabebuia orinocensis</i>	86, 225	<i>Tepuia venusta</i>	98	<i>Tibouchina fraterna</i> subsp. <i>paruana</i>	117
<i>Tabebuia pilosa</i>	86, 225	<i>Terminalia amazonia</i>	98	<i>Tibouchina grossa</i>	117
<i>Tabebuia rosea</i>	86, 226	<i>Terminalia catappa</i>	112	<i>Tibouchina huberi</i>	117
<i>Tabebuia stenocalyx</i>	89	<i>Terminalia crispialata</i>	98	<i>Tibouchina kunhardtii</i>	117
<i>Tabernaemontana longiflora</i>	107	<i>Terminalia guaiquinimae</i>	98	<i>Tibouchina lepidota</i>	117
<i>Tacarcuna tachirensis</i>	119	<i>Terminalia guyanensis</i>	98	<i>Tibouchina lindeniiana</i>	117
<i>Tachia grandifolia</i> var. <i>orientalis</i>	114	<i>Terminalia oblonga</i>	98	<i>Tibouchina sipapoana</i>	117
<i>Tachigali dwyeri</i>	114	<i>Terminalia quintalata</i>	98	<i>Tibouchina steyermarkii</i>	117
<i>Tachigali guianensis</i>	99	<i>Terminalia yapacana</i>	98	<i>Tilesia macrocephala</i>	110
<i>Tachigali pimichinensis</i>	99	<i>Tetragastris altissima</i>	98	<i>Tillandsia amicornum</i>	83, 371
<i>Tachigali pulchra</i>	114	<i>Tetragastris panamensis</i>	89	<i>Tillandsia bulbosa</i>	122
<i>Talauma venezuelensis</i>	129	TETRAMERISTACEAE.....	82, 332	<i>Tillandsia compacta</i> var. <i>intermedia</i>	123
<i>Tamananthus crinitus</i>	110	<i>Tetraphysa tamana</i>	107	<i>Tillandsia denudata</i>	123
<i>Tamania chardonii</i>	110	<i>Tetrapteryx aristeguietae</i>	116	<i>Tillandsia fasciculata</i>	123
<i>Tanaecium bilabiatum</i>	89	<i>Tetrapteryx pusilla</i>	116	<i>Tillandsia fendleri</i> var. <i>reducta</i>	101
<i>Tapeinostemon breweri</i>	114	<i>Tetrapteryx rhodopteron</i>	116	<i>Tillandsia funkiana</i>	84, 131, 372
<i>Tapeinostemon jauaensis</i>	114	<i>Tetrapteryx vacciniifolia</i>	116	<i>Tillandsia incarnata</i>	87, 372
<i>Tapeinostemon longiflorum</i> var. <i>australe</i>	114	<i>Thamnobryum subseriatum</i>	104	<i>Tillandsia ionochroma</i>	84, 373
<i>Tapeinostemon rugosum</i>	114	<i>Thelotrema carneoradians</i>	102	<i>Tillandsia longifolia</i>	123
<i>Tapeinostemon spenneroides</i>	114	<i>Thelotrema guaiquinimae</i>	102	<i>Tillandsia pruinosa</i>	101
<i>Tapellaria epiphyla</i>	103	THELYPTERIDACEAE.....	86, 97, 106, 198	<i>Tillandsia schultzei</i>	123
<i>Tapellaria nigrata</i>	103	<i>Thelypteris arenosa</i>	97	<i>Tillandsia stipitata</i>	123
TARGIONIACEAE.....	88	<i>Thelypteris binervata</i>	106	<i>Tillandsia suescana</i>	123
<i>Targionia hypophylla</i>	88	<i>Thelypteris frigida</i>	97	<i>Tillandsia turneri</i> var. <i>patens</i>	123
<i>Tassadia castellanosi</i>	107	<i>Thelypteris leprieurii</i> var. <i>costalis</i>	106	<i>Tillandsia turneri</i> var. <i>turneri</i>	123
<i>Tassadia emygdioi</i>	107	<i>Thelypteris pachyrhachis</i> var. <i>pachyrhachis</i>	106	<i>Tococa aristata</i>	117
<i>Tassadia ivonae</i>	107	<i>Thelypteris paucijuga</i>	97	<i>Tococa bolivarensis</i> subsp. <i>bolivarensis</i>	117
<i>Tassadia kamaensis</i>	107	<i>Thelypteris peradenia</i>	106	<i>Tococa bolivarensis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	117
<i>Tassadia manarae</i>	107	<i>Thelypteris pilosissima</i>	106	<i>Tococa broadwayi</i>	84, 313
<i>Tateanthus duidae</i>	117	<i>Thelypteris praetermissa</i>	106	<i>Tococa ciliata</i>	117
<i>Taxilejeunea caracensis</i>	105	<i>Thelypteris praetervisa</i>	106	<i>Tococa erythrophylla</i>	117
<i>Taxilejeunea dictylocalyx</i>	105	<i>Thelypteris prolatipedis</i>	106	<i>Tococa lancifolia</i>	117
<i>Taxilejeunea isocalycina</i>	96	<i>Thelypteris rolandii</i>	97	<i>Tococa liesneri</i>	117
<i>Taxilejeunea lusoria</i>	105	<i>Thelypteris roraimensis</i>	106	<i>Tococa meridensis</i>	82, 314
<i>Taxilejeunea steyermarkii</i>	81, 186	<i>Thelypteris straminea</i>	86, 198	<i>Tococa nitens</i>	117
<i>Taxiphyllum taxirameum</i>	93	<i>Themistoclesia cremasta</i>	112	<i>Tococa obovata</i> subsp. <i>neblinensis</i>	117
<i>Tayloria scabriseta</i>	95	<i>Thibaudia breweri</i>	112	<i>Tococa obovata</i> subsp. <i>obovata</i>	117
<i>Tectaria amphiblestra</i>	83, 197	<i>Thibaudia carrenoi</i>	112	<i>Tococa oligantha</i>	117
TECTARIACEAE.....	83, 197	<i>Thibaudia dolichandra</i>	112	<i>Tococa pachystachya</i>	117
<i>Telipogon andicola</i>	126	<i>Thibaudia falconensis</i>	86, 249	<i>Tococa perclara</i>	100
<i>Telipogon angustifolius</i>	126	<i>Thibaudia floribunda</i>	112	<i>Tococa tepuiensis</i>	117
		<i>Thibaudia glandulifera</i>	112	<i>Tococa tepuiensis</i> subsp. <i>glabrata</i>	117
		<i>Thibaudia jahnii</i>	84, 250	TOFIELDIACEAE.....	127

<i>Toloxis imponderosa</i>	83, 163	<i>Trichosalpinx pusilla</i>	126	ULMACEAE.....	84, 334
<i>Tolpis barbata</i>	110	<i>Trichosteleum arrectum</i>	95	ULVACEAE.....	92
<i>Topobea steyermarkii</i>	129	<i>Trichosteleum bolivarense</i>	85, 171	<i>Ulva clathrata</i>	92
<i>Tortella humilis</i>	94	<i>Trichosteleum glaziovii</i>	95	UMBILICARIACEAE.....	104
<i>Tortella tortuosa</i>	94	<i>Trichosteleum inundatum</i>	95	<i>Umbilicaria polyrrhiza</i>	102
<i>Tortula subulata</i>	94	<i>Trichosteleum papillosissimum</i>	95	<i>Uncinia macrolepis</i>	123
<i>Tournefortia auro-argentea</i>	111	<i>Trichosteleum papillosum</i>	95	<i>Uncinia phleoides</i>	123
<i>Tournefortia macrostachya</i>	111	<i>Trichosteleum subdemissum</i>	95	<i>Unonopsis costanensis</i>	86, 129, 208
<i>Tovomita atropurpurea</i>	112	<i>Trichosteleum vincentinum</i>	95	<i>Unonopsis spectabilis</i>	89
<i>Tovomita elliptica</i>	112	<i>Trichostomopsis curvipes</i>	94	<i>Unonopsis stipitata</i>	89
<i>Tovomita rubella</i>	112	<i>Trichostomum arboreum</i>	94	<i>Unonopsis umbilicata</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	129
<i>Tovomitopsis cuneata</i>	112	<i>Trichostomum brachydontium</i>	94	<i>Urospathella wurdackii</i>	91
<i>Trabacellula tumidula</i>	83, 178	<i>Trichostomum sinaloense</i>	94	URTICACEAE.....	101
<i>Trachylejeunea asperiflora</i>	105	<i>Trichostomum tenuirostre</i> var. <i>gemmaiparum</i>	94	<i>Usnea arthroclada</i>	103
<i>Trachylejeunea inflexa</i>	96	TRICHOTHELIACEAE.....	104	<i>Usnea aureola</i>	103
TRACHYPODACEAE.....	81, 175	<i>Trifolium dubium</i>	114	<i>Usnea baileyi</i>	103
<i>Trachypus viridulus</i>	81, 175	<i>Trifolium micranthum</i>	114	<i>Usnea caespitia</i>	103
<i>Trachyxiphium glanduliferum</i>	85, 167	<i>Trifolium pratense</i>	114	<i>Usnea cirrosa</i>	103
<i>Trachyxiphium guadalupense</i>	94	<i>Trigonia bracteata</i>	84, 333	<i>Usnea cladocarpa</i>	103
<i>Trachyxiphium pernutans</i>	94	<i>Trigonia costanensis</i>	84, 334	<i>Usnea columbiana</i>	103
<i>Trachyxiphium steerei</i>	83, 168	TRIGONIACEAE.....	84, 333-334	<i>Usnea corallina</i>	103
<i>Trachyxiphium subfalcatum</i>	94	<i>Trimezia guaricana</i>	124	<i>Usnea crassula</i>	103
TRAPELIACEAE.....	104	<i>Trimezia meridensis</i>	124	<i>Usnea dodgei</i>	103
<i>Trapelia torellii</i>	104	<i>Triniochloa andina</i>	127	<i>Usnea durietzii</i>	103
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	111	<i>Triolena hygrophylla</i>	117	<i>Usnea furfurosula</i>	103
TREMELLACEAE.....	104	<i>Triphora gentianoides</i>	126	<i>Usnea gaudichaudii</i>	103
<i>Tremella parmeliarum</i>	104	<i>Triplaris caracasana</i>	100	<i>Usnea hawaiiensis</i>	103
<i>Triandrophillum subtrifidum</i>	95	<i>Triplaris weigeltiana</i>	90	<i>Usnea implicata</i>	103
<i>Trianthesa hecatandra</i>	82, 206	<i>Triplasiella eragrostoides</i>	127	<i>Usnea lesdainii</i>	103
<i>Trichilia elegans</i>	87, 129, 317	<i>Trisetum foliosum</i>	127	<i>Usnea sericea</i>	103
<i>Trichilia elegans</i> subsp. <i>elegans</i>	129	<i>Trisetum spicatum</i>	127	<i>Usnea splendida</i>	103
<i>Trichilia euneura</i>	117	<i>Tristichium mirabile</i>	93	<i>Usnea subcomosa</i>	103
<i>Trichilia gamopetala</i>	100	TRIURIDACEAE.....	127	<i>Utricularia adpressa</i>	87, 287
<i>Trichilia havanensis</i>	100	<i>Trophis racemosa</i>	118	<i>Utricularia chiribiquetensis</i>	100
<i>Trichilia hirta</i>	100	TRYPETHELIACEAE.....	104	<i>Utricularia mirabilis</i>	100
<i>Trichilia lepidota</i>	100	<i>Tuberculocarpus ruber</i>	110		
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>leucastera</i>	100	<i>Turbinaria tricolorata</i>	85, 145	V	
<i>Trichilia martiana</i>	100	<i>Turbinaria turbinata</i>	85, 145	<i>Vaccinium chimantensis</i>	112
<i>Trichilia maynasiana</i>	87, 129, 318	<i>Turnera longipes</i>	87, 321	<i>Vaccinium puberulum</i> var. <i>cardonae</i>	112
<i>Trichilia maynasiana</i> subsp. <i>maynasiana</i>	129	<i>Turnera venezuelana</i>	82, 321	<i>Vaccinium puberulum</i> var. <i>hitchcockii</i>	112
<i>Trichilia mazanensis</i>	100	<i>Turpinia occidentalis</i>	90	<i>Vaccinium puberulum</i> var. <i>jauaense</i>	112
<i>Trichilia micrantha</i>	100	<i>Tyleria apiculata</i>	118	<i>Vaccinium roraimense</i>	112
<i>Trichilia quadrijugata</i> subsp. <i>quadrijugata</i>	90	<i>Tyleria aristata</i>	118	<i>Valeriana bractescens</i>	86, 237
<i>Trichilia singularis</i>	100	<i>Tyleria bicarpellata</i>	118	<i>Valeriana cerosifolia</i>	82, 237
<i>Trichilia surinamensis</i>	100	<i>Tyleria breweriana</i>	118	<i>Valeriana granataea</i>	82, 238
<i>Trichloris pluriflora</i>	127	<i>Tyleria floribunda</i>	118	<i>Valeriana quiroana</i>	82, 238
<i>Trichocentrum capistratum</i>	126	<i>Tyleria grandiflora</i>	118	<i>Valeriana rosaliana</i>	84, 239
<i>Trichocolea brevifissa</i>	88	<i>Tyleria pendula</i>	118	<i>Valeriana scandens</i> var. <i>subcordata</i>	84, 239
<i>Trichocolea elliotii</i>	88	<i>Tyleria phelpiana</i>	119	<i>Valeriana tachirensis</i>	89
<i>Trichocolea filicaulis</i>	88	<i>Tyleria spathulata</i>	119	<i>Valeriana triphylla</i>	86, 240
TRICHOCOLEACEAE.....	88	<i>Tyleria spectabilis</i>	119	<i>Valeriana triplinervis</i>	84, 240
<i>Trichodon cylindricus</i>	93	<i>Tyleria terrae-humilis</i>	119	<i>Valeriana venezuelana</i>	86, 241
<i>Trichopilina laxa</i>	126	<i>Tyleria tremuloidea</i>	119	<i>Valonia aegagropila</i>	83, 147
<i>Trichopilina wagneri</i>	126	<i>Tyleropappus dichotomus</i>	110	<i>Valonia macrophysa</i>	85, 147
<i>Trichosalpinx arbuscula</i>	126	<i>Tylophoron moderatum</i>	102	<i>Valonia ventricosa</i>	85, 148
<i>Trichosalpinx deceptrix</i>	126	<i>Tylophoron protrudens</i>	102	VALONACEAE.....	83, 85, 146-148
<i>Trichosalpinx drosoides</i>	126			<i>Vanilla pompona</i>	101
<i>Trichosalpinx dunstervillei</i>	126	U		<i>Vantanea minor</i>	89
<i>Trichosalpinx hypocrita</i>	126	UDOTEACEAE.....	92	<i>Varronia stenostachya</i>	111
<i>Trichosalpinx multicuspidata</i>	126	<i>Uladendron codesuri</i>	84, 296	<i>Vasquezia anemonifolia</i>	110

VELLOZIACEAE.....	91, 127	<i>Vriesea melgueiroi</i>	123	<i>Xylolejeunea aquarius</i>	96
<i>Vellozia tubiflora</i>	91	<i>Vriesea robusta</i>	123	<i>Xylolejeunea crenata</i>	96
VERBENACEAE.....	90	<i>Vriesea simplex</i>	123	<i>Xylozia amazonica</i>	89
<i>Verbesina angusta</i>	110	<i>Vriesea splendens</i>	87, 373	<i>Xylozia aromatica</i>	97
<i>Verbesina badilloi</i>	110	<i>Vriesea splendens</i> var. <i>formosa</i>	131	<i>Xylozia plowmanii</i>	106
<i>Verbesina blakeana</i>	110	<i>Vriesea splendens</i> var. <i>splendens</i>	131	<i>Xylosma avilae</i>	100
<i>Verbesina diluta</i>	110	<i>Vriesea tequendamae</i>	123	<i>Xylosma ciliatifolia</i>	121
<i>Verbesina guianensis</i>	110	W		<i>Xylosma intermedia</i>	100
<i>Verbesina laevifolia</i>	110	<i>Wachendorfia thyrsoiflora</i>	123	<i>Xylosma paucinervosa</i>	100
<i>Verbesina ligulata</i>	110	<i>Warczewiczella discolor</i>	126	<i>Xylosma tessmannii</i>	121
<i>Verbesina phlebodes</i>	110	<i>Warczewiczella marginata</i>	84, 421	XYRIDACEAE.....	91, 101, 127
<i>Verbesina pilosa</i>	110	<i>Warnstorfia exannulata</i>	92	<i>Xyris arachnoidea</i>	127
<i>Verbesina simulans</i>	110	<i>Warnstorfia fluitans</i>	92	<i>Xyris columbiana</i>	91
<i>Verbesina tachirensis</i>	110	<i>Warnstorfia sarmentosa</i>	92	<i>Xyris contracta</i>	91
<i>Verbesina tatei</i>	110	<i>Warreella cyanea</i>	88, 422	<i>Xyris cyperoides</i>	91
<i>Verbesina trujillensis</i>	110	<i>Warreopsis colorata</i>	88, 422	<i>Xyris frequens</i>	127
<i>Verbesina turbacensis</i>	110	<i>Wedelia zuliana</i>	110	<i>Xyris graniticola</i>	127
<i>Vesicularia cruegeri</i>	104	<i>Weidmannia angustilabia</i>	88, 129, 423	<i>Xyris huberi</i>	127
<i>Vesicularia poeppigiana</i>	93	<i>Weinmannia guyanensis</i> var. <i>guyanensis</i>	98	<i>Xyris neblinae</i>	91
<i>Vesicularia subdenticulata</i>	104	<i>Weinmannia guyanensis</i> var. <i>quinata</i>	98	<i>Xyris oblata</i>	127
<i>Vicia andicola</i>	114	<i>Weinmannia ilutepuiensis</i>	98	<i>Xyris oxylepis</i>	91
<i>Viguiera goebellii</i>	110	<i>Weinmannia lansbergiana</i>	98	<i>Xyris paraensis</i> var. <i>paraensis</i>	91
<i>Viguiera meridensis</i>	110	<i>Weinmannia jamaicensis</i>	94	<i>Xyris prolificans</i>	127
<i>Viguiera quitensis</i>	110	<i>Weissia controversa</i>	94	<i>Xyris rubrolimbata</i>	127
<i>Viguiera scandens</i>	110	<i>Weissia jamaicensis</i>	94	<i>Xyris subulata</i> var. <i>acutifolia</i>	91
<i>Viguiera serrata</i>	110	<i>Werauhia cowellii</i>	87, 374	<i>Xyris wurdackii</i> subsp. <i>wurdackii</i>	127
VIOLACEAE.....	91, 101	<i>Werauhia gladioliflora</i>	123	Z	
<i>Viola sebifera</i>	100	<i>Werauhia sanguinolenta</i>	123	ZAMIACEAE.....	86, 201–202
<i>Viola steyermarkii</i>	118	<i>Werneria pygmaea</i>	110	<i>Zamia lecointei</i>	86, 201
<i>Viola surinamensis</i>	87, 319	<i>Wettinia praemorsa</i>	87, 357	<i>Zamia muricata</i>	86, 202
<i>Vismia guianensis</i>	99	<i>Wijkia alstonii</i>	81, 170	ZINGIBERACEAE.....	88, 430
<i>Vismia steyermarkii</i>	115	X		<i>Ziziphus cinnamomum</i>	90
<i>Vismia tenuinervia</i>	115	<i>Xanthoparmelia alectoronica</i>	103	<i>Zollernia grandifolia</i>	114
<i>Vitex capitata</i>	84, 130, 275	<i>Xanthoparmelia cumberlandia</i>	103	<i>Zornia filifolia</i>	114
<i>Vitex stahelii</i>	90	<i>Xanthoparmelia microspora</i>	103	<i>Zornia herbacea</i>	114
VOCHYSIACEAE.....	87, 91, 335	<i>Xanthoparmelia neopropaguloidea</i>	103	<i>Zygia ocumarensis</i>	86, 270
<i>Vochysia ferruginea</i>	91	<i>Xanthoparmelia plittii</i>	103	<i>Zygodon longicellularis</i>	85, 165
<i>Vochysia lehmannii</i>	91	<i>Xanthosoma akkermansii</i>	122	<i>Zygodon peruvianus</i>	94
<i>Vochysia tetraphylla</i>	91	<i>Xanthosoma bayo</i>	122	<i>Zygodon pichinchensis</i>	94
<i>Vochysia vismiifolia</i>	91	<i>Xanthosoma bolivarianum</i>	122	<i>Zygodon pilosulus</i>	94
<i>Votomita orinocensis</i>	100	<i>Xanthosoma caulotuberculatum</i>	122	<i>Zygodon setulosus</i>	94
<i>Votomita ventuarensis</i>	117	<i>Xanthosoma contractum</i>	122	<i>Zygodon stenocarpus</i>	94
<i>Voyria aphylla</i>	99	<i>Xanthosoma exiguum</i>	122	<i>Zygodon venezuelensis</i>	83, 166
<i>Vriesea amazonica</i>	123	<i>Xanthosoma maroae</i>	122	ZYGOPHYLLACEAE.....	87, 91, 335
<i>Vriesea bibeatricis</i>	123	<i>Xanthosoma orinocense</i>	122	<i>Zygosepalum angustilabium</i>	129
<i>Vriesea duidae</i>	91	<i>Xanthosoma orinocense</i>	122	<i>Zygosepalum labiosum</i>	126
<i>Vriesea fragrans</i>	123	<i>Xanthosoma pariense</i>	122	<i>Zygosepalum lindeniae</i>	88, 423
<i>Vriesea hasei</i>	123	<i>Xanthosoma trilobum</i>	122	<i>Zygosepalum tatei</i>	91
<i>Vriesea heliconioides</i> var. <i>heliconioides</i>	91	<i>Xylobium coelia</i>	126		
<i>Vriesea heterandra</i>	123	<i>Xylobium corrugatum</i>	126		
<i>Vriesea macrostachya</i>	123	<i>Xylobium leontoglossum</i>	126		



Jardín Botánico de la Universidad Central de Venezuela.
Foto Irene Fedón



Instituto Experimental Jardín Botánico Dr. Tobías Lasser,
Universidad Central de Venezuela

ISBN: 978-980-18-1409-2

Caracas, Venezuela