Clave para las especies arbóreas ribereñas del río El Tacal, Parque Nacional Mochima, estado Sucre, Venezuela

Key to riparian tree species from El Tacal river, Mochima National Park, Sucre State, Venezuela

Jesús Antonio BELLO PULIDO✉[1], **Luis José CUMANA CAMPOS**[2] **e Ivelise GUEVARA DE FRANCO**[2]

[1]Centro de Investigaciones Guayacán, Vicerrectorado Académico, Universidad de Oriente (UDO), Cumaná, estado Sucre. Venezuela y [2]Herbario Isidro Ramón Bermúdez Romero, Departamento de Biología, UDO.
E-mails: jbciec@hotmail.com e ivefranco@yahoo.com ✉ Autor para correspondencia

Recibido: 03/07/2008 Fin de primer arbitraje: 15/03/2009 Primera revisión recibida: 04/05/2009
Fin de segundo arbitraje: 27/07/2009 Segunda revisión recibida: 10/09/2009 Aceptado: 22/09/2009

RESUMEN

El Parque Nacional Mochima, al igual que otras áreas bajo régimen de administración especial en Venezuela (ABRAE), está experimentando tasas de deforestación a un ritmo alarmante, especialmente en las zonas montañosas, parte de la cuales están enclavadas en el macizo montañoso Turimiquire, donde nacen los principales ríos, quebradas y manantiales que surten a buena parte de la región nororiental e insular de país. Con el objeto de caracterizar dendrológicamente los bosques ribereños de mayor importancia de este parque, se realizó un estudio florístico de la vegetación arbórea de la microcuenca del río El Tacal, Municipio Sucre, Estado Sucre, el cual en conjunto con los ríos Nurucual y Yaguaracual, son los más importantes del sector norte del parque. Se presenta una clave para la identificación de 40 familias, 70 géneros y 89 especies; además de una sinopsis del estatus actual de estas especies a nivel nacional.

Palabras clave: Especies ribereñas, río El Tacal, florística, Parque Nacional Mochima, Clave

ABSTRACT

Mochima National park, like other areas under special protection regime in Venezuela (ABRAE), is experiencing alarming rates of deforestation, especially in mountainous area. Some of these zones form part of the Turimiquire mountain mass, which is the origen of rivers, creeks and springs that supply with water most of the northeastern and insular region of the country. The aim of this study was to characterize dendrologically the riparian forest most important in this park. It was studied the arboreus vegetation of the Tacal river watershed, Sucre State, which along with Nurucual and Yaguaracual rivers are the most important of the park's northern area. The study includes a key to identify 40 families, 70 genus and 89 species of vascular plants is presented. Current status of some species at a national and region level is given.

Key words: Riparian species, El Tacal River, floristic, Mochima National Park, key

INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Mochima, ubicado entre las poblaciones de Barcelona y Cumaná, abarca una extensión de 94.935 ha. Esta zona destaca por su belleza escénica que alberga una gran biodiversidad. Una porción del parque se encuentra incluido dentro del Macizo Montañoso del Turimiquire, en el cual nacen los grandes ríos orientales que abastecen de agua a la región nororiental e insular del país (Cumana, 2008). El accidentado relieve del parque comprende una zona litoral e insular donde predomina la vegetación xerófila, halófila, psamófila, manglares y una zona continental con elevaciones superiores a los mil metros, donde se encuentra la mayor complejidad florística que incluye sabanas, bosques ribereños, bosques tropófilos y bosques húmedos (Huber y Alarcón, 1988).

A pesar de ser una zona protegida, son escasos los trabajos florísticos enfocados en el conocimiento de la vegetación de los bosques de galerías y/o ribereños del parque, salvo los realizados por Quijada (2004) en la quebrada Arrojata y Bello (2006) en el río El Tacal. También, se han llevado a cabo trabajos generales que abordan aspectos ecológicos y florísticos de algunos cuerpos de agua (Naveira *et al*., 1981; Cumana, 2008).

En la actualidad, el río El Tacal está afectado por la deforestación para el establecimiento de conucos, construcción de viviendas, la intensa

actividad turística, aunado a diversas alteraciones ambientales producto de la construcción de la autopista Antonio José de Sucre y a la extracción indiscriminada de rocas para la elaboración de lajas ornamentales de gran demanda en todo el territorio nacional. Estas actividades antrópicas han provocado la pérdida parcial de la cobertura vegetal original en muchos sectores del parque (Naveira, 1983; Bello, 2006). El estudio de los bosques ribereños es una tarea prioritaria, ya que estos actúan como corredores biológicos de las especies que se encuentran aguas arriba amenazadas por el peligro latente de desaparición por quemas periódicas a las que anualmente se encuentran sometidos (Cardozo y Conde, 2007). Razón por la cual, se realizó un inventario de la composición florística de los bosques ribereños del río El Tacal.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio involucra la vegetación arbórea de las riberas del río El Tacal, parte del cual se encuentra incluido en el Parque Nacional Mochima en el Estado Sucre (95%), entre los 64° 10' 48" y 64° 19' 25" Oeste y los 10° 19' 25" y 10° 27' 28" Norte (Figura 1). El material vegetal fue colectado mediante salidas periódicas durante los años 2006-2008, abarcando un recorrido de 20 kilómetros aproximadamente, desde su nacimiento en la localidad de Cotúa (135 msnm) hasta su desembocadura en el sector los Bordones en la ciudad de Cumaná (4 msnm), recorriendo ambas riberas del río, y procesado siguiendo la metodología tradicional para la preservación de especímenes de herbario (Lindorf *et al*., 1999). El clima de área es variado en las partes bajas, la temperatura media anual es de 28 ºC y la pluviosidad oscila entre 300 y 1000 mm; mientras que, en las partes altas del gradiente los reportes térmicos se ubican en los 26 ºC y las precipitaciones entre los 700-2000 mm (Cumana, 2008).

Con base a caracteres morfológicos vegetativos del material colectado, se establecieron 4 grupos. Para cada uno ellos, se diseñaron claves dicotómicas para identificar las especies, basándose en el material herborizado y haciendo énfasis en los caracteres vegetativos conspicuos; cuando fue necesario, se consideraron caracteres reproductivos. Se incluye además algunas especies exóticas introducidas, actualmente naturalizadas, que crecen de forma espontánea y se han integrado a la vegetación nativa de estos ambientes ribereños.

La identificación específica se llevó a cabo con la ayuda de bibliografía especializada. La corroboración se realizó por comparación con las muestras preservadas en los herbarios Isidro Ramón Bermúdez Romero (IRBR) y Nacional de Venezuela (VEN). Los nombres comunes obtenidos en la localidad se señalan entre paréntesis y consultados en la bibliografía se presentan entre comillas. Los

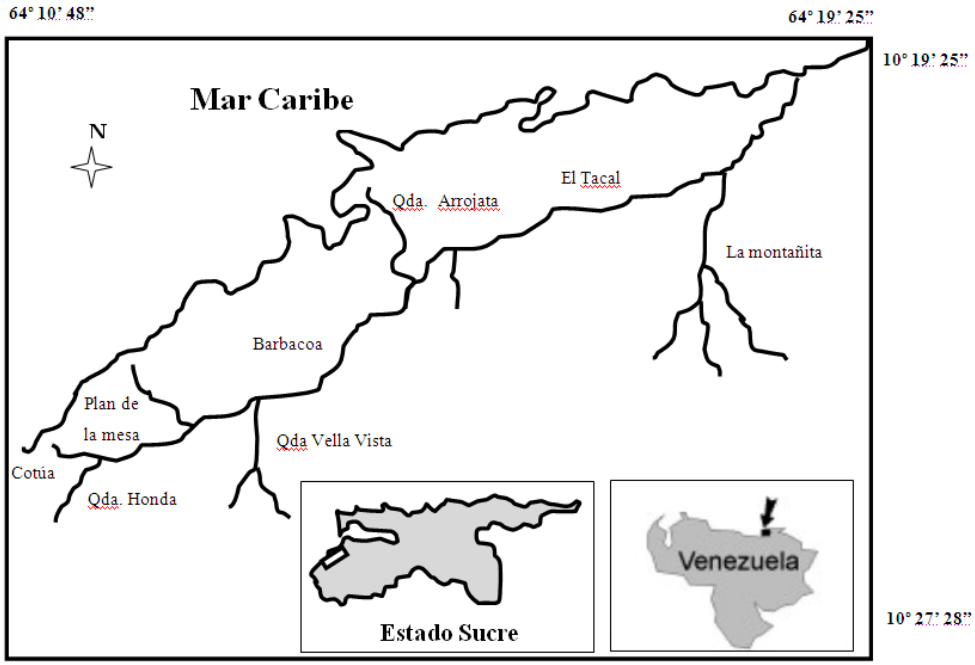

Figura 1. Situación geográfica del río El Tacal, Parque Nacional Mochima, estado Sucre, Venezuela.

nombres científicos fueron actualizados según la base de datos del Nuevo Catálogo de la flora vascular de Venezuela (Hokche *et al*., 2008) y Missouri Botanical Garden (MOBOT, 2008). El material estudiado se encuentra depositado en el Herbario IRBR de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron 40 familias, 70 géneros, 89 especies, 1 variedad y 1 forma de Magnoliophyta. El 93,10% de las especies se encuentra incluido en la clase Magnoliopsida y el 6,90% en la clase Liliopsida (Cuadro 1). En el cuadro 2, se presenta el número de familias con sus respectivas especies con información inherente al grado de amenaza y los nuevos registros para el parque. Las familias con mayor representación de especies fueron Mimosaceae (12 spp), Capparidaceae (10 spp), Fabaceae (7 spp.), Caesalpiniaceae (5 spp) y Arecaceae (5 spp). Entre los géneros más importantes en cuanto al número de especies destacan *Capparis* (6 spp.), *Pithecellobium* (3 spp.), *Annona*, *Calliandra*, *Cordia*, *Inga*, *Lonchocarpus*, *Senna*, *Syzygium* y *Zizyphus* (2 spp c/u), los demás géneros son monoespecíficos. Del total de especies colectadas, resultaron novedades para el parque *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart., *Attalea butyracea* (Mutis ex L.f.) Wess., *Calliandra purpurea* (L) Benth., *Cedrela odorata* L., *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb., *Erythrina fusca* Lour., *Lonchocarpus punctatus* Kunth., *Mauritia flexuosa* L.f., *Mouriri rhizophoraefolia* (DC.) Triana, *Picramnia caracasana* Engl., *Pouteria simulans* Monach., *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. y *Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook.

Las especies introducidas que actualmente se encuentran naturalizadas en el área de estudio son *Anacardium occidentale* L. (merey), oriundo de América tropical; mientras que, *Guadua paniculata* Munro (bambú), *Cocos nucifera* L. (coco), *Mangifera indica* L. (mango), *Syzygium cumini* (L.) Skeels (uvero extranjero) y *Syzygium jambos* (L.) Alston (pomarrosa) son introducidos del viejo mundo (Hoyos, 1985; Aristeguieta, 2003).

Un total de 20 especies (22,99%) de la flora arbórea del río El Tacal se encuentra incluida en el Libro Rojo de la Flora Venezolana (Llamozas *et al*., 2003), 10 están consideradas en la categoría vulnerables, 9 en la de Menor Riesgo preocupación menor y 1 en la de menor riesgo casi amenazada. Dentro de este grupo de especies bajo algún grado de amenaza destacan *Coccoloba llewelynii* Howard., endémica de Venezuela, además de las leguminosas *Caesalpinia punctata* Willd y *Geoffroea spinosa* Jacq. y la cactácea *Pereskia guamacho* F.A.C. Weber, las cuales están restringidas a los bosques secos de Brasil, Colombia y Venezuela (Llamozas *et al*., 2003). El resto presenta una distribución más amplia desde México hasta Argentina, incluyendo las Antillas menores y mayores (Guevara *et al*., 1994; García, 1995; Toledo *et al*., 2005; Mostacedo *et al*., 2006). Estas especies ocupan hábitats que han sido afectados, en mayor o menor grado, por el desarrollo de actividades agropecuarias, urbanística, turísticas, explotación maderable, leña e incendios ocasionales.

Cuadro 1. Resumen florísticos de las familias, géneros y especies arbóreas de los bosques ribereños del río El Tacal, parque nacional Mochima, estado Sucre, Venezuela.

Clase	Familias	Géneros	Especies
MAGNOLIOPSIDA	38	67	83
LILIOPSIDA	2	6	6
TOTAL	40	73	89

Cuadro 2. Lista de especies arbóreas de los bosques ribereños del río El Tacal, parque nacional Mochima, estado Sucre, Venezuela.

ANACARDIACEAE	LECYTHIDACEAE
Anacardium occidentale	*Eschweilera subglandulosa* (MR/pm)
Mangifera indica	MALPIGIACEAE
Spondias mombin (MR/pm)	*Heteropterys quetepensis*
ANNONACEAE	MELASTOMATACEAE
Annona glabra	*Mouriri rhizophoraefolia* *
Annona montana	
ARALIACEAE	MELIACEAE
Schefflera morototoni (MR/pm)	*Cedrela odorata** (V)

ARECACEAE
*Acrocomia aculeata**
Attalea butyracea *
Cocos nucifera
*Mauritia flexuosa** (V)
*Roystonea oleracea** (V)
BIGNONIACEAE
Jacaranda obtusifolia
Tabebuia rosea (V)
BOMBACACEAE
Ceiba pentandra
BORAGINACEAE
Cordia collococca
Cordia dentata
BURSERACEAE
Bursera karsteniana
Protium guianense
CACTACEAE
Pereskia guamacho (V)
Stenocereus griseus
CAESALPINIACEAE
Brownea coccinea
Caesalpinia punctata (V)
Copaifera officinalis (MR/pm)
Senna alata
Senna atomaria
CAPPARACEAE
Belencita nemorosa
Capparis frondosa
Capparis hastata fo. *Coccolobifolia*
Capparis linearis
Capparis odoratissima
Capparis pachaca
Capparis stenosepala
Crateva tapia
Morisonia americana
Steriphoma ellipticum
CECROPIACEAE
Cecropia peltata
CLUSIACEAE
Clusia rosea
COMBRETACEAE
Conocarpus erectus (MR/pm)
Terminalia amazonia (MR/pm)
Terminalia catappa
EBENACEAE
Diospyros inconstans

MIMOSACEAE
Anadenanthera peregrina
Calliandra purpurea *
Calliandra cruegeri
*Enterolobium cyclocarpum** (V)
Inga fastuosa
Inga vera
Pithecellobium lanceolatum
Pithecellobium roseus
Pithecellobium unguis-cati
*Prosopis juliflora**
Senegalia tamarindifolia
Vachellia macracantha
MORACEAE
Maclura tinctoria (MR/pm)
MUNTINGIACEAE
Muntingia calabura
MYRTACEAE
Syzygium cumini
Syzygium jambos
MYRSINACEAE
Myrsine guianensis
PICRAMNIACEAE
*Picramnia caracasana**
POACEAE
Guadua paniculata
POLYGONACEAE
Coccoloba llewelynii (V)
RHAMNACEAE
Zizyphus mauritiana
Zizyphus saeri
RUBIACEAE
Genipa americana var *caruto*
Rondeletia cumanensis
Warszewiczia coccínea
RUTACEAE
Esenbeckia pilocarpoides
SAPINDACEAE
Cupania americana
Melicoccus oliviformis
SAPOTACEAE
Sideroxylon obtusifolium (MR/pm)
*Pouteria simulans**
SIPARUNACEAE
Siparuna guianensis
STERCULIACEAE
Guazuma ulmifolia

EUPHORBIACEAE	THEOPHRASTACEAE
Hura crepitans (MR/pm)	*Jacquinia armillaris*
FABACEAE	TILIACEAE
Erythrina fusca	*Apeiba tibourbou*
Geoffroea spinosa (V)	VIOLACEAE
Lonchocarpus punctatus	*Rinorea riana*
Lonchocarpus sericeus	ZYGOPHYLLACEAE
Machaerium acuminatum	*Guaicum officinale* (V)
Platymiscium pinnatum (MR/ca)	
Swartzia pinnata	

* Nuevos reportes para el Parque Nacional Mochima. (V) Vulnerables, (MR/pm) Menor Riesgo preocupación menor, (MR/ca) Menor Riesgo casi amenazada.

CLAVE PARA LOS GRUPOS

1. Plantas armadas con o sin hojas verdaderas ..... Grupo I
1. Plantas inermes con hojas verdaderas 2
2. Hojas compuestas ……..... Grupo II
2. Hojas simples 3
3. Hojas opuestas ……..……. Grupo III
3. Hojas alternas ……. Grupo IV

GRUPO I

1. Hojas ausentes. Espinas reunidas en aréolas ..... CACTACEAE (2)
1. Hojas presentes. Espinas rara vez reunidas en aréolas 3
2. Tallo columnar, con costillas. Tépalos internos blancos. Frutos armados ……... *Stenocereus griseus*
2. Tallo no columnar, sin costillas. Tépalos internos amarillos. Frutos inermes ……. *Pereskia guamacho*
3. Espinas reunidas en aréolas. Fruto con apéndices foliáceos …….. (CACTACEAE) *Pereskia guamacho*
3. Espinas no reunidas en aréolas. Frutos sin apéndices foliáceos ..……..…….....… 4
4. Hojas simples ……..……..…… 5
4. Hojas compuestas ……..……... 9
5. Látex presente …….……... 6
5. Látex ausente ……..……..…… RHAMNACEAE (8)
6. Hojas cordiformes. Pecíolo con un par de glándulas en el extremo distal …….…….…… ……..…….....…..……..... EUPHORBIACEAE (*Hura crepitans*)
6. Hojas no cordiformes. Pecíolo sin glándulas ……..... 7
7. Lámina foliar dentada. Flores unisexuales …….…….....…... MORACEAE (*Maclura tinctoria*)
7. Lámina foliar entera. Flores bisexuales ……..……... SAPOTACEAE (*Sideroxylon obtusifolium*)
8. Lámina foliar discolora, con indumento aracnoide en el envés. Fruto anaranjado-amarillento ..…….… ……..……..……..…..... *Zizyphus mauritiana*
8. Lámina foliar concolora sin indumento aracnoide. Fruto blanquecino ……..... *Zizyphus saeri*
9. Folíolos dispuestos en varios planos, armados. Inflorescencia cubierta por una espata lignificada ……... ….....……...…..……..……..... ARECACEAE (*Acrocomia aculeata*)
9. Folíolos dispuestos en un solo plano, generalmente inermes. Inflorescencia no cubierta por espata lignificada ……...…….……...… 10
10. Hojas palmaticompuestas. Fruto cápsula. Semillas lanosas ……... BOMBACACEAE (*Ceiba pentandra*)
10. Hojas no palmaticompuestas. Fruto legumbre o drupáceo. Semillas no lanosas …… 11
11. Hojas sin glándulas. Corola papilionácea ……..……..……..…… FABACEAE (12)
11. Hojas con glándulas. Corola no papilionácea ...…… MIMOSACEAE (13)

12. Hojas trifolioladas. Corola anaranjada. Fruto seco, polispermo ……..……. *Erythrina fusca*
12. Hojas con más de tres folíolos. Corola amarilla. Fruto carnoso, monospermo ……..… *Geoffroea spinosa*
13. Folíolos menos de 12 ……..... 14
13. Folíolos más de 12 ……..……..…….. 17
14. Hojas hexa-decafolioladas. Legumbre comprimida lateralmente, indehiscente ……..... *Prosopis juliflora*
14. Hojas tetrafolioladas. Legumbre terete o subterete, dehiscente ……..……..……..……. 15
15. Hojas con una glándula en el extremo distal del pecíolo, ráquices sin glándula. Lámina foliar oblonga …….……..... *Pithecellobium unguis-cati*
15. Hojas con una glándula en el extremo distal del pecíolo y de los ráquices. Lámina elíptica a ovada ……..…….…….. 16
16. Inflorescencia en espigas. Estambres amarillentos ……..... *Pithecellobium lanceolatum*
16. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres rosados …….…….. *Pithecellobium roseum*
17. Estípulas foliáceas, cordiformes. Estambres blanquecinos. Fruto cartáceo, colgante, marrón ……..……... ……..……..……. *Senegalia tamarindifolia*
17. Estípulas modificadas en espinas. Estambres amarillos. Fruto leñoso, erecto, negruzco ……..……... ……...…….……..……. *Vachellia macracantha*

GRUPO II

1. Tallo columnar no ramificado. Inflorescencia cubierta por una espata ..……... ARECACEAE (2)
1. Tallo no columnar ramificado. Inflorescencia sin espata ……..…….……. 5
2. Hojas flabeliformes. Fruto con superficie escamosa ……..……..……... *Mauritia flexuosa*
2. Hojas no flabeliformes. Fruto con superficie lisa …….……..…….. 3
3. Folíolos dispuestos en dos hileras. Inflorescencia infrafoliar ……..…… *Roystonea oleracea*
3. Folíolos dispuestos en una hilera. Inflorescencia interfoliar ….……...… 4
4. Tallo cubierto en gran parte por los pecíolos. Fruto menor de 8 cm de largo ……. *Attalea butyracea*
4. Tallo no cubierto por los pecíolos. Fruto mayor de 8 cm de largo …….……..……... *Cocos nucifera*
5. Hojas palmaticompuestas ……..... 6
5. Hojas bipinnaticompuestas o pinnaticompuestas ……..... 7
6. Estípula envainadora en la base del pecíolo. Fruto baya. Semillas sin alas …….…….……..……..….. ……..……..…..……..... ARALIACEAE (*Schefflera morototoni*)
6. Estípula ausentes. Fruto cápsula. Semillas aladas …..….....… BIGNONIACEAE (*Tabebuia rosea*)
7. Plantas con resina, aromáticas o no …….……..…….....…….. 8
7. Plantas sin resinas ..…….....……..……... 14
8. Hojas imparipinnadas ……..……..... 9
8. Hojas paripinnadas …….…….....……. 12
9. Tallo con peridermis protuberante. Ovario unilocular. Fruto amarillo ……..……..…….…….. ……..…..…….…….. ANACARDIACEAE (*Spondias mombin*)
9. Tallo con peridermis sin protuberancias. Ovario con más de un lóculo. Fruto marrón ……..……. 10
10. Cáliz dialisépalo. Fruto baya ……..…… PICRAMNIACEAE (*Picramnia caracasana*)
10. Cáliz gamosépalo. Fruto drupáceo ……...……..…… BURSERACEAE (11)
11. Hojas penta-heptafolioladas. Folíolos elípticos ……..……..... *Protium guianensis*
11. Hojas uni-trifolioladas. Folíolos ovados a lanceolados …….……..…….…….. *Bursera karsteniana*
12. Hojas opuestas. Semillas cubiertas por un arilo rojo ……..… ZYGOPHYLLACEAE (*Guaiacum officinale*)
12. Hojas alternas. Semillas sin arilo ……. 13
13. Hojas con más de 10 folíolos. Corola presente. Fruto de olor fuerte desagradable ……....…….. …….....……..……. MELIACEAE (*Cedrela odorata*)
13. Hojas con menos de 10 folíolos. Corola ausente. Fruto sin olor fétido …….…...…...……. ……..... CAESALPINIACEAE (*Copaifera officinalis*)
14. Hojas unifolioladas. Lámina foliar con puntos glandulares en toda la superficie ……... ……..…….……..……..……. RUTACEAE (*Esenbeckia pilocarpoides*)
14. Hojas multifolioladas. Lámina sin puntos glandulares ……..…….…….… 15
15. Hojas paripinnadas ……..... CAESALPINIACEAE (16)

15. Hojas imparipinnadas 19
16. Tallo lustroso. Hojas bipinnadas. Estambres con tricomas glandulares hacia la base de los filamentos ……. ……..……..……..……..... *Caesalpinia punctata*
16. Tallo no lustroso. Hojas pinnadas. Estambres con tricomas no glandulares hacia la base de los filamentos ……..……..……..……..…… 17
17. Hojas con el primer par de folíolos separados del resto. Fruto alado ……...…..... *Senna alata*
17. Hojas con el primer par de folíolos no separados del resto. Fruto no alado ……...……..... 18
18. Lámina foliar con pubescencia aracnoide en el envés. Corola amarilla. Fruto linear, indehiscente …… .....……..……..……. *Senna atomaria*
18. Lámina foliar glabra. Corola roja. Fruto no linear, dehiscente ……...…....……. *Brownea coccinea*
19. Corola papilionácea ……..…….....……...…….. FABACEAE (20)
19. Corola no papilionácea …….....……..……... 24
20. Hojas opuestas. Estípulas interpeciolares. Corola amarilla ……...……... *Platymiscium diadelphum*
20. Hojas alternas. Estípulas no interpeciolares, caducas. Corola morada, lila o blanquecina …….… 21
21. Folíolos con el envés seríceo ……...……..……..……...…….. *Lonchocarpus sericeus*
21. Folíolos con el envés no seríceo ……..……..……...…….. 22
22. Folíolos obovados a oblanceolados. Inflorescencia cauliflora ……..……..... *Swartzia pinnata*
22. Folíolos ovados hasta obovado-elípticos. Inflorescencia no cauliflora ……..…….. 23
23. Folíolos obovados a elípticos. Legumbre polisperma ……...……...……... *Lonchocarpus punctatus*
23. Folíolos ovados. Legumbre monosperma ……...…….……..... *Machaerium acuminatum*
24. Estípulas presentes. Estambres numerosos ……..... MIMOSACEAE (25)
24. Estípulas ausentes. Estambres hasta 10 ……...…….....…….. 30
25. Hojas pinnadas, raquis alado …….....……..……....……... 26
25. Hojas bipinnadas, raquis no alado ……..……....……..……... 27
26. Folíolos oblongos, pubescencia rojiza-castaño en toda la superficie. Fruto comprimido ……. *Inga fastuosa*
26. Folíolos lanceolados, pubescencia amarillenta en toda la superficie. Fruto subcilíndrico ……... *Inga vera*
27. Hojas con glándulas en la base del pecíolo y los ráquices ……..…….....…… 28
27. Hojas sin glándulas ……..……..……..…… 29
28. Hojas con más de 100 folíolos. Fruto linear-comprimido, dehiscente ……..…. *Anadenanthera peregrina*
28. Hojas con menos de 100 folíolos. Fruto suborbicular, indehiscente ……..….. *Enterolobium cyclocarpum*
29. Folíolos 8-10, lustrosos. Estambres rojo escarlata ……..... *Calliandra purpurea*
29. Folíolos más de 10, no lustrosos. Estambres blancos o morados ……..... *Calliandra cruegeri*
30. Hojas bipinnadas. Fruto orbicular ……..……..….... BIGNONIACEAE (*Jacaranda obtusifolia*)
30 Hojas pinnadas. Fruto no orbicular ……..…… 31
31. Hojas trifolioladas. Estambres exertos ……..……...……. CAPPARIDACEAE (*Crateva tapia*)
31. Hojas con más de tres folíolos. Estambres no exertos …….....…..……. SAPINDACEAE (32)
32. Lámina foliar con el margen entero. Fruto carnoso ……..……..... *Melicoccus oliviformis*
32. Lámina foliar con el margen dentado a sinuado. Fruto seco ……..……..... *Cupania americana*

GRUPO III

1. Estípulas presentes …….....…… 2
1. Estípulas ausentes ……..... 6
2. Lámina foliar ferrugínea con tricomas malpigiáceos en toda la superficie. Fruto sámara ……..……...….. ……..……...……..…… MALPIGHIACEAE (*Heteropterys quetepensis*)
2. Lámina foliar no ferrugínea con tricomas no malpigiáceos. Fruto no tipo sámara ……..……..... 3
3. Estípulas intrapeciolares. Ovario súpero ……..……... VIOLACEAE (*Rinorea riana*)
3. Estípulas interpeciolares. Ovario ínfero ……..……...……...….. RUBIACEAE (4)
4. Estípulas con tricomas glandulares en la cara abaxial. Lóbulos de cáliz desiguales, uno foliáceo de color rojizo ……..... *Warszewiczia coccinea*
4. Estípulas sin tricomas glandulares en la cara abaxial. Lóbulos del cáliz iguales, ninguno foliáceo ni rojizo .. ……..…….. 5
5. Lámina foliar lustrosa, anchamente ovada a elíptica. Corola blanca o crema. Fruto baya ……..…….

……..... *Genipa americana* var. *caruto*
5. Lámina foliar no lustrosa, angostamente obovada. Corola rosada. Fruto cápsula ….. *Rondeletia cumanensis*
6. Lámina con las nervaduras no evidentes. Antera con conectivo glandular …… MELASTOMATACEAE (*Mouriri rhizophoraefolia*)
6. Lámina con las nervaduras evidentes. Antera sin glándula …….. 7
7. Planta aromática. Tallos con tricomas estrellados. Flores unisexuales …… SIPARUNACEAE (*Siparuna guianensis*)
7. Plantas no aromáticas. Tallos glabros o con tricomas simples. Flores bisexuales ……... MYRTACEAE (8)
8. Hojas con más de 40 nervaduras secundarias. Inflorescencia cauliflora o axilar. Fruto ovoide …… *Syzygium cumini*
8. Hojas con menos de 40 nervaduras secundarias. Inflorescencia terminal. Fruto subgloboso …… *Syzygium jambos*

GRUPO IV

1. Hojas palmatilobuladas. Lámina foliar con pubescencia aracnoidea en el envés …… CECROPIACEAE (*Cecropia peltata*)
1. Hojas no palmatilobuladas. Lámina foliar glabra o con otro tipo de pubescencia en el envés …… 2
2. Tallo hueco. Nervaduras foliares paralelinervias …… POACEAE (*Guadua paniculata*)
2. Tallo no hueco. Nervaduras foliares pinnatinervias o palmatinervias …… 3
3. Plantas con resinas aromáticas o con látex …… 4
3. Plantas sin resinas, ni látex …… 7
4. Plantas resiníferas. Inflorescencia en panícula. Fruto drupa o nuez …….. ANACARDIACEAE (5)
4. Plantas laticíferas. Inflorescencia no en panícula. Fruto cápsula o baya …… 6
5. Lámina foliar oblonga a obovada. Fruto nuez …… *Anacardium occidentale*
5. Lámina foliar elíptica a lanceolada. Fruto drupa …… *Mangifera indica*
6. Lámina foliar obovada. Flores vistosas blanco-rosadas. Estambres numerosos, más de diez …… CLUSIACEAE (*Clusia rosea*)
6. Lámina foliar oblanceolada. Flores no vistosas, cremosas. Estambres limitados, menos de diez …… SAPOTACEAE (*Pouteria simulans*)
7. Lámina foliar con el margen dentado …… 8
7. Lámina foliar con el margen entero …… 11
8. Lámina foliar con la base oblicua o cordada …… 9
8. Lámina foliar con la base ni oblicua ni cordada …… 10
9. Lámina áspera, con tricomas estrellados. Fruto seco, tuberculado …… STERCULIACEAE (*Guazuma ulmifolia*)
9. Lámina sedosa, con tricomas simples, estrellados y glandulares. Fruto carnoso, no tuberculado …… MUNTINGIACEAE (*Mutingia calabura*)
10. Lámina foliar con tricomas estrellados. Fruto seco, erizado …… TILIACEAE (*Apeiba tibourbou*)
10. Lámina foliar sin tricomas estrellados. Fruto carnoso, no erizado …... BORAGINACEAE (*Cordia dentata*)
11. Ramas jóvenes con tricomas lepidotos …… 12
11. Ramas jóvenes sin tricomas lepidotos …… 14
12. Lámina foliar con tricomas simples en el envés. Estambres 4-6 epipétalos …… MYRSINACEAE (*Myrsine guianensis*)
12. Lámina foliar con tricomas lepidotos en el envés. Estambres numerosos no epipétalos …… CAPPARACEAE (13)
13. Pecíolo con dos pulvínulos. Inflorescencia cauliflora. Fruto esférico, indehiscente .... *Morisonia americana*
13. Pecíolo con un pulvínulo. Inflorescencia no cauliflora. Fruto alargado, dehiscente …… *Capparis odoratissima*
14. Ovario sobre un ginóforo. Semillas ariladas …… CAPPARACEAE (15)
14. Ovario no sobre un ginóforo. Semillas no ariladas …… 21
15. Hoja con glándula axilar …… 16
15. Hoja sin glándula axilar …… 17

16. Hojas lineares, margen revoluto. Fruto oligospermo ……..... *Capparis linearis*
16. Hojas elípticas a obovadas, margen involuto. Fruto polispermo …….. *Capparis hastata* f. *coccolobifolia*
17. Lámina foliar glabra en ambas caras …….……...……. 18
17. Lámina foliar con tricomas persistentes sólo en el envés ……..…..…….…….. 19
18. Lámina foliar oblongo a lanceolada. Fruto subesférico ……..……..…… *Capparis pachaca*
18. Lámina foliar obovada a elíptica. Fruto subcilíndrico …….……..... *Capparis frondosa*
19. Lámina foliar oblongo a lanceolada. Corola anaranjada. Fruto subcilíndrico …….… *Steriphoma ellipticum*
19. Lámina foliar cordiforme a ovada. Corola blanca o crema. Fruto no subcilíndrico …….…….. 20
20. Lámina foliar cordada. Fruto oblongo a elíptico ……...…..…….……..... *Belencita nemorosa*
20. Lámina foliar ovada. Fruto esférico ……..……..……..…….. *Capparis stenosepala*
21. Estípulas ócreas …….……..…….....… POLYGONACEAE (*Coccoloba llewelynii*)
21. Estípulas si presente no ócreas …….……...……. 22
22. Flores solitarias o caulifloras. Fruto agregado ……...……..… ANNONACEAE (23)
22. Flores ni solitarias ni caulifloras. Fruto no agregado …….…….. 24
23. Lámina foliar con un penacho de tricomas en las axilas de las nervaduras secundarias en el envés. Fruto espinuloso ……..... *Annona montana*
23. Lámina folia sin penacho de tricomas en las axilas de las nervaduras secundarias en el envés. Fruto liso …….……..….……..…… *Annona glabra*
24. Fruto seco …….……....……..…….....……... 25
24. Fruto carnoso …….……....……..…….....……. 27
25. Hojas con glándulas en el pecíolo. Inflorescencia en cabezuelas cónicas ……..... ……..……...……. COMBRETACEAE (*Conocarpus erectus*)
25. Hojas sin glándulas. Inflorescencia no en cabezuelas ……..... 26
26. Hojas coriáceas. Flores blancas, vistosas, Fruto pixidio, leñoso ……..……...……. ……...……..…… LECYTHIDACEAE (*Eschweilera subglandulosa*)
26. Hojas no coriáceas. Flores amarillentas, no vistosas. Fruto sámara, no leñoso ……..…..…… ……..……..……..…… COMBRETACEAE (*Terminalia amazonica*)
27. Lámina foliar coriácea con margen revoluto …….…….. THEOPHRASTACEAE (*Jacquinia armillaris*)
27. Lámina foliar membranácea con margen no revoluto ……. 28
28. Planta con ramificaciones laterales estratificadas. Hojas senescentes rojizas …….…….…… ……...…….…….. COMBRETACEAE (*Terminalia cattapa*)
28. Planta sin ramificaciones laterales estratificadas. Hojas senescentes no rojizas ……...…….. 29
29. Hojas glabras. Corola blanca. Fruto rojo escarlata ……. BORAGINACEAE (*Cordia collococca*)
29. Hojas con tricomas simples en ambas superficies. Corola amarillo-verdosa. Fruto marrón ……..... ……..…….. EBENACEAE (*Diospyros inconstans*)

DIAGNOSIS DE LAS ESPECIES

ANACARDIACEAE

Anacardium occidentale L. (Merey)

Árbol de 3-5 m de alto con resina aromática, cáustica, cultivado y naturalizado. Inflorescencia en panículas densas, fragantes. Fruto seco, pedúnculo jugoso y semillas comestible. Crece en suelo seco o húmedo en lugares alterados y poco sombreados, 20-130 m snm. Material estudiado: Bello 700, Cumana 0047.

Mangifera indica L. (Mango)

Árbol de 3-15 m de alto, con resina aromática, cultivado y naturalizado. Inflorescencia en panículas densas, fragantes. Fruto comestible. Crece en suelo seco o húmedo en lugares alterados y poco sombreados, 0-130 m snm. Material estudiado: Bello 597, Cumana 0910.

Spondias mombin L. (Jobito)

Árbol de 5-20 m de alto, caducifolio, tronco con protuberancias corchosas, resina ligeramente aromática. Inflorescencia en panículas densas, fragantes. Fruto comestible. Crece en suelo húmedo-arcilloso en lugares alterados y poco sombreados, 0-130 m snm. Material estudiado: Bello 590.

ANNONACEAE

Annona glabra L. (Guanábana)

Árbol de 2-3 m del alto, aromático, naturalizado. Flores solitarias axilares. Fruto agregado, amarillento, aromático, comestible. Crece en suelo húmedo-inundado en lugares soleados, 0-10 m snm. Material estudiado: Bello 549.

Annona montana Macfad. (Cabeza e' negro)

Árbol de 2-5 m de alto, aromático. Flores solitarias caulifloras o axilares. Fruto agregado, verdoso-amarillento, espinuloso, comestible. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 50-100 m snm. Material estudiado: Bello 789, Cumana 1498.

ARALIACEAE

Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin

Arbusto 2-4 m de alto. Inflorescencia en racimos densos terminales. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 917, Cumana 1161.

ARECACEAE

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Corozo)

Palma de 6-20 m de alto. Tronco armado. Hojas pinnadamente divididas con el raquis armado. Foliolos 120-170 en una hilera, armados. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 80-130 m snm. Material estudiado: Bello 880.

Attalea butyracea (Mutis ex L.f.) Wess.

Palma de 6-10 m de alto. Tronco inerme, cubierto en gran parte por los pecíolos. Hojas pinnadamente divididas. Foliolos 180-200 en una hilera, inermes. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 80-130 m snm. Material estudiado: Bello 944.

Cocos nucifera L. (Coco)

Palma de 10-15 m de altura, naturalizada. Tronco inerme, curvo o erecto en la base. Hojas pinnadamente divididas. Foliolos 80-100 en una hilera, inermes. Fruto comestible. Crece en suelo seco- húmedo en lugares poco sombreados y/o alterados, 0-130 m snm. Material estudiado: Bello 797.

Mauritia flexuosa L. f. (Moriche)

Palma de 10-15 m de alto. Tronco recto. Hojas flabeliformes. Foliolos 70-90, inermes. Fruto comestible. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 930.

Roystonea oleracea (Jacq.) O.F. Cook (Chaguaramo)

Palma de 10-25 m de alto. Tronco recto, engrosado hacia la base. Hojas pinnadamente divididas. Foliolos 30-60 en 2 hileras, inermes. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 955.

BIGNONIACEAE

Jacaranda obtusifolia Humb. & Bonpl. "Abey"

Ábol de 5-8 m de alto, caducifolio. Corola morada. Fruto orbicular. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 863, Cumana 0271.

Tabebuia rosea (Bertol.) DC. (Apamate)

Árbol de 10-30 m de alto, caducifolio. Corola rosada, lila o blanquecina. Fruto alargado. Crece en suelo arcilloso e inundado en lugares semi-sombreados, 0-10 m snm. Material estudiado: Bello 628.

BOMBACACEAE

Ceiba pentandra (L.) Gaertn. (Ceiba)

Árbol armado de 10-15 m de alto, caducifolio, tronco engrosado hacia la base y raíces tabulares. Corola blanca-cremosa. Fruto cápsula. Semillas lanosas. Crece en suelos arcilloso-arenoso, en lugares poco sombreados, 0-100 m snm. Material estudiado: Bello 641, Cumana 2344.

BORAGINACEAE

Cordia collococca Sandmark ex L. (Alatrique)

Arbusto 2-3 m de alto. Corola blanca. Fruto drupa, globosa, rojo escarlata, lustrosa. Crece en suelo

húmedo en lugares sombreados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 750, Cumana 1492.

Cordia dentata Poir. (Cautaro)

Árbol de 3-5 m de alto. Corola blanquecina o amarillenta. Fruto baya, globosa, blanquecina, pegajosa. Crece en suelo seco-húmedo en lugares poco sombreados, 0-10 m snm. Material estudiado: Bello 561, Cabeza 007.

BURSERACEAE

Bursera karsteniana Engl. in A.D. & C.DC (Indio desnudo)

Árbol 4-8 m de alto, con resina aromática, caducifolio. Fruto drupáceo. Crece en dunas arenosas en lugares soleados, 0-2 m snm. Material estudiado: Bello 560, Cumana 1408.

Protium guianense (Aubl.) Marchand in Baill (Curruquey)

Árbol de 3-5 m de alto, con resina aromática. Fruto drupáceo. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 50-130 m snm. Material estudiado: Bello 847, Cumana 0891.

CACTACEAE

Pereskia guamacho F.A.C. Weber in Bois (Guamacho)

Árbol de 1.5-2 m de altura, caducifolio, armado, resina acuosa-amarillenta. Flores solitarias, amarillas, diurnas, fragantes. Fruto baya, anaranjada, cubiertos por apéndices foliáceos. Crece en suelo arenoso en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 550, Cumana 0105.

Stenocereus griseus (Haw.) Buxb. (Cardón)

Árbol de 1-4 m de altura, armado. Tallo columnar de color verde oscuro, gris, rojizo o púrpura cuando joven. Flores solitarias, rojizas por fuera y blancas internamente, nocturnas. Fruto baya, roja, armada, comestible. Crece en suelo arenoso en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 078.

CAESALPINIACEAE

Brownea coccinea Jacq. (Rosa de montaña)

Árbol de 2-4 m de alto. Inflorescencia racemosa, colgante. Corola roja. Fruto legumbre dehiscente. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, de los 50-130 m snm. Material estudiado: Bello 876, Hernández 152.

Caesalpinia punctata Willd. (Granadillo)

Arbusto de 2-3 m de alto, caducifolio. Inflorescencia en panículas. Corola amarilla-dorada. Fruto legumbre, leñoso, indehiscente. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, de los 20-50 m snm. Material estudiado: Bello 835, Hernández 22.

Copaifera officinalis (Jacq.) L. (Aceite de palo)

Árbol de 5-10 m de alto, con resina aromática. Inflorescencia en panículas. Cáliz petaloideo blanco. Fruto legumbre ovoide-subglobosa, dehiscente, monospermo. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, de lo 50-130 m snm. Material estudiado: Bello 793, Hernández 84.

Senna alata (L.) Roxb. (Tarantán)

Arbusto de 1-3 m de alto. Inflorescencia en panículas. Corola amarilla. Fruto legumbre, dehiscente, alado de contorno triangular. Crece en suelo arenoso en lugares alterados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 621, Cumana 6271.

Senna atomaria (L.) H.S. Irwin & Barneby (Brusquillo)

Árbol o arbusto de 2-4 m de alto. Fruto comestible. Corola amarillenta. Fruto legumbre, linear, lateralmente comprimida, indehiscente. Crece en suelo seco y arcilloso en lugares despejados, 4-50 m snm. Material estudiado: Bello 660, Cumana 0956.

CAPPARACEAE

Belencita nemorosa (Jacq.) Dugand (Pachaco)

Árbol de 3-4 m de alto. Corola blanca. Fruto bacciforme, oblongo-elíptico, verde oliva. Crece en suelo seco-húmedo en lugares despejados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 683, Cumana 048.

Capparis frondosa Jacq.

Árbol de 2-4 m de alto. Corola blanquecina. Fruto cápsula, subcilíndrica, marrón. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 771, Cumana 6294.

Capparis hastata Jacq. f. *coccolobifolia* (Mart. ex Eichler) H.H. Iltis & Dugand (Paniagua)

Arbusto de 2-3 m de alto. Corola blanquecina. Fruto cápsula, subcilíndrica, verde-amarillenta. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 654, Cumana 0507.

Capparis linearis Jacq. (Olivo)

Arbusto o árbol de 2-3 m de alto. Corola blanca por fuera y púrpura por dentro. Fruto cápsula, subcilíndrica, verde oliva. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 30-50 m snm. Material estudiado: Bello 838, Guzmán 039.

Capparis odoratissima Jacq. (Olivo)

Arbusto o árbol 2-5 m de alto. Corola blanca cuando joven y púrpura en senescencia. Fruto cápsula, subcilíndrica, marrón-amarillenta. Crece en suelo seco-húmedo, en lugares poco sombreados, 0-20 m snm. Material estudiado: Bello 599, Guzmán 085.

Capparis pachaca Kunth (Pachaco)

Árbol de 3-5 m de alto. Corola blanca. Fruto bacciforme, subesférico, verde oliva. Crece en suelo seco en lugares sombreados, 0-20 m snm. Material estudiado: Bello 650, Guzmán 040.

Capparis stenosepala Urb. (Paniagua)

Arbusto o árbol 2-4 m de alto. Corola blanquecina. Fruto bacciforme, esférico, verde-amarillento. Crece en suelo seco en lugares sombreados, 0-20 m snm. Material estudiado: Bello 663, Cumana 0956.

Crateva tapia L. (Toco)

Árbol de 4-8 m de alto, caducifolio. Corola blanquecina. Fruto bacciforme, globoso. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 710, Guzmán 081.

Morisonia americana L. "Morocotudo"

Árbol de 4-8 m de alto. Corola blanquecina. Fruto bacciforme, globoso. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 724, Guzmán 044.

Steriphoma ellipticum (DC.) Spreng.

Arbusto o árbol de 3-5 m de altura. Corola anaranjada. Fruto bacciforme, subcilíndrico, marrón. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados y alterados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 668, Guzmán 096.

CECROPIACEAE

Cecropia peltata L. (Yagrumo macho)

Árbol dioico, de 3-6 m de alto. Tallo generalmente hueco y con anillos conspicuos. Fruto drupa, oblonga-elipsoidal. Crece en suelo húmedo-arenoso, en lugares alterados y poco sombreado, 0-130 m snm. Material estudiado: Bello 740, Cumana 4094.

CLUSIACEAE

Clusia rosea Jacq. (Copey)

Árbol o arbusto de 4-10 m de alto, epífito cuando joven. Corola blanco-rosada. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 841, Cumana 1671.

COMBRETACEAE

Conocarpus erectus L. (Mangle de botoncillo)

Árbol de 3-5 m de alto. Inflorescencia en cabezuelas cónicas axilares. Fruto seco, alado. Crece en suelo húmedo en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 540, Cumana 3055.

Terminalia amazonia (J.F.Gmel.) Exell "Palo amarillo"

Árbol de 10-20 m de alto. Inflorescencia en espigas axilares. Fruto sámara, amarillenta. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 877.

Terminalia catappa L. (Almendrón)

Árbol de 2-10 m de alto, naturalizado. Inflorescencia en espigas axilares. Fruto drupa, rojiza o amarillenta, comestible. Crece en suelo húmedo-arcilloso, en lugares soleados o pocos sombreados, 0-100 m snm. Material estudiado: Bello 547, Cumana 0100.

EBENACEAE

Diospyros inconstans Jacq.

Arbusto o árbol de 3-5 m de alto. Corola amarilla-verdosa. Fruto baya, globosa, marrón. Crece en suelo seco-arcilloso en lugares poco sombreados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 592, González 800.

EUPHORBIACEAE

Hura crepitans L. (Jabillo)

Árbol monoico, de 10-20 m de altura, armado, látex cristalino, cáustico. Inflorescencia femenina solitaria. Corola roja. Crece en suelo húmedo y arcilloso, en lugares poco sombrado, 0-10 m snm. Material estudiado: Bello 557, Cumana 3985.

FABACEAE

Erythrina fusca Lour. (Bucare)

Árbol 6-10 m de alto, armado, caducifolio. Corola anaranjada. Fruto legumbre, dehiscente, polispermo. Crece en suelo arcilloso en lugares soleados. 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 541.

Geoffroea spinosa Jacq. (Taque)

Árbol de 3-4 m de alto, armado, caducifolio. Corola amarilla. Fruto carnoso, drupáceo. Crece en suelo seco-arcilloso en lugares sombreados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 594, Cumana 1554.

Lonchocarpus punctatus Kunth. (Siete cuero)

Árbol de 6-12 m de alto. Corola morada. Fruto legumbre monospermo, cartáceo. Crece en suelo seco-arcilloso en lugares sombreados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 859, Cumana 6394.

Lonchocarpus sericeus (Poir.) Kunth ex DC. (Siete cuero)

Árbol de 6-12 m de alto. Corola morada. Fruto legumbre monospermo, cartáceo. Crece en suelo seco-arcilloso en lugares sombreados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 851, Cumana 1856.

Machaerium acuminatum Kunth (Cuchillo)

Árbol de 6-12 m de alto. Corola morada. Fruto legumbre monospermo, cartáceo. Crece en suelo seco-arcilloso en lugares sombreados, 0-4 m snm Material estudiado: Bello 901, Cumana 1020.

Platymiscium diadelphum (Jaqc.) Dugand (Roble)

Árbol de 6-12 m de alto. Corola amarilla. Fruto legumbre monospermo, cartáceo. Crece en suelo seco-arcilloso en lugares sombreados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 661.

Swartzia pinnata (Vahl) Willd.

Árbol de 6-10 m de alto. Corola blanco-cremosa. Fruto legumbre, dehiscente. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 948.

LECYTHIDACEAE

Eschweilera subglandulosa (Steud. ex O. Berg) Miers "Guatacare"

Árbol de 6-10 m de alto. Inflorescencia racemosa. Corola blanca. Fruto pixidio, leñoso. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 80-130 m snm. Material estudiado: Bello 902, Cumana 1909.

MALPIGIACEAE

Heteropterys quetepensis Steyerm.
Arbusto o árbol 3-4 m de alto, caducifolio. Inflorescencia racemosa. Corola amarilla. Fruto sámara. Crece en suelo húmedo en lugares poco sombreados, 10-80 m snm. Material estudiado: Bello 703.

MELASTOMATACEAE

Mouriri rhizophoraefolia (DC.) Triana

Árbol de 4-8 m de alto. Inflorescencia en panículas. Corola blanca, fragante. Fruto baya, subglobosa. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 763

MELIACEAE

Cedrela odorata L. (Cedro)

Árbol de 15-20 m de alto, madera aromática. Corola blanquecina. Fruto cápsula, glabra, con aroma fétido. Crece suelo húmedo en lugares sombreados, 80-100 m snm. Material estudiado: Bello 924, Cumana 5189.

MIMOSACEAE

Anadenanthera peregrina (L.) Speg. (Mulato)

Árbol de 5-10 m de alto. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres amarillentos. Fruto legumbre comprimida lateralmente, indehiscente. Crece en suelo seco-húmedo en lugares sombreados, 50-130 m snm. Material estudiado: Bello 832, Cumana 1421.

Calliandra purpurea (L) Benth. (Clavellina)

Árbol o arbusto 2-3 m de alto. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres rojo escarlata. Fruto legumbre comprimida lateralmente, leñoso, dehiscencia explosiva, elástica. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 717, Torres 1919.

Calliandra cruegeri Griseb. (Clavellina)

Arbusto 2-4 m de alto. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres blancos-morados. Fruto legumbre comprimida lateralmente, leñoso, dehiscencia elástica. Crece en suelo arenoso en lugares sombreados, 50-130 m snm. Material estudiado: Bello 813, Cumana 0352.

Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb. (Caro)

Árbol 10-20 m de alto, caducifolio. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres amarillentos. Fruto legumbre, suborbicular, indehiscente. Crece en suelo arenoso-húmedo en lugares poco sombreados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 602.

Inga fastuosa (Jacq.) Willd. (Guama)

Árbol 4-6 m de alto. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres ferrugíneos. Fruto legumbre comprimida lateralmente. Crece en suelo arenoso-húmedo en lugares sombreados, 50-100 m snm. Material estudiado: Bello 720, Cumana 1421.

Inga vera Willd. (Guama)

Árbol 4-6 m de alto. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres amarillos. Fruto legumbre, subcilíndrica, dehiscente. Semillas con arilo blanco comestible. Crece en suelo arenoso-húmedo en lugares sombreados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 617, Cumana 1461.

Pithecellobium lanceolatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Benth. (Bobo)

Árbol 4-6 m de alto, armado. Inflorescencia en espigas. Estambres amarillentos. Fruto legumbre, recto o algo curvado, dehiscente. Crece en suelo húmedo-arcilloso en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 679, Cumana 033.

Pithecellobium roseum (Vahl) Barneby & J.W. Grimes

Árbol 4-6 m de alto, armado. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres rosados. Fruto legumbre, espiralado, dehiscente. Crece en suelo arenoso en lugares poco sombreados, 30-50 m snm. Material estudiado: Bello 868, Cumana 0158.

Pithecellobium unguis-cati (L.) Benth.

Arbusto 2-3 m de alto, armado. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres blancos. Fruto legumbre, espiralado, dehiscente. Crece en suelo húmedo-arcilloso en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 689, Cumana 1510.

Prosopis juliflora (Sw.) DC. (Yaque)

Arbusto o árbol de 2-3 m de alto, armado. Inflorescencia en espigas. Estambres amarillentos. Fruto legumbre, comprimida lateralmente, algo encorvado, indehiscente. Crece en suelo seco en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 606, Cumana 6532.

Senegalia tamarindifolia (L.) Britton & Rose "Chaguare"

Arbusto 2-4 m de alto, armado. Inflorescencia en cabezuelas. Estambres blanquecinos. Fruto legumbre, comprimida lateralmente, cartácea. Crece en suelo seco en lugares semisombreados, 2-4 m snm. Material estudiado: Bello 558, Cumana 6575.

Vachellia macracantha (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger (Yaque hembra)

Árbol 4-6 m de alto, armado. Inflorescencia en cabezuelas, aromáticas. Estambres amarillos. Fruto legumbre, comprimida lateralmente, leñosa, indehiscente. Crece en suelo seco-húmedo en lugares poco sombreados, 2-10 m snm. Material estudiado: Bello 707, Sanabria 565.

MORACEAE

Maclura tinctoria (L.) Steud. (Mora)

Árbol de 5-8 m de alto, con látex amarillento, algunas veces armado. Inflorescencia femenina globosa y la masculina colgante axilar. Crece en suelos seco-arcilloso en lugares sombreados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 618, Cumana 2971.

MUNTINGIACEAE

Muntingia calabura L. (Majaguillo)

Árbol o arbusto de 3-4 m de alto. Corola blanca. Fruto baya, roja. Crece en suelo arenoso-húmedo en lugares sombreados, 0-10 m snm. Material estudiado: Bello 583, Duque 34.

MYRSINACEAE

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze "Manteco blanco"

Árbol de 3-6 m de alto. Inflorescencia en panículas terminales-axilares. Corola blancuzca-rosada. Fruto baya subglobosa. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 947, Cumana 4486.

MYRTACEAE

Syzygium cumini (L.) Skeels (Uvero extranjero)
Árbol de 4-10 m de alto, naturalizado. Inflorescencia axilar o cauliflora. Fruto drupa, ovoide, glabra, morada, comestible. Crece en suelo arenoso en lugares semisombreados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 607.

Syzygium jambos (L.) Alston (Pomarosa)

Árbol de 4-6 m de alto, naturalizado. Inflorescencia terminal. Fruto drupa, subglobosa, cremosa, aromática comestible. Crece en suelo arenoso en lugares semisombreados, 50-130 m snm. Material estudiado: Bello 878.

PICRAMNIACEAE

Picramnia caracasana Engl. "Icaco e' monte"
Árbol 5-10 m de alto. Inflorescencia en panículas. Flores aromáticas. Corola crema. Fruto baya. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 885.

POACEAE

Guadua paniculata Munro (Bambú)

Planta arborescente de 3-6 m de alto, naturalizado. Culmo leñoso, mayor de 15 cm de diámetro. Inflorescencia en panícula. Crece en suelo arenoso en lugares sombreados 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 775, Fariña 810.

POLYGONACEAE

Coccoloba llewelynii R.A. Howard "Uvero amarillo"
Árbol de 4-10 m de alto, endémico. Inflorescencia en espigas laxas. Cáliz amarillento. Fruto drupáceo, ovoide, rojo. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 80-130 m snm. Material estudiado: Bello 959, Cumana 1716.

RHAMNACEAE

Zizyphus mauritiana Lam. (Ponsigué)

Árbol de 2-4 m de alto, armado, naturalizado. Inflorescencia en cimas axilares. Corola verdosa. Fruto drupa, globosa-ovoide, anaranjada-amarillenta, aromática, comestible. Crece en suelo seco en lugares

alterados y soleados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 613, Cumana 0109.

Zizyphus saeri Pittier (Chica)

Árbol de 4-10 m de alto, armado. Inflorescencia en cimas axilares. Corola cremosa. Fruto drupa, globosa, crema, aromático, comestible. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 10-20 m snm. Material estudiado: Bello 836, Cumana 1355.

RUBIACEAE

Genipa americana L. var. *caruto* (Kunth) K.Schum. (Caruto)

Arbusto 2-6 m de alto. Inflorescencia en racimos. Corola blanco-cremosa. Fruto baya, subglobosa. Crece en suelo húmedo en lugares semisombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 858, Cumana 1760.

Rondeletia cumanensis Kunth

Arbusto 3-4 m de alto. Inflorescencia en panículas. Corola rosada o rosado-blanquecina. Fruto cápsula, ovoide. Crece en suelo húmedo en lugares inclinados y sombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 839, Cumana 1364.

Warszewiczia coccinea (Vahl.) Klotzsch (Papagayo)

Arbusto 3-4 m de alto. Inflorescencia cimosa extendida en el extremo de las ramas. Cáliz con un segmento rojo, vistoso. Corola amarilla. Fruto cápsula, subglobosa. Crece en suelo húmedo en lugares inclinados y sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 970, Cumana 4386.

RUTACEAE

Esenbeckia pilocarpoides Kunth

Árbol o arbusto de 3-5 m de alto. Inflorescencia en racimos. Corola amarillenta. Fruto esquizocarpo. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 30-80 m snm. Material estudiado: Bello 809, Cumana 0764.

SAPINDACEAE

Cupania americana L. "Guara"

Árbol de 4-6 m de alto. Inflorescencia en panículas. Corola amarillenta-ferrugínea. Fruto cápsula. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 953, Cumana 0453.

Melicoccus oliviformis Kunth (Cotoperí)

Árbol 10-12 m de alto. Inflorescencia en racimos. Corola blanquecina-amarillenta. Fruto drupáceo, comestible. Crece en suelo seco en lugares semisombreados, 4-10 m snm. Material estudiado: Bello 725, Cumana 2702.

SAPOTACEAE

Pouteria simulans Monach (Purgo macho)

Árbol 15-20 m de alto, inerme, látex lechoso. Inflorescencia en fascículos axilares. Corola blanco-amarillenta. Fruto baya. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 939.

Sideroxylon obtusifolium (Roem. & Schult.) T.D. Penn. (Pacurero)

Árbol 4-6 m de alto, armado, látex lechoso. Inflorescencia en fascículos axilares. Corola blanco-amarillenta. Fruto baya, glabra. Crece en suelos secos en lugares soleados, 0-4 m snm. Material estudiado: Bello 727, Bhat 00075.

SIPARUNACEAE

Siparuna guianensis Aubl

Árbol de 3-5 m de alto. Fruto drupa encerrado en un receptáculo bacciforme. Crece en lugares húmedos y sombreados, 50-80 m snm. Material estudiado: Bello 903, Cumana 3664

STERCULIACEAE

Guazuma ulmifolia Lam. (Guácimo)

Árbol de 5-8 m de alto. Inflorescencia en panículas axilares. Flores aromáticas. Corola amarillenta. Fruto capsiforme, rugoso, comestible. Crece en suelo seco-

arenoso en lugares semi-sombreados, 2-10 m snm. Material estudiado: Bello 753, Cabeza 0024.

THEOPHRASTACEAE

Jacquinia armillaris Jacq. (Barbasco)

Árbol de 3-5 m de alto. Inflorescencia en racimos axilares-terminales. Corola verde-amarillenta. Fruto baya, globosa, roja. Crece en suelo pedregoso en lugares semi-sombreados, 80-100 m snm. Material estudiado: Bello 958, Cumana 1753.

TILIACEAE

Apeiba tibourbou Aubl. (Majagua erizo)

Árbol de 3-5 m de alto. Inflorescencia en racimos terminales. Corola amarilla. Fruto capsiforme, erizada. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 926, Cumana 0208.

VIOLACEAE

Rinorea riana Kuntze "Pata de grulla"

Árbol de 3-5 m de alto. Inflorescencia en panículas axilares. Corola rosada. Fruto cápsula. Crece en suelo húmedo en lugares sombreados, 100-130 m snm. Material estudiado: Bello 749, Cumana 1160.

ZYGOPHYLLACEAE

Guaiacum officinale L. (Guayacán)

Árbol de 2-4 m de alto, resinoso. Inflorescencia en cimas terminales o axilares. Corola azulada. Fruto cápsula, amarilla. Semillas con arilo rojo. Crece en suelo arenoso en lugares semi-sombreados, 2-4 m snm. Material estudiado: Bello 849, Cumana 3024.

AGRADECIMIENTO

Al personal del Herbario Isidro Ramón Bermúdez Romero (IRBR) por el apoyo logístico prestado durante el desarrollo de este trabajo. A la gerente-curadora general del Herbario Nacional de Venezuela (VEN) Leyda Rodríguez por haber permitido la revisión de las exsiccatas para corroboración específica. A los revisores anónimos cuyas acertadas recomendaciones contribuyeron a mejorar el manuscrito.

LITERATURA CITADA

Aristeguieta, A. 2003. Estudio dendrológico de la flora venezolana. Academia de ciencias físicas, matemáticas y naturales. Caracas, Venezuela. 596 pp.

Balcazar, J. 2003. Estructura y composición florística de los tipos de bosques e instalaciones de parcelas permanentes en agrupaciones sociales del lugar (ASL) del municipio de Ixiamas, La Paz. Documento Técnico 122. 35pp.

Bello, J. 2006. Florística en bosques ribereños del río El Tacal, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 396 pp.

Cardozo López, A. y D. Conde. 2007. Estructura florística de un bosque ribereño de montaña, Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua. Ernstia 17 (2): 85-110

Cumana, L. 2008. Plantas Vasculares del Parque Nacional Mochima, estados Anzoátegui y Sucre, Venezuela. Ernstia 18 (2): 107-164.

Hokche, O.; P. Berry y O. Huber. 2008. Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. "Dr. Tobías Lasser". Caracas, Venezuela. 859 pp.

Hoyos, J. 1985. Flora de Isla de Margarita, Venezuela. Monografía, Nº 34, Fundación de Ciencias Naturales la Salle. Caracas. 927 pp.

Huber, O y C. Alarcón. 1988. Mapa de vegetación de Venezuela. MARNR, Departamento de suelo, flora y fauna. Base cartográfica MOP 1:200.000.

García, R. 1995. Diversidad florística de los Petenes de Campeche. Acta Botánica Mexicana. 31:73-84.

Guevara, S.; J. Meave, P. Moreno, J. Laborde y S. Castillo. 1994. Vegetación y Flora de Potreros en la Sierra de los Tuxtlas, México. Acta Botánica Mexicana 28: 1-24.

Lindorf, H.; L. Parisca y P. Rodríguez. 1999. Botánica, clasificación, estructura y reproducción. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad de Venezuela. Caracas, Venezuela. 584 pp.

Llamozas, S.; D. Rodrígo, W. Meier, R. Riina, F. Stauffer, G. Aymard, O. Huber y R. Ortiz. 2003. Libro rojo de la flora venezolana. Provita, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela. "Dr. Tobías Lasser", Conservación Internacional. Caracas, Venezuela. 555 pp.

Missouri Botanical Garden (MOBOT). 2009. W^3 TROPICO. [en línea]. [citado 20 marzo de 2009]. http://mobot.mobot.org./W3T/Search/Vast.htm.

Mostacedo, B.; J. Balcazar y J. Montero. 2006. Tipos de bosques, diversidad y composición florística en la Amazonia sudoeste de Bolivia. Ecología en Bolivia 41 (2): 99-116.

Naveira, J.; A. Nakal y R. García. 1981. Problemática ambiental del Parque Nacional Mochima. MARNR. 155 pp.

Naveira, J. 1983. Efectos ecológicos de los incendios forestales en el parque nacional Mochima. Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 207 pp.

Quijada, M. 2004. Evaluación florística de galerías en la Quebrada Arrojata, Parque Nacional Mochima, Estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 106 pp.

Toledo, M.; J. Salick, B. Loiselle y P. Jørgensen. 2005. Composición florística y uso de bosques secundarios en la provincia Guarayos, Santa Cruz, Bolivia. Rev. Bol. Ecol. 18: 1-16.