



Universidad Tecnológica de Panamá

# Guía de Introducción a la Dendrología Tropical para Panamá

José Ulises Jiménez S. y Luis Gordiano Carrasquilla R.



# Guía de Introducción a la Dendrología Tropical para Panamá

José Ulises Jiménez S. y Luis Gordiano Carrasquilla R.

26 de marzo de 2020



Esta obra está bajo una Licencia *Creative Commons*  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

# Índice general

Introducción . . . . .	4
Principios sobre nomenclatura . . . . .	5
Acerca de los nombres de las especies . . . . .	5
Identificación taxonómica de los árboles . . . . .	7
Aprendiendo las familias de plantas . . . . .	7
Reconociendo las características vegetativas . . . . .	8
Clave para la identificación de árboles y arbustos nativos de Panamá . . . . .	12
<b>Anexos</b>	<b>52</b>

---

---

## Introducción

Para cualquier persona que trabaje con plantas, ya sea en bosques naturales, plantaciones forestales, cultivos vegetales o jardines, le resultará muy conveniente conocer un nombre para cada tipo de planta. Las personas amantes de la bella naturaleza, los jardineros, los dueños de finca; los ingenieros agrónomos, forestales, de manejo de cuencas y ambientales; los biólogos, los ecólogos y los botánicos, tienen mucho interés en reconocer las plantas en el campo con base en sus características e identificarlas por su nombre.

Este documento tiene el objetivo de ayudar a la identificación taxonómica en lo posible hasta familia o género de muchos árboles<sup>1</sup> nativos de Panamá, utilizando las características morfológicas vegetativas (sin la ayuda de las flores o frutos para reconocerlos árboles). El estudio de la identificación de los árboles se conoce como dendrología. *Dendros* es una palabra griega que significa árbol. Algunos autores incluyen la identificación de otras plantas leñosas como arbustos y lianas, pero como en los trópicos hay tantas especies de árboles, otros autores, como Holdridge (1970), sugieren que la dendrología debe restringirse exclusivamente al estudio de la identificación de especies arbóreas. Los bosques tropicales resaltan por su alta diversidad de especies. Hay alrededor de 2,300 especies de árboles reportadas para Panamá. Por otro lado, si consideramos la estructura espacial y composición de la vegetación, en los bosques de Panamá puedes encontrar 200 o más especies de árboles con solo recorrer unos pocos cientos de metros.

El estudio de la dendrología para la determinación taxonómica de las especies de plantas quizás no interese a todos los estudiantes; pero, por la experiencia como profesores, podemos asegurar que son más los estudiantes entusiasmados por este tema, que los que se encuentran indiferentes. De todas formas, es un tema que les atañe, y sería oportuno que todo futuro ingeniero ambiental, forestal, agrícola y licenciados en turismo tuvieran buenos conocimientos sobre dendrología tropical básica. Una parte esencial de esta guía se basa en la “*Clave para la identificación hasta familia y género de árboles y arbustos nativos de Panamá*” de Carrasquilla (2005), y en los libros: “*Trees of Panama and Costa Rica*” de Condit, Pérez y Daguerre (2011) y “*A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with Supplementary Notes on Herbaceous Taxa*” de Gentry (1993).

La guía se estructuró en dos partes; primero, una introducción que principalmente trata sobre el objetivo de la guía, conceptos de nomenclatura, la metodología para la identificación de los árboles y el orden de relevancia de los caracteres morfológicos vegetativos al momento de la observación de aquellas características diagnósticas que nos sirven para discriminar entre las familias de plantas; y segundo, la clave para la identificación hasta familia y género de árboles y arbustos nativos de Panamá escrita por el Profesor Luis G. Carrasquilla R.; la cual actualizada al sistema de clasificación taxonómica de las angiospermas APG IV<sup>2</sup> y editada al estilo de llaves apareadas (*bracketkey*).

Esta guía es para quienes estén motivados por el deseo de conocer la diversidad de árboles

---

<sup>1</sup>Un árbol es una planta leñosa que generalmente mide 5 o más metros de altura, con un solo tallo dominante que soporta la copa.

<sup>2</sup>APG IV es la cuarta versión de un sistema moderno de taxonomía de plantas angiospermas, principalmente con base en análisis molecular, que está desarrollando el Angiosperm Phylogeny Group (APG, por sus siglas en inglés).  
<sup>3</sup>APG IV se publicó en 2016.

---

---

de Panamá, y les comparte algunas de las técnicas de los botánicos de campo para ayudarlo a desarrollar las habilidades necesarias para reconocer las familias de árboles. Para aprender a reconocer los árboles no se necesita de conocimientos profundos y extensos en botánica; únicamente se necesita familiarizarse con la morfología básica de las plantas y la nomenclatura botánica, que es lenguaje técnico que deben usar los profesionales; ya sean botánicos, agrónomos, ingenieros forestales, ingenieros ambientales, etc. Entrando en la dinámica de enseñanza-aprendizaje, sería poco productivo aprender a identificar los árboles, especie por especie; por lo que la guía propone utilizar un sistema práctico con base en las características diagnósticas de las familias de plantas y en algunos casos, de géneros (el uso de la clave dendrológica). La guía está diseñada para facilitarle en lo posible las destrezas necesarias para identificar árboles; eso lo sabrá al ingresar a sus páginas, y si se esfuerza va a adquirir un conocimiento que le será muy útil a futuro en su carrera, permitiéndole usar la dendrología en diversas parte de Panamá para reconocer las familias con especies de árboles.

## Principios sobre nomenclatura

Los biólogos utilizan el latín para asignar los nombres científicos de las plantas y los animales. Los botánicos escriben las descripciones de las plantas en latín. Hasta el siglo XVII la descripción en latín de una planta se empleaba como su nombre científico; por lo que, en la medida en que el número de plantas descritas se incrementaba, se hacía más difícil la denominación de las plantas.

*Carlos Lineo* (1707-1778), fue un distinguido naturalista sueco, quien estableció el Sistema de Nomenclatura Binomial, a través de su obra *Species plantarum* (1753), el cual fue el inicio de la nomenclatura biológica moderna. El Sistema de Nomenclatura Binomial, o sistema de dos nombres, significa que el nombre de cada especie de planta consiste de dos palabras en latín: el género y el epíteto específico (el mismo sistema es usado para animales).

Por ejemplo, el nombre científico de la caoba es *Swietenia macrophylla*, esos dos términos generalmente van acompañados del nombre del autor, que fue la persona que dio este nombre a la especie y quien publicó la descripción botánica. De acuerdo con lo anterior, el nombre científico completo de la caoba sería *Swietenia macrophylla* King.; aunque comúnmente no se escribe.

El código internacional de nomenclatura botánica es el que provee las reglas que tienen los nombres científicos. Estas reglas son adoptadas y revisadas por los botánicos sistemáticos en los congresos internacionales de botánica. De acuerdo con el código, los nombres científicos deben estar en latín, si provienen de otras lenguas deben estar latinizados (terminaciones en latín). El nombre del género debe iniciar con letra mayúscula, el epíteto específico comienza con minúscula. El nombre de las familias botánicas termina en **-aceae**.

## Acerca de los nombres de las especies

La organización de los organismos vivos requiere de un sistema unificado de nomenclatura, que permita el acceso a la información relacionada con los seres vivos de una manera universal. Con base en el planteamiento anterior surgen los nombres científicos. Los nombres comunes apa-

---

---

recen a partir de la necesidad del ser humano de diferenciar los seres vivos, están en un lenguaje conocido por la gente y son usados por la sociedad en general; sin embargo, tienen una serie de problemas:

1. Cambian en diferentes lugares y lenguajes.
2. El mismo nombre común puede ser usado para diferentes especies en diferentes lugares.
3. Muchas especies carecen de nombre común, debido quizá a que no tienen ningún tipo de uso.
4. Muchos nombres comunes no son exactos, algunas especies tienen nombres comunes que corresponden a género o a familia.
5. No existe ningún tipo de código o regla que regule la nomenclatura de los nombres comunes y por lo tanto que los uniformice.
6. Generalmente solamente son útiles para un solo país o región, debido a que se encuentran en lenguas modernas.
7. Una especie útil de amplia distribución puede tener muchos nombres comunes (uno o varios en cada país).

Debido a lo anterior, y con el fin de brindar exactitud y evitar confusiones, los botánicos se vieron en la obligación de emplear nombres únicos para cada una de las plantas, por lo cual se usan los nombres científicos.

#### **Ventajas de los nombres científicos:**

1. Están dentro de un sistema uniforme y universal a través de todo el mundo (Sistema de nomenclatura botánica).
2. Están en Latín, la cual es una lengua muerta que no cambia a través de los años y no guarda una relación directa con ningún país en particular.
3. El nombre científico muestra la clasificación y las relaciones de las especies.
4. Existe un código internacional de nomenclatura botánica, el cual contiene las normas que regulan y homogenizan los nombres científicos y la publicación de nuevas especies.

#### **Desventajas de los nombres científicos:**

1. Generalmente los nombres científicos son largos y extraños.
  2. No son de dominio de la sociedad en general.
-



---

## Identificación taxonómica de árboles

Para hacer recorridos de identificación de árboles es básico acompañarte de un pequeño cuaderno y lápiz para anotar las observaciones; algunas personas hasta mantienen hojas u otras partes de plantas, prensadas y secas, pegadas en el cuaderno; una tijera y un biombo para acercar las muestras a las manos (ramita con hojas); una lupa de bolsillo para ayudarnos a observar detalles inconspicuos<sup>3</sup>; una cámara fotográfica o un teléfono celular para tomar fotos. Sin embargo, si desea ir más allá de lo básico, necesitará varas telescópicas de recolecta, bolsas *ziploc*, prensa, cartones y una secadora improvisada para las muestras.

Algunos árboles son tan característicos o inconfundibles que con solamente ver su arquitectura, tronco o corteza, podemos identificarlos hasta especie; y ni siquiera se hace necesario recolectar una muestra para acercarla a la vista. Otros árboles no resultan así de fácil en reconocer, y en estos casos, el primer paso que habría que dar sería descubrir la familia taxonómica a la que pertenece el árbol. Para esto hay que buscar información sobre la planta recolectando una ramita y observar el tipo de hoja, la disposición de las hojas en la rama, presencia o no de estípulas, presencia o no de látex, y quizás otras características particulares o pistas más podrían necesitarse para distinguir la familia, como los bordes de las hojas, aspectos de la nervadura, la presencia de puntos translúcidos, la presencia de glándulas, los olores, etc., y sería fantástico si la rama tuviese flores o frutos, pero esto no siempre sucede así. Use la clave dendrológica para reconocer la familia a la que pertenece su espécimen.

### La metodología para identificar árboles

Para identificar árboles hay que familiarizarse con dos cosas: primero, los caracteres morfológicos de las plantas (en el caso de las técnicas dendrológicas, especialmente se utilizan los caracteres vegetativos) que son utilizados para describir las plantas y utilizan términos técnicos unívocos; y segundo, la clasificación taxonómica (que se basa principalmente en los caracteres florales, y hoy se apoya en los análisis moleculares). Entonces, en resumen, para identificar árboles las pistas a seguir se tienen en los caracteres vegetativos; y en la clasificación, se tiene el resultado o los nombres de los taxa (familia, género y especie) al cual pertenece su muestra.

La metodología que se utilizará ocupa aprender las características vegetativas diagnósticas (las características que sirven para distinguir entre familias de plantas) que describen la familia, como el primer paso en la identificación de la muestra. Las familias son grupos de especies relacionadas que usualmente comparten características fáciles de observar y aprender. En algunas familias importantes (por el número de especies que contienen) el tipo en el carácter vegetativo es consistente, se repite entre sus miembros (tipo de hoja, disposición de las hojas y presencia o no de estípulas, tipo de margen de la hoja y presencia o no de látex). La clave de identificación dendrológica incluida como parte esencial de esta guía servirá para aprender estas características vegetativas diagnósticas. Una vez se reconoce la familia, la lista de posibles coincidencias para el espécimen en su mano se reduce considerablemente y puede identificarse buscando en la flora local, leyendo las descripciones de los géneros o de las especies dentro de esa familia.

Como ejemplo de la clasificación taxonómica presentamos 10 familias botánicas con más

---

<sup>3</sup>Estructura u órgano vegetal que no es evidente.

---

especies de árboles reportados para Panamá (entre paréntesis incluimos el número de géneros y de especies de árboles ) y el conjunto de características diagnósticas que describen a la familia *Rubiaceae*.

Estas son: *Rubiaceae* (63, 348), *Fabaceae* (77, 255), *Melastomataceae* (19, 230), *Lauraceae* (14, 116), *Primulaceae* (11, 101), *Annonaceae* (17, 97), *Myrtaceae* (12, 96), *Solanaceae* (9, 93), *Malvaceae* (40, 90) y *Euphorbiaceae* (30, 79). Adicionalmente, si quieres conocer más sobre las especies de árboles en Panamá le recomendamos visitar “Arboles, arbustos y palmas de Panamá” en la pagina <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php>.

### Conjunto de características diagnósticas que describen a la familia *Rubiaceae*



Las *Rubiaceae* tienen hojas simples, opuestas o verticiladas, con bordes enteros, raramente pinatífidas, glabras o pubescentes, pinnatinervadas. Estípulas interpeciolares o en muy raras ocasiones axilares, persistentes o deciduas, a veces dejando una cicatriz en el tallo. El fruto suele tener una cicatriz circular en forma de una pequeña corona en el ápice. Para Panamá se han reportado 348 especies de árboles en 63 géneros. Los géneros de *Rubiaceae* con más especies arbóreas en Panamá son: *Palicourea* (93), *Psychotria* (39), *Faramea* (25), *Coussarea* (13), *Hoffmannia* (12), *Pentagonia* (12), *Randia* (12), *Rudgea* (11), *Arachnothryx* (8) y *Hamelia* (8).

### Reconociendo las características vegetativas

Para identificar las especies de árboles tropicales, primero se debe aprender a reconocer las características vegetativas. En la mayoría de los casos, estas características son muy fáciles de ver. Según Condit, Pérez y Daguerre (2011) las características que se deben examinar son las siguientes:

1. El tipo de hoja (simple contra compuesta).

En la hoja simple existe una sola lámina, no dividida. En la hoja compuesta, la lámina está dividida en secciones separadas llamadas folíolos. Para establecer si una hoja es de tipo simple o compuesta debe revisar el punto donde el pecíolo se inserta a la rama, allí encontrará la yema, y sabrá que es la hoja. El pecíolo es la parte de la hoja que sostiene la lámina. Si el pecíolo sostiene una sola lámina, es una hoja simple. Si el pecíolo sostiene dos o más secciones de láminas, es una hoja compuesta. En las hojas compuestas, la base del pecíolo generalmente está engrosada en relación con el resto del pecíolo.

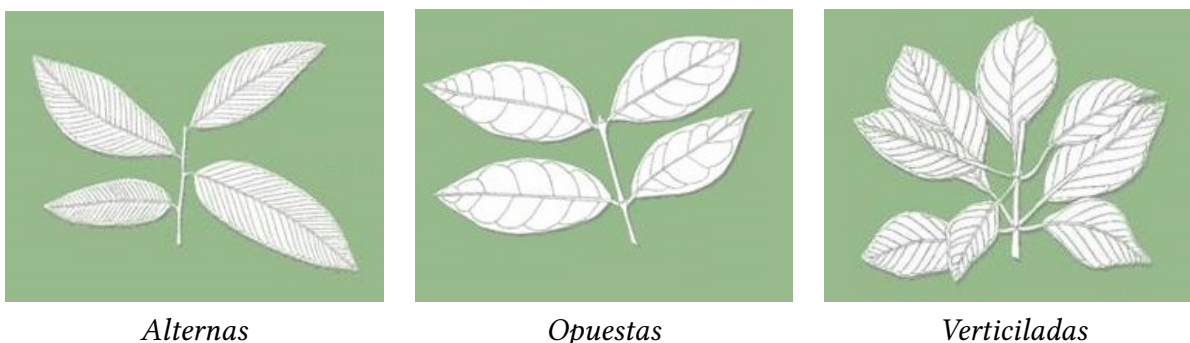
Si determina que la hoja es compuesta, es importante contar el número de folíolos porque es una característica consistente dentro del género y de la especie. Hojas con únicamente dos se llaman bifoliadas, y con tres folíolos, trifoliadas (estas son muy consistentes). Con más folíolos, la consistencia es más flexible, es decir que árboles con 21 folíolos es probable que también tengan hojas desde 17 hasta 25 folíolos, incluso en la misma rama.



En las hojas compuestas, la forma de arreglo de los folíolos en el raquis es otra característica importante. Muchas de las hojas compuestas son pinnadas, esto quiere decir que los folíolos están organizados en dos columnas en lados opuestos del raquis. Las hojas pinnadas pueden tener un número par o impar de folíolos, y esto es bien consistente dentro de géneros y especies. En un árbol, se puede observar hojas imparipinnadas o paripinnadas, pero no ambas. Las hojas paripinnadas tienen una serie de pares de folíolos y termina con un par estos. Las hojas imparipinnadas tienen una serie de pares de folíolos y termina con un solo folíolo.

Otra característica para revisar en las hojas pinnadas es si los folíolos son opuestos o alternos entre sí a lo largo del raquis. La definición es la misma utilizada para hojas opuestas y alternas, pero aplicada ahora a los folíolos. Dos folíolos que surgen opuestos uno del otro, de la misma posición del raquis, son llamados folíolos opuestos, pero si los folíolos surgen solos a lo largo del raquis, son llamados folíolos alternos. En cualquiera de las situaciones, el número de folíolos puede ser par o impar. Las hojas también pueden ser bipinnadas, lo que significa que cada hoja está dividida en folíolo (pina) y divididas otras vez en subfolíolos (pínula). La hoja es bipinnada cuando está dividida en dos ejes, el raquis (eje principal) y la raquilla (eje secundario), que sostiene los foliolulos. También, hay hojas tripinadas. Por otro lado, cuando los folíolos irradian de un mismo punto, como los radios de una rueda, las hojas son llamadas digitadas porque se parecen a una mano.

2. La disposición de las hojas en la ramita (opuestas contra alternas).



**Figura 1. La disposición de las hojas en la ramita.**

Las hojas son alternas cuando cada hoja surge sola en un punto de la ramita o nudo. Por el contrario, las hojas son opuestas cuando hay dos hojas por nudo, y por lo tanto el par de hojas está opuesta una de otra. En la mayoría de la especies, si las hojas son opuestas o alternas es inequívoco, pero hay casos en que se puede poner en duda esto. Uno de los arreglos que causa confusión es las subopuestas, donde dos hojas están cerca pero no son exactamente opuestas. Otro caso ambiguo es si las hojas están tan cerca y apiñadas y es difícil ver si son opuestas o alternas. Hay un tercer caso, aunque es una posibilidad extraña, hojas verticiladas, que tienen tres o más hojas que surgen de un solo punto.

3. Las estípulas (presentes contra ausentes, persistentes contra caducas o inexistentes).

Se trata de la más sutil de las características. Son apéndices diminutos caedizos donde el pecíolo se une a la rama. Con frecuencia se caen dejando solamente una cicatriz poco visible.

Muchas familias carecen de estípulas por completo, y aunque pequeñas, las estípulas vienen en una variedad de formas que crea características para la identificación de la familia, el género o hasta la especie. De hecho, las estípulas son un rasgo valioso en algunos de los grupos más difíciles de aprender. Un problema que tendrá, sin embargo, es saber cuándo la ausencia de estípulas significa que se cayó o que nunca estuvieron allí. Busque siempre estípulas primero en los extremos de las ramas, donde son más probables de ser retenidas, luego, verifique si hay la existencia de cicatrices finas en la base de las hojas de más edad, donde las estípulas habrían estado alguna vez.

4. Los márgenes de las hojas (enteros contra dentados).

Es fácil de ver y puede verse después de las tres características anteriormente descritas. Los márgenes enteros son siempre visibles, pero los dentados pueden ser escasos o no resaltan (es bueno ayudarse con una lupa), y algunas veces los márgenes ondulados pueden ser confundidos por dentados.

5. El látex (presente contra ausente, abundante contra escaso).

La mayoría de las plantas carecen de látex, y no aparecerá ningún líquido. Pero en algunas especies, el líquido brotará rápidamente, y en algunas otras, las gotas aparecerán en la herida pero no goteará. En la mayoría de los casos, el látex es visible, pero algunas especies producen pequeñas cantidades de látex apenas visible (algunas veces claro). Quiebre una hoja fresca y revise el extremo cortado. Generalmente, todas las partes del árbol, no solamente la hoja, exuda látex, es decir que si se quiebra una rama o se corta profundamente el tronco, se puede ver algo de látex. Un detalle importante es que el látex se seca. Si se arranca una hoja en campo y luego se lleva para ser estudiada en casa, el látex puede que ya no esté presente. Es una característica que se debe ver cuando la hoja está fresca.

6. La distribución de las hojas en la ramita (espaciadas regularmente contra agrupadas al final).

La agrupación puede parecer una característica vaga pero es sorprendentemente consistente dentro de las familias de plantas y por lo tanto de gran utilidad. En un extremo, las hojas están espaciadas de forma regular a lo largo de la rama, y en el otro, las hojas se agrupan hacia la punta de la rama. En el primer caso, todas las hojas, se encuentran en una superficie plana; y si se quita una rama tal, descansará fácilmente en un terreno llano. Estas se llaman dísticas o hojas en dos filas.

Las hojas agrupadas se orientan por lo general en muchos ángulos, y una rama liberada no descansará en el suelo. El arreglo de la hoja puede ser cuestionable, por ejemplo, si las hojas no están muy agrupadas, y, por supuesto, la disposición se oscurece cuando las hojas se caen. Aun así, la disposición de las hojas es siempre una característica que vale la pena examinar.

7. Otras características de la planta (rasgos del tronco, corteza, ramificación, glándulas, puntos, olores, flores, frutos, etc.).

Hay por supuesto, muchas otras características que ayudan a identificar los árboles tropicales, incluyendo rasgos del tronco (porte, raíces, corteza y arquitectura del árbol), rasgos de las hojas (nervadura, color, pubescencia, tamaño, olor, longitud del pecíolo, etc.), además de las flores y frutos. Los seis rasgos principales son (normalmente) dicotomías fuertes, fáciles

de observar, y que sirven para distinguir bien las familias. La mayoría de los otros rasgos fallan en un aspecto u otro, y representan gradaciones sutiles (colores de la hoja o el tamaño de la hoja), o no son distintivos de las familias (corteza o pelos).

La mayoría de las claves botánicas para familias, géneros y especies se construye con base en las características de flores y frutos. Por lo general, no encontrará una clave que considere solo los caracteres vegetativos. La triste realidad, es que durante cualquier recorrido a un bosque, se dará cuenta de que muy pocos individuos presentan flores o frutos; así que si usted depende de las flores o los frutos para poder identificar, entonces no identificará casi nada.

---

# Clave para la identificación hasta familia y género de árboles y arbustos nativos de Panamá

Profesor Luis Carrasquilla  
Departamento de Botánica, Universidad de Panamá  
2005

La clave lo llevará a través de una serie de selecciones apareadas que tratan sobre las características vegetativas de las plantas y que usted debe distinguir al observar la muestra del espécimen en sus manos ¿Posee esta característica mencionada o no? Entonces, usted eligirá o seleccionará una entre las dos posibles. Cada opción lo llevará a una nueva pareja de selecciones, hasta llegar a una selección final que puede ser el nombre de la familia o de la familia y el género al cual pertenece su espécimen. La clave proporciona una orientación para la observación de las características vegetativas diagnósticas y su uso permite el aprendizaje sistemático de las familias y géneros más importantes. Recuerde que al conocer la familia a la que pertenece su espécimen, reduce el número de especies posibles, lo que lo hace más manejable para comparar y distinguir utilizando descripciones de las especies y los especímenes de referencia.

<b>1</b>	Hojas simples. . . . .	<b>2</b>
-	Hojas compuestas. . . . .	<b>285</b>
<b>2(1)</b>	Enteras. . . . .	<b>3</b>
-	Lobuladas, bilobuladas o bífidas, total o parcialmente serradas, dentadas, crenadas, crenuladas, serruladas, denticuladas. . . . .	<b>202</b>
<b>3(2)</b>	Opuestas a subopuestas, a veces verticiladas. . . . .	<b>4</b>
-	Alternas o en espiral. . . . .	<b>78</b>
<b>4(3)</b>	Con estípulas, a veces caducas o envolviendo la ramita. . . . .	<b>5</b>
-	Sin estípulas. . . . .	<b>47</b>
<b>5(4)</b>	Estípulas interpeciolares. . . . .	<b>6</b>
-	Estípulas total o parcialmente intrapeciolares, a veces reducidas e inconspicuas. . . . .	<b>42</b>
<b>6(5)</b>	Base de las estípulas cubren transversalmente parte de la ramita, a veces fusionadas entre sí.	
	RUBIACEAE	<b>7</b>
-	Base de las estípulas no como arriba, ni fusionadas. . . . .	<b>35</b>
<b>7(6)</b>	Tronco fenestrado o acanalado, a veces con contrafuertes desarrollados, ramitas simpodiales (unas largas y otras cortas). . . . .	<b>8</b>
-	Tronco no fenestrado o acanalado, o ligeramente acanalado, ramitas pueden o no ser simpodiales, los árboles pueden o no ser caducifolios. . . . .	<b>10</b>
<b>8(7)</b>	Corteza externa rojiza, estípulas foliáceas. . . . .	<b>Macrocnemum</b>
-	Corteza externa cremosa, grisácea u otras tonalidades, pero no generalmente rojiza, estípulas no	

- 
- foliáceas. . . . . 9
- 9(8)** Comúnmente pubescencia serícea en ramitas jóvenes y estípulas. . . . . *Amaioua*
- Sin pubescencia serícea en ramitas jóvenes y estípulas. . . . . *Alseis*
- 10(7)** Corteza rojiza, ligeramente exfoliable. . . . . 11
- Corteza no rojiza, puede o no ser exfoliable. . . . . 12
- 11(10)** Arbusto propio del sotobosque, siempreverdes, comúnmente compuesto por vanos individuos, estípulas largamente acuminadas, fusionadas en la base. . . . . *Alibertia*
- Árbol caducifolio propio de bosques secundarios tardíos, estípulas cortamente acuminadas, no fusionadas en la base. . . . . *Calycophyllum*
- 12(10)** Estípulas agudas, a veces con un acumen largo y filamentoso, arbustos y árboles de poco crecimiento. . . . . 13
- Estípulas no como arriba, arbustos y árboles de dimensiones variadas. . . . . 17
- 13(12)** Hojas opuestas. . . . . 14
- Hojas usualmente verticiladas, común en áreas abiertas o de vegetación secundaria temprana a tardía. . . . . *Hamelia, Palicourea*
- 14(13)** Común en el sotobosque o bordes de bosques. . . . . 15
- Común en áreas abiertas y asoleadas o en bosque secundario tardío. . . . . *Pittoniotis, Genipa*
- 15(14)** Estípulas partidas. . . . . *Palicourea*
- Estípulas no partidas. . . . . 16
- 16(15)** Estípulas terminales usualmente están entrecruzadas en forma de tijeras. . . . . *Faramea*
- Estípulas terminales no se entrecruzan en forma de tijeras. . . . . *Psychotria*
- 17(12)** Estípulas foliáceas. . . . . 18
- Estípulas no foliáceas. . . . . 20
- 18(17)** Hojas ovadas, elípticas, ápice agudo, redondeado, principalmente de tierras bajas .  
*Posoqueria, Chione*
- Hojas obovadas a oblongo obovadas, frecuentemente de tierras de mediana altura a elevadas. 19
- 19(18)** Hojas suculentas tipo *Clusia*, ápice obtuso a redondeado, epífitos o terrestres, común en suelos pobres. . . . . *Cosmibuena, Hillia*
- Hojas no como arriba, terrestres. . . . . *Ladenbergia*
- 20(17)** Estípulas anulares o en forma de collar, con ápice truncado. . . . . *Stachyarrhena*
- Estípulas no como arriba. . . . . 21
- 21(20)** Estípulas anchamente triangulares. . . . . 22
- Estípulas estrechamente triangular. . . . . 31
-

- 
- 22(21)** Estípulas menos de 1 cm de largo. . . . . **23**  
 - Estípulas más de 1 cm de largo. . . . . **26**
- 23(22)** Ramitas con cicatrices estipulares anulares evidentemente marcadas y cerca unas de las otras, hojas secan comúnmente negras. . . . . *Tocoyena*  
 - Ramitas no como arriba, hojas secan negro u otros tonos. . . . . **24**
- 24(23)** Ramitas frecuente y evidentemente lenticeladas. . . . . *Coutarea, Pogonopus, Chione*  
 - Ramitas no o escasamente lenticeladas. . . . . **25**
- 25(24)** Ramitas pueden tener espinas. . . . . *Guettarda, Machaonia, Randia, Chomelia*  
 - Ramitas sin espinas. . . . . *Coussarea, Guettarda, Bathysa*
- 26(22)** Hojas con rayitas paralelas (lineoleadas) en áreas reducidas entre venas intersecundarias en el envés. . . . . *Sommeria*  
 - Hojas no como arriba. . . . . **27**
- 27(26)** Hojas comúnmente prominentes, hasta 100 x 50 cm. . . . . **28**  
 - Hojas comúnmente no prominentes, hasta 36 x 17 cm. . . . . **29**
- 28(27)** Estípulas con tricomas gruesos y glandulares en la superficie internas de su base (hojas usualmente secan negras). . . . . *Warcsewiczia*  
 - Estípulas no como arriba (nervaduras secundarias usualmente bifurcadas cerca del margen foliar, nervaduras intersecundarias finas, numerosas y paralelas, hojas usualmente no secan negras).  
*Pentagonia*
- 29(27)** Ramitas usualmente simpodiales, base foliar principalmente simétrica, hojas secan color negro, sin pubescencia o ligeramente esto. . . . . **30**  
 - Ramitas no usualmente simpodiales, base foliar ligeramente asimétrica, pubescencia en las nervaduras media y las secundarias. . . . . *Chimarris*
- 30(29)** Árboles de amplia distribución en Panamá. . . . . *Genipa*  
 - Árboles de escasa distribución en Panamá, principalmente en se encuentra en Darién. . . . . *Borojoa*
- 31(21)** Estípulas de más de 1 cm de largo, madera cortada se toma rosada o rojo, hojas secas se tornan rosadas en el envés. . . . . *Simira*  
 - Estípulas hasta 1 cm de largo aproximadamente, madera y hojas no se tornan rosadas. . . . . **32**
- 32(31)** Hojas chocolate acanelado en el envés cuando secan, se tornan amarillo claro antes de caer, corteza crema, exfoliable en láminas pequeñas y corchosas (ramitas lenticeladas). . . . . *Pittoniotis*  
 - Hojas ni corteza como arriba. . . . . **33**
- 33(32)** Hojas frecuentemente más o menos cenizo-amarillento en el envés, corteza grisácea arbustos o árboles de mediana altura, de vegetación secundaria medianamente tardía a tardía. . . . . *Rondeletia*  
 - Hojas no como arriba, corteza no grisácea, arbustos a pequeños árboles, de bosque secundario temprano, tardío o bosque primario. . . . . **34**
-



- 
- 34(33)** Estípula usualmente fusionadas en la base y partidas en varios lóbulos erectos y aciculares, hojas a veces ternadas o cuaternadas. . . . . *Palicourea*
- Estípulas ni hojas no como arriba. . . . . *Psychotria*
- 35(6)** Árboles de tierra firme. . . . . **36**
- Árboles de manglares, raíces zancudas, estípulas tipo Moraceae  
**RHIZOPHORACEAE** *Rhizophora*
- 36(35)** Hojas con dos nervaduras laterales basales y un par de glándulas en la base de la lámina  
**RHAMNACEAE** *Colubrina*
- Hojas no como arriba. . . . . **37**
- 37(36)** Estípulas pequeñas, usualmente subuladas y caducas, a veces reducidas a glándulas, ramitas frecuentemente escamosas . . . . . VOCHYSIACEAE **38**
- Estípulas pequeñas no subuladas, caducas, frecuentemente ramitas con varias aristas longitudinales . . . . . **40**
- 38(37)** Un par de glándulas en la base del pecíolo, hojas opuestas. . . . . **39**
- Glándulas ausentes, hojas comúnmente verticiladas u opuestas (hojas ferruginosas en el envés o de color verde amarillento cuando secan). . . . . *Vochysia*
- 39(38)** Hojas con nervios secundarios numerosos, finos, casi inconspicuos. . . . . *Qualea*
- Hojas con nervios secundarios evidentes y poco numerosos. . . . . *Erisma*
- 40(37)** Hojas con glándulas. . . . . LYTHRACEAE **41**
- Hojas sin glándulas. . . . . CELASTRACEAE *Quetzalia, Zinowiewia*
- 41(40)** Con una glándula a manera de un hoyito en el envés del ápice, árboles (las aristas longitudinales de las ramitas son ligeramente aladas, corteza externa en los árboles viejos profundamente fisurada). . . . . *Lafoensia*
- Con glándulas punteadas, negras, en la lámina, arbustos o pequeños árboles (hojas lanceoladas, 2.0-13.5 x 0.6-5.0 cm, glabras a ligeramente pubescentes, los nervios secundarios formando un nervio casi marginal). . . . . *Adenaria*
- 42(5)** Comúnmente con tricomas malpigiáceos. . . . . MALPIGHIACEAE **43**
- Tricomas malpigiáceos ausentes. . . . . RUBIACEAE **45**
- 43(42)** Un par de glándulas en el envés de la base foliar o en la base del pecíolo. . . . . **44**
- Glándulas ausentes en la hoja y en la base del pecíolo. . . . . *Byrsonima*
- 44(43)** Savia lechosa escasa en las hojas. . . . . *Spachea*
- Savia lechosa ausente en las hojas y otras partes (estípulas muy pequeñas, un par de glándulas pequeñas y ligeramente pediceladas). . . . . *Bunchosia*
- 45(42)** Estípulas prominentes, hasta 7 cm de largo, ápice acicular. . . . . *Condaminea*
- Estípulas pequeñas, hasta 1 cm de largo. . . . . **46**
-

- 
- 46(45)** Estípula de ápice acuminado (envés de la hoja puede o no ser blanquecino grisáceo, de tierras bajas a de mediana altura, común en vegetación secundaria temprana a tardía).  
**RUBIACEAE *Isertia***
- Estípula de ápice obtuso a truncado, frecuentemente viscosa (común en bosques primarios de mediana elevación). . . . . **RUBIACEAE *Elaeagia***
- 47(4)** Con látex. . . . . **48**
- Sin látex. . . . . **65**
- 48(47)** Látex blanco. . . . . **49**
- Látex amarillo, a veces rojo-anaranjado. . . . . **CLUSIACEAE 58**
- 49(48)** Lámina foliar extendiéndose hasta la base de pecíolo. . . . . **CLUSIACEAE *Tovomitia***
- Lámina foliar no como arriba. . . . . **50**
- 50(49)** Pecíolo evidentemente canaliculado, lámina foliar con nervadura marginal evidente.  
**CLUSIACEAE *Marila***
- Pecíolo ni lámina foliar como arriba. . . . . **51**
- 51(50)** Hojas suculentas, obovadas, ápice redondeado, nervios secundarios poco marcados.  
**CLUSIACEAE *Clusia***
- Hojas, ápice, nervios no como arriba. . . . . **APOCYNACEAE 52**
- 52(51)** Hojas verticiladas. . . . . **53**
- Hojas opuestas. . . . . **54**
- 53(52)** Árboles frecuentemente altos, hojas grandes, hasta 30 x 15 cm, muchos nervios secundarios, nervadura broquidódroma . . . . . ***Couma***
- Árboles pequeños o arbustos, hojas pequeñas a medianas, hasta 15 x 8 cm aproximadamente, nervios secundarios escasos y poco visibles. . . . . ***Rauvolfia***
- 54(52)** Con aguijones en el tronco, hojas hasta 10 cm de largo por 3.5 cm de ancho, sin puntos oscuros en el envés. . . . . ***Lacmellea***
- Aguijones ausentes, hojas de tamaños variables con o sin puntos oscuros en el envés. . . . . **55**
- 55(54)** Base del pecíolo de escasa a evidentemente envainador. . . . . **56**
- Base del pecíolo no como arriba. . . . . **57**
- 56(55)** Base del pecíolo amplexicaule con una lígula a manera de estípula truncada, cicatrices anulares en las ramitas, hojas obovadas, 15 x 8 cm, color chocolate oscuro cuando secan. . . ***Macoubea***
- Base del pecíolo no amplexicaule, de ligera a medianamente ligulado, hojas de mediano tamaño a grandes, hasta 35 cm de largo por 14 cm de ancho, oblongo-lanceoladas color amarillento-verdoso cuando secan. . . . . ***Bonafousia***
- 57(55)** Hojas y ramitas secan chocolate oscuro o acanelado, hojas frecuentemente con puntos oscuros en el envés. . . . . ***Lacmellea***
-

- 
- Hojas cuando secan tienen otro color, sin puntos oscuros en el envés foliar (arbustos o árboles pequeños, más o menos 5 - 10 m de alto frecuentemente, usualmente una de las hojas del par es mayor que la otra). . . . . ***Stemmadenia, Tabernaemontana***
  - 58(48)** Árboles usualmente hemiepífitos, con raíces largas que alcanzan el suelo, hojas esclerófilas. **CLUSIACEAE *Clusia***
  - Árboles terrestres. . . . . **59**
  - 59(58)** Con raíces fúlcreas o zancudas. . . . . **CLUSIACEAE *Symphonia***
  - Raíces fúlcreas ausentes. . . . . **60**
  - 60(59)** Sin estructura axilar a manera de estípula ligular. . . . . **61**
  - Con estructura axilar como lígula. . . . . **64**
  - 61(60)** Látex amarillo. . . . . **62**
  - Látex rojo-anaranjado (corteza puede ser laminada, ligera a medianamente levantada, cremosa-grisácea, envés foliar ferruginoso, usualmente pubescente, a veces con puntos oscuros). **HYPERICACEAE *Vismia***
  - 62(61)** Hojas esclerófilas, obobadas, ápice obtuso. . . . . **CLUSIACEAE *Clusia***
  - Hojas no como arriba. . . . . **63**
  - 63(62)** Corteza fisurada, como piel de cocodrilo, amarillenta hojas con nervaduras secundarias paralelas muy finas, juntas, poco evidentes. . . . . **CALOPHYLLACEAE *Calophyllum***
  - Corteza no como arriba, hojas con nervaduras secundarias y terciarias evidentes y rectas, con nervadura marginal (hojitas nuevas tienen forma de dos manitas juntas y extendidas comúnmente). . . . . **CALOPHYLLACEAE *Marila***
  - 64(60)** Hojas usualmente verde-amarillento a verde claro cuando secan, borde revoluto, nervios secundarios numerosos (más de 50), finos y muy juntos, nervios intersecundarios reticulados, pecíolo evidentemente canaliculado . . . . . **CLUSIACEAE *Rheedia, Garcinia***
  - Hojas usualmente verde chocolateo, grisácea, a veces verde acanelado cuando secan, borde usualmente no revoluto, nervios secundarios poco numerosos (hasta 20 más o menos), nervios intersecundarios reticulados poco evidentes, pecíolo ligeramente canaliculado **CLUSIACEAE *Tovomitopsis***
  - 65(47)** Hojas con nervios longitudinales (palmatinervadas). . . . . **66**
  - Hojas sin nervios longitudinales (pinnatinervadas). . . . . **67**
  - 66(65)** Hojas aromáticas. . . . . **LAURACEAE *Caryodaphnopsis***
  - Hojas no aromáticas. . . . . **MELASTOMATACEAE**
  - 67(65)** Hojas usualmente con puntos translúcidos y aromáticas. . . . . **MYRTACEAE**
  - Sin puntos translúcido. . . . . **68**
  - 68(67)** Árboles de manglares. . . . . **69**
  - Árboles de tierra firme. . . . . **70**
-

- 
- 69(68)** Con un par de glándulas en el ápice del pecíolo, hojas nuevas enrolladas y con disposición ahorquillada. . . . . **COMBRETACEAE** *Laguncularia*
- Sin glándulas en el pecíolo ni hojas como arriba. . . . . **ACANTHACEAE** *Avicennia*
- 70(68)** Comúnmente con uno o dos pares de glándulas en la base de la lámina. . . . . **71**
- Sin glándulas en el envés ni el haz. . . . . **72**
- 71(70)** Glándulas en la haz, hojas elípticas, oblongo-elípticas, obovado-elípticas, oblongas, árboles de tierras altas y bajas. . . . . **VERBENACEAE** *Citharexylum*
- Glándulas en el borde de la lámina pero apartadas del ápice del pecíolo, hojas principalmente ovadas, árboles de tierras altas . . . . . **VIBURNACEAE** *Viburnum*
- 72(70)** Con nervadura visiblemente reticulada. . . . . **73**
- Con nervadura reticulada poco visible. . . . . **76**
- 73(72)** Olor aromático ranaleano, nervaduras secundarias usualmente decurrentes sobre la nervadura primaria, nervaduras terciarias paralelas, ramitas aristadas.  
**LAURACEAE** *Nectandra, Beilschmedia*
- Sin olor aromático ni las otras características. . . . . **74**
- 74(73)** Hojas principalmente con ápice agudo o acuminado. . . . . **75**
- Hojas con ápice obtuso, ni rojizas ni ferruginosas. . . . . **PROTEACEAE** *Panopsis*
- 75(74)** Envés rojizo o ferruginoso (árboles frecuentes en el sotobosque).  
**NYCTAGINACEAE** *Neea*
- Envés no como arriba. . . . . **LAMIACEAE** *Aegiphila*
- 76(72)** Hojas pecioladas, ramas más o menos retorcidas. . . . . **NYCTAGINACEAE** *Guapira*
- Hojas sésiles o casi sésiles, ramas no como arriba. . . . . **77**
- 77(76)** Márgenes de las hojas ondulados. . . . . **MELASTOMATACEAE** *Mouriri*
- Márgenes de las hojas no ondulados. . . . . **MYRTACEAE** *Calycolpus*
- 78(3)** Con estípulas caducas o no, a veces casi inexistentes. . . . . **79**
- Sin estípulas. . . . . **117**
- 79(78)** Estípulas adnadas al pecíolo en algunos casos. . . . . **PIPERACEAE**
- Estípulas libres. . . . . **80**
- 80(79)** Comúnmente amplexicaules o envolventes , dejando una cicatriz anular o semianular después que caen. . . . . **81**
- Comúnmente no amplexicaules o envolventes, cicatriz estipular no anular o semianular. . . **91**
- 81(80)** Árboles con látex blanco a cremoso. . . . . **MORACEAE** **82**
- Árboles sin látex. . . . . **88**
- 82(81)** Con aguijones en el pecíolo, las estípulas, el envés de la hoja; corteza gris oscura, pequeños
-

- 
- contrafuertes presentes. . . . . *Poulsenia*
- Sin agujones presentes, corteza de tonos variables, contrafuertes presentes o no. . . . . 83
- 83(82)** Hojas prominentes, hasta 30 x 17 cm. . . . . 84
- Hojas pequeñas a medianas, hasta 15 cm de largo por 7 cm de ancho. . . . . 86
- 84(83)** Cicatriz de la estípula semianular.(hojas oblongas, nervio medio notablemente elevado, nervio marginal evidente, hojas a veces buladas, color chocolate acanelado, nervios secundarios prominentes). . . . . *Naucleopsis*
- Cicatriz anular. . . . . 85
- 85(84)** Base foliar asimétrica (hojas pubescentes, ápice de las ramitas con muchas aristas longitudinales finas). . . . . *Castilla*
- Base foliar simétrica (hojas frecuentemente con dos nervios laterales que nacen en la base, frecuentemente con contrafuertes de mayor o menor desarrollo, pueden o no ser estranguladores).  
*Ficus*
- 86(83)** Hojas comúnmente con dos o más nervios laterales que nacen desde la base foliar (frecuentemente con contrafuertes de mayor o menor desarrollo. pueden o no ser estranguladores). *Ficus*
- Hojas sin nervios laterales desde la base foliar, no estranguladores. . . . . 87
- 87(86)** Nervio medio frecuentemente color chocolate rojizo a rojo oscuro, hojas a veces chocolate rojizas. . . . . *Pseudolmedia*
- Nervio medio color blanquecino a chocolate acanelado, hojas secas verde grisáceo, chocolate oscuro o chocolate acanelado (usualmente las hojas tienen un nervio submarginal evidente).  
*Brosimum, Maquira*
- 88(81)** Restringidos a tierras de mediana a alta elevación, ramitas con lenticelas blanquecinas y cicatriz estipular anular. . . . . MAGNOLIACEAE 89
- Restringidos principalmente a tierras de baja a mediana elevación. . . . . POLYGONACEAE 90
- 89(88)** Borde del pecíolo con cicatriz estipular tenuemente alado, nervaduras secundarias decurrentes inicialmente sobre el nervio central, hojas glabras (la yema terminal es de forma más o menos cónica). . . . . *Talauma*
- Pecíolo y nervaduras secundarias no como arriba, hojas pubescentes. . . . . *Magnolia*
- 90(88)** Base foliar usualmente asimétrica, hojas oblongo-lanceoladas a oblongo-ovadas, prominentes, hasta 35 x 12 cm, pecíolo marginado, ramitas huecas frecuentemente con hormigas *Triplaris*
- Base usualmente simétrica, hojas orbiculares, suborbiculares, ovadas, obovadas, de tamaños variables, ramitas pueden o no ser huecas. . . . . *Coccoloba*
- 91(80)** Árboles con látex blanco o rojizo, abundante o escaso. . . . . 92
- Árboles sin látex. . . . . 93
- 92(91)** Látex blanco, hojas no lepidotas, sin tricomas estrellados, estípulas comúnmente agrupadas en el ápice de las ramitas (nervios secundarios abundantes, craspedódromos).  
SAPOTACEAE *Ecclinusa*
-

- 
- Látex rojizo, hojas lepidotas o con tricomas estrellados, con o sin glándulas en la base de la lámina, estípulas no como arriba . . . . . **EUPHORBIACEAE *Croton***
  - 93(91)** Glándulas presentes en lámina y pecíolo. . . . . **94**
  - Glándulas ausentes. . . . . **97**
  - 94(93)** Con dos o más glándulas en la base de la lámina. . . . . **95**
  - Con un par de glándulas en el ápice del pecíolo. . . . . **96**
  - 95(94)** Varias glándulas en el envés, sin espinas . . . . . **CHRYSOBALANACEAE *Hirtella***
  - Un par de glándulas alargadas en el borde, espinas presentes en las ramitas  
**RHAMNACEAE *Colubrina***
  - 96(94)** Glándulas filiformes. . . . . **EUPHORBIACEAE *Tetrorchidium***
  - Glándulas aplanadas y ligeramente alargadas. . . . . **CHRYSOBALANACEAE *Maranthes***
  - 97(93)** Ramitas frecuente y ligeramente aplanadas, con pequeñas lenticelas o estas ausentes. . . . . **98**
  - Ramitas más o menos cilíndricas o aristadas. . . . . **100**
  - 98(97)** Estípulas intrapeciolares, frecuentemente agrupadas hacia el ápice, con varios nervios longitudinales (nervio medio o central de la hoja rojizo o chocolate-acanelado, envés frecuente y ligeramente rojizo a los lados del nervio medio). . . . . **ERYTHROXYLACEAE *Erythroxylum***
  - Estípulas interpeciolares, reducidas a casi inexistentes, caducas. . . . . **99**
  - 99(98)** Ramitas chocolate-rojizas, con pequeñas lenticelas (bojas enteras a casi enteras, puede ser pelúcidas-punteadas, nervadura intersencundaria paralela y perpendicular al nervio medio).  
**SALICACEAE *Laetia***
  - Ramitas grisáceas y ligeramente aristadas. . . . . **CELASTRACEAE *Maytenus***
  - 100(97)** Estípulas intrapeciolares (pecíolo rojo oscuro cuando seca, ramitas aristadas).  
**PHYLLANTHACEAE *Amanoa***
  - Estípulas no intrapeciolares. . . . . **101**
  - 101(100)** Ápice del pecíolo pulvinado, hojas pinnatinervias o palmatinervias, con tricomas estrellados.  
**102**
  - Ápice del pecíolo no pulvinado, hojas palmatinervadas o pinnatinervadas, a veces con tricomas estrellados o lepidotas. . . . . **104**
  - 102(101)** Ramificación comúnmente verticilada (a veces corteza similar a la de *Psidium guajava*, a veces tronco ligeramente cuadrado). . . . . **MALVACEAE-Bombacoideae *Quararibea***
  - Ramificación no verticilada. . . . . **MALVACEAE-Sterculioideae 103**
  - 103(102)** Pecíolo corto, hasta 1 cm de largo, hojas lisas . . . . . ***Theobroma***
  - Pecíolo más de 1 cm de largo, hojas buladas a ligeramente esto . . . . . ***Sterculia***
  - 104(101)** Hojas con hasta cuatro nervios laterales. . . . . **105**
  - Hojas pinnatinervadas. . . . . **108**
-



- 
- 105(104)** Hojas asimétricas. . . . . **106**
- Hojas simétricas a ligeramente asimétricas. . . . . **107**
- 106(105)** Hojas con dos a tres venas laterales basales, reticulación profusa y fina, pecíolo canaliculado, aparentemente sin contrafuertes. . . . . **ULMACEAE *Ampelocera***
- Hojas con dos venas laterales basales, reticulación no como arriba, pecíolo no canaliculado, árboles pueden tener pequeños contrafuertes (pueden tener domacios, usualmente tricomas estrellados).  
**MALVACEAE-Tilioideae *Mortonioidendron***
- 107(105)** Árboles corpulentos, tronco hinchado cerca de la base, anillado, corteza externa gris o rojiza, con pequeños contrafuertes. . . . . **MALVACEAE-Bombacoideae *Cavanillesia***
- Arbustos o pequeños árboles, tronco no como arriba. (nervios laterales hasta cerca del ápice, nervios secundarios paralelos y evidentes, ápice muy acuminado). . . . . **SALICACEAE *Lunania***
- 108(104)** Ramitas aristadas hacia el ápice, pecíolo hasta 5 cm de largo, pulvinado en el ápice, hojas al estrujarse toman un color cenizo o blanquecino, nervios secundarios decurrentes sobre el nervio medio. . . . . **ACHARIACEAE *Lindackeria***
- Ramitas, pecíolos y hojas no como arriba. . . . . **109**
- 109(108)** Hojas lepidotas. . . . . **110**
- Hojas no lepidotas. . . . . **102**
- 110(109)** Hojas escasa a abundantemente lepidotas en el envés, no lepidotas o escasamente esto en la haz, secan comúnmente negro a negro-grisáceo o aceituno. (ramitas con prominencias a manera de callos). . . . . **PERACEAE *Pera***
- Hojas profusamente lepidotas en ambas superficies. . . . . **110**
- 111(110)** Pecíolo no pulvinado en el ápice, hojas secan comúnmente negras.  
**EUPHORBIACEAE *Croton***
- Pecíolo pulvinado en el ápice, hojas secan comúnmente chocolate oscuro (a veces con hojas viejas de color rojo en la copa, estípulas a veces como una mano algo cerrada, tronco a veces con largas raíces superficiales). . . . . **PHYLLANTHACEAE *Hieronyma***
- 112(109)** Restringidos a tierras de mediana a alta elevación (estípulas usualmente asociadas con las yemas, liguladas, hojas glabras o con envés con pubescencia estrellada). **FAGACEAE *Quercus***
- Restringidos principalmente a tierras bajas a de mediana elevación. . . . . **113**
- 113(112)** Ramitas frecuentemente con prominencias de mayor o menor grado en los nudos y sobre los que frecuentemente nacen hojas, flores y frutos en fascículos, estípulas casi inexistentes. . . . . **114**
- Ramitas no como arriba. . . . . **116**
- 114(113)** Hojas membranosas, obovadas, flores y frutos en fascículos, estípulas casi inexistentes, ápice acuminado, tricomas finos en las axilas de las venas secundarias del envés, las hojas viejas pueden tener color amarillo-anaranjado, ramas jóvenes son más o menos pendulares (los árboles pueden tener muchos brotes con espinas en la base del tronco). . . . . **EUPHORBIACEAE *Adelia***
- Hojas y ramas jóvenes no como arriba. . . . . **115**
-

**115(114)** Base foliar más o menos asimétrica, ramitas aristadas. . . . **PUTRANJIVACEAE *Drypetes***

- Base foliar más o menos simétrica y elíptico romboidal (hojas frecuentemente rojizas a los lados de la nervadura central en el envés cuando secan, nervios secundarios blanquecinos, ramitas jóvenes chocolate-rojizo, con lenticelas blanquecinas y alargadas).

**PHYLLANTHACEAE *Margaritaria***

**116(113)** Ápice del pecíolo pulvinado, de 0.3 - 15 cm de largo, hojas de color chocolate oscuro, acanelado, árboles frecuentemente con contrafuertes bien desarrollados.

**ELAEOCARPACEAE *Sloanea***

- Ápice del pecíolo no pulvinado, pecíolo hasta de 5 cm de largo, hojas de tonos variados, árboles sin contrafuertes desarrollados. . . . . **117**

**117(116)** Hojas obovadas, base foliar cuneada y pecíolo de 1.5 - 5 cm de largo, estípula 1 - 1.5 cm de largo (hojas de 10 - 30 x 4 - 14 cm, haz puede tener puntos pequeños coloreados, envés ligeramente pubescente principalmente en los nervios medio y laterales). . . . **PHYLLANTHACEAE *Richeria***

- Hojas y base foliar no como arriba, pecíolo hasta 1.5 cm de largo, estípulas hasta 1.0 cm de largo. **118**

**118(117)** Pubescencia estrellada, estípula glandular por dentro de su base, pecíolo canaliculada (pecíolo comúnmente de 0.5 cm de largo, estípula de 0.3 - 0.7 cm de largo). . . . **SALICACEAE *Ryania***

- Pubescencia, estípula y pecíolo no como arriba, o sin pubescencia, pecíolo hasta 1.5 cm de largo, envés de la hoja puede o no ser blanquecino o cenizo, estípulas hasta 0.5 cm de largo.

**CHRYSOBALANACEAE *Maranthes, Licania, Couepia***

**119(78)** Látex abundante o escaso. . . . . **120**

- Látex ausente. . . . . **138**

**120(119)** Látex blanco, a veces cambia de blanco a amarillo o rosado. . . . . **121**

- Látex rojizo abundante o escaso, ramas delgadas, frecuentemente verticiladas a subverticiladas, a veces alternas, usualmente con la hojita terminal con disposición ligeramente curvada, frecuentemente olor aromático (ranaleano), hojas dísticas, glabras, o con tricomas estrellados o malpigiáceos, con escamitas o puntitos rojos . . . . . **MYRISTICACEAE 134**

**121(120)** Tricomas malpigiáceos frecuentemente presentes, hojas usualmente agrupadas en el extremo de las ramitas, dísticas o en espiral, nervios secundarios evidentes o poco evidentes, a veces nervios terciarios finos y paralelos, corteza externa frecuentemente fisurada. . . . . **SAPOTACEAE 122**

- Tricomas malpigiáceos ausentes, hojas no agrupadas en el extremo de las ramitas. . . . . **130**

**122(121)** Con espinas y hojas pequeñas a tamaño mediano, hasta 12 x 5 cm. . . . . ***Sideroxylon***

- Sin espinas, hojas de tamaño variable. . . . . **123**

**123(122)** Venación tipo *Clusia* (no marcada o poco evidente). . . . . **124**

- Sin venación tipo *Clusia*. . . . . **125**

**124(123)** Hojas usualmente agrupadas hacia el ápice de la ramita, base del pecíolo ligeramente abultado (ramitas comúnmente simpodiales). . . . . ***Manilkara***

- 
- Hojas comúnmente dísticas. . . . . *Micropholis, Chrysophyllum*
  - 125(123)** Pecíolo hasta 7 cm de largo, a veces con bolsillitos en la base de la lámina, hojas verdeolivo cuando secan, ramitas aristadas. . . . . *Sideroxylon*
  - Pecíolo generalmente menos de 7 cm, a veces curvado en la base, sin bolsillitos en la base de la lámina, hojas con envés comúnmente color chocolate oscuro, chocolate-acanelado, grisáceo o gris-chocolate, verde. . . . . **126**
  - 126(125)** Base del pecíolo usualmente grueso y su ápice algo constreñido, hojas comúnmente grandes, hasta 25 x 12 cm, arregladas espiralmente, con o sin pubescencia.  
*Sarcaulus, Elaeoluma, Pouteria*
  - Pecíolo no como arriba, hojas de menor tamaño, dística o en espiral, con o sin pubescencia. . . **127**
  - 127(126)** Envés de la hoja ferruginoso, verde grisáceo. . . . . *Chrysophyllum*
  - Hojas no ferruginosas, envés grisáceo o gris-chocolatoso o verde, agrupadas comúnmente hacia el extremo del ápice de las ramitas. . . . . **128**
  - 128(127)** Margen revoluto (se enrolla hacia el envés), nervadura tipo *Clusia*. . . . . **129**
  - Margen y nervadura no como arriba. . . . . *Pouteria*
  - 129(128)** Hojas obovadas. . . . . *Neoxythece*
  - Hojas elípticas, ovado-elípticas. . . . . *Micropholis*
  - 130(121)** Látex abundante, hojas prominentes, hasta 40 x 15 cm, con muchos nervios secundarios gruesos que sobresalen en el envés . . . . . APOCYNACEAE **131**
  - Látex escaso a casi inexistente, hojas usualmente hasta 26 cm de largo por 8 cm de ancho, nervios secundarios comúnmente no como arriba. . . . . **132**
  - 131(130)** Comúnmente en climas secos a húmedos y en riscos y áreas rocosas de poco suelo, frecuentemente cultivado como ornamental. . . . . *Plumeria*
  - Comúnmente en climas húmedos a muy húmedos, no frecuente en riscos y áreas rocosas de poco suelo, no cultivado. . . . . *Himatanthus*
  - 132(130)** Tronco no fenestrado, látex permanece blanco y comúnmente está limitado a la nervadura central, pecíolo usualmente más o menos curvo, más grueso o pulvinado hacia el ápice, canalículado. . . . . OLACACEAE **133**
  - Tronco usualmente fenestrado, látex comúnmente cambia de blanco a amarillo o rosado.  
*APOCYNACEAE Aspidosperma*
  - 133(132)** Nervios secundarios numerosos, nervios intersecundarios finos y paralelos entre si, bojas secan color ligeramente verde-olivo. . . . . *Minquartia*
  - Nervios secundarios escasos, los intersecundarios no como arriba. . . . . *Heisteria*
  - 134(120)** Hojas glabras (nervios secundarios evidentes, nervio marginal evidente a muy evidente, nervios intersecundarios finos y paralelos entre sí, pecíolo hasta 2 cm de largo, ramitas pueden o no ser huecas). . . . . *Compsonera*
  - Hojas con tricomas, escamitas o puntitos rojos. . . . . **135**
-

- 
- 135(134)** Tricomas estrellados. (ramitas más o menos ferruginosas, hojas usualmente con muchos nervios secundarios, estos cerca uno de los otros, envés más o menos glauco o cenizo, ferruginoso, pecíolo comúnmente no mayor de 1 cm de largo). . . . . ***Virola***
- Tricomas en T o malpigiáceos, escamitas o puntitos rojos. . . . . **136**
- 136(135)** Envés glauco o acanelado, nervios secundarios marcados hasta cerca del borde laminar. . . . . **137**
- Envés no glauco o acanelado, nervios secundarios más marcados hacia el nervio central que hacia el margen laminar. . . . . ***Iryanthera***
- 137(136)** Escamitas rojas y tricomas en T, pecíolo hasta 4 cm de largo. . . . . ***Otoba***
- Puntitos rojos, tricomas en T escasos, pecíolo de 1 - 2 cm de largo. . . . . ***Dialythera***
- 138(119)** Con espinas, hojas nuevas ligeramente mucronadas, las adultas retusas, generalmente de vegetación de playa . . . . . **XIMENIACEAE *Ximenia***
- Sin espinas, hojas no mucronadas, generalmente no de vegetación de playa. . . . . **139**
- 139(138)** Usualmente con olores aromáticos. . . . . **140**
- Sin olores aromáticos. . . . . **165**
- 140(139)** Extremo de las ramitas generalmente aristadas o anguladas, verdes y lisas, hojas pinnatinervadas o palmatinervadas. . . . . **141**
- Extremo de las ramitas no aristadas o anguladas, de tonos variables, hojas pinnatinervadas, rara vez palmatinervadas. . . . . **151**
- 141(140)** Pecíolo hasta de 15 cm de largo. . . . . **HERNANDIACEAE *Hernandia***
- Pecíolo generalmente de 2-4 cm de largo. . . . . **LAURACEAE 142**
- 142(141)** Hojas palmatinervadas. . . . . ***Cinnamomum, Aiouea***
- Hojas pinnatinervadas. . . . . **143**
- 143(142)** Pubescentes, seríceas. . . . . **144**
- No pubescentes ni seríceas. . . . . **145**
- 144(143)** Pubescentes, no agrupadas en el extremo. . . . . ***Persea, Nectandra***
- Seríceas, pueden estar agrupadas en el extremo de las ramitas. . . . . ***Endlicheria***
- 145(143)** Base laminar cuneada en mayor o menor grado. . . . . **146**
- Base laminar no cuneada. . . . . **147**
- 146(145)** Nervio central comúnmente aristado longitudinalmente en el envés, no aplanado, angosto (tronco usualmente de color marrón-castaño, corteza se desprende en placas de forma redondeada dejando cicatrices). . . . . ***Beilschmedia***
- Nervio central comúnmente no aristado longitudinalmente, aplanado. . . . . ***Ocotea, Aiouea, Nectandra***
- 147(145)** Pecíolo comúnmente hasta 4 cm de largo. . . . . **148**
-

- 
- Pecíolo comúnmente hasta 2 cm de largo. . . . . **149**
  - 148(147)** Nervio central comúnmente aristado longitudinalmente en el haz y el envés, hojas pueden estar agrupadas en el extremo de las ramitas. . . . . ***Endlicheria***
  - Nervio central no como arriba, hojas no agrupadas en el ápice de las ramitas . . . . . ***Persea***
  - 149(147)** Hojas más o menos verticiladas o agrupadas en el ápice de las ramitas. . . . . **150**
  - Hojas no verticiladas ni agrupadas en extremos de las ramitas. . . . . ***Ocotea, Nectandra***
  - 150(149)** Nervios secundarios usualmente más de 6, envés de la hoja verde amarillento brillante cuando secan. . . . . ***Aniba***
  - Nervios secundarios escasos, hasta 6, hojas ligeramente rosadas a chocolate oscuro cuando secan. ***Licaria***
  - 151(140)** Pecíolo hasta de 12 cm de largo, recto, hojas palmatinervias. . . . . **152**
  - Pecíolo generalmente hasta 2 cm de largo, base no envainadora, de longitudes similares, hojas pinnatinervadas, nunca con lóbulos. . . . . **153**
  - 152(151)** Pecíolo de base envainadora, frecuentemente unos cortos y otros largos, hojas a veces con uno o más lóbulos sobre la misma planta. . . . . **ARALIACEAE *Dendropanax, Oreopanax***
  - Pecíolo y hojas no como arriba. . . . . **HERNANDIACEAE *Gyrocarpus***
  - 153(151)** Hojas obovadas a oblongo-obovadas, elípticas, ápice redondeado, en algunos casos rojizas cuando están nuevas, corteza gruesa, ápice de las ramitas no ferruginosas. **ANACARDIACEAE *Anacardium***
  - Hojas generalmente no obovadas ni oblongo-obovadas, ápice no redondeado, corteza delgada, rasgando en tiras, ápice de las ramitas o yemas más o menos ferruginoso. . ANNONACEAE **154**
  - 154(153)** Hojas lepidotas, con olor similar a *Siparuna* (SIPARUNACEAE). . . . . ***Duguetia***
  - Hojas no lepidotas, sin olor a *Siparuna*. . . . . **155**
  - 155(154)** Envés de la hoja frecuentemente con tricomas estrellados, diminutos, concentrados en el nervio central (hojas de 8 - 35 x 3 - 10 cm, color olivo cuando secan, pecíolo acanalado). ***Anaxagorea***
  - Hojas sin tricomas estrellados y diminutos. . . . . **156**
  - 156(155)** Hojas delgadas o membranosas aún adultas. . . . . **157**
  - Hojas no delgadas o membranosas cuando adultas. . . . . **161**
  - 157(156)** Hojas pubescentes a muy pubescentes. . . . . **158**
  - Hojas glabras a casi glabras. . . . . **159**
  - 158(157)** Con tricomas chocolate rojizos (hojas obovadas, hasta 15 x 9 cm). . . . . ***Sapranthus***
  - Sin tricomas chocolate-rojizos (hojas de 5 - 35 x 1.5 - 11 cm, lanceoladas, oblanceoladas, elípticas, obovadas, oblongo elípticas, frecuentemente con muchas nervaduras secundarias). ***Annona, Rollinia***
-

- 159(157)** Pecíolo de mediana a ligeramente canaliculado. . . . . **160**
- Pecíolo no canaliculado (hojas 10 - 30 x 4 - 10 cm, oblongo-lanceoladas, obovadas, lanceoladas, elípticas, a veces buladas o densamente pelúcido punteadas, nervios secundarios y terciarios comúnmente elevados en el envés). . . . . **Cymbopetalum**
- 160(159)** Envés con puntos resaltantes, nervadura intersecunaria muy reticulada (hojas de 5 - 20 x 3 - 10 cm, elípticas, ovadas, obovadas, lanceoladas). . . . . **Desmopsis**
- Envés sin puntos resaltantes, nervadura intersecunaria poco reticulada (hojas de 5 - 12 x 1.5 - 9 cm, obovadas, elípticas, lanceoladas, plantas frecuentes en el sotobosque). . . . . **Annona**
- 161(156)** Pecíolo canaliculado a medianamente canaliculado. . . . . **162**
- Pecíolo no canaliculado. . . . . **165**
- 162(161)** Base del pecíolo con forma de pulvino, pulvinado. (pecíolo hasta 7 mm de largo, grueso, hojas 15 - 28 x 5 - 10 cm, oblongo-elípticas, oblongo-lanceoladas, oblongo-ovado, color olivo cuando secan, a veces 2 - 3 pares de nervios decurrentes sobre la base del nervio central).  
**Crematosperma**
- Base del pecíolo no como arriba. . . . . **163**
- 163(162)** Hojas con puntos translúcidos (pecíolo hasta 5 mm de largo, hojas 12 - 14 x 5 - 6 cm, lanceoladas, oblongo-elípticas, glabras a casi glabras). . . . . **Malmea**
- Hojas sin puntos translúcidos. . . . . **164**
- 164(163)** Pecíolo hasta 0.4 cm de largo, a veces grueso y curvo, a veces envés y nervio central con numerosas y pequeñas prominencias.(hojas a veces ásperas, a veces oscuras, verde olivo, chocolate, chocolate ferruginoso cuando secan, 10 - 36 x 3 - 13 cm, glabras a pubescentes, elípticas, oblongo-lanceoladas, ovadas). . . . . **Guatteria**
- Pecíolo comúnmente entre 0.4 - 2.0 cm de largo, comúnmente recto, grosor variable, envés y nervio central sin prominencias (hojas de 7 - 30 x 3 - 14 cm, ovado- elípticas, oblongo-elípticas, obovadas, elíptico-obovadas, a veces en manglares o áreas inundables). . . . . **Annona**
- 165(161)** Pecíolo hasta 0.2 cm de largo, envés verruculoso, base laminar cuneada (hojas 7 - 1 x 2 - 4 cm, lanceoladas, ovadas, usualmente con raíces fúlcreas). . . . . **Oxandra**
- Pecíolo hasta 0.7 cm de largo, envés y base laminar no como arriba (hojas hasta 30 x 10 cm, ramitas lenticeladas o no). . . . . **Unonopsis, Porcelia**
- 166(139)** Con glándulas y puntos translúcidos. . . . . **167**
- Sin glándulas. . . . . **171**
- 167(166)** Con puntos translúcidos en la lámina. . . . . **168**
- Frecuentemente con un par de glándulas en la base de la lámina o en el ápice del pecíolo. . . . . **169**
- 168(167)** Hojas obovadas a oblongo obovadas, árboles altos con corteza fisurada, corchosa, de color crema amarillo externa e internamente (hojas de 16 - 28 x 4 - 7 cm, ápice subagudo a redondeado, agrupadas hacia el extremo de las ramitas). . . . . **RUTACEAE Hortia**
- Hojas no como arriba, árboles poco o moderadamente altos, la corteza comúnmente lenticelada, no



fisurada, color grisáceo externamente (hojas comúnmente de dimensiones menores, aunque también puedan estar agrupadas hacia el extremo de las ramitas, a veces con pequeñas prominencias en las ramitas). . . . . **PRIMULACEAE**

**169(167)** Ramitas simpodiales, hojas frecuentemente arregladas en espiral y en un verticilo o subverticilo en el ápice de las ramitas (frecuentemente con contrafuertes, hojas frecuente y diminutamente verruculoso y pelúcido punteado, frecuentemente con domacios, hojas pueden tornarse amarillo anaranjado antes de caer, corteza fisurada, lisa, a veces con aspecto de *Psidium guajava*). . . . .

**COMBRETACEAE Terminalia**

- Ramitas no simpodiales y hojas no como arriba. . . . . **170**

**170(169)** Hojas simétricas, sin domacios, secan chocolate oscuro a casi negras, árboles de tierra firme. . . . .

**CHRYSOBALANACEAE Maranthes**

- Hojas asimétricas, con domacios, no secan color chocolate oscuro, árboles de manglares o de bancos de arena . . . . . **COMBRETACEAE Conocarpus**

**171(166)** Árboles o arbustos de manglares, áreas inundadas, bancos de arena (vegetación de playa). . . . .

**172**

- Árboles o arbustos de tierra firme. . . . . **176**

**172(171)** Árboles tanto de la costa caribeña como pacífica. . . . . **173**

- Árboles o arbustos de una u otra costa. . . . . **174**

**173(172)** Hojas obovadas, ápice cortamente acuminado a obtuso, pecíolo hasta 1 cm y engrosado en la base. . . . . **BIGNONIACEAE Amphitecna**

- Hojas ovadas a elípticas, pecíolo no como arriba. . . . . **ANNONACEAE Annona glabra L.**

**174(171)** Principalmente de la costa pacífica. . . . . **175**

- Principalmente de la costa caribeña, hojas oblongo-obovadas, con pequeños contrafuertes o raíces fúlcreas (hojas de 14 - 35 x 5 - 15 cm). . . . . **ANACARDIACEAE Camptosperma**

**175(174)** Hojas sésiles, asimétricas, nervios secundarios no evidentes, base del tronco usualmente ensanchada por paquetes de raíces . . . . . **TETRAMERISTACEAE Pelliciera**

- Hojas ni base como arriba, hojas sí pueden ser lepidotas o con tricomas estrellados .

**CAPPARACEAE Capparis**

**176(171)** De tierras altas a de mediana elevación. . . . . **177**

- De tierras de mediana elevación a bajas. . . . . **182**

**177(176)** Pecíolos de las hojas unos largos y otros cortos. . . . . **CAPPARACEAE Capparis**

- Pecíolos de las hojas no como arriba. . . . . **178**

**178(177)** Hojas glaucas o cenizas en el envés. . . . . **179**

- Hojas y ramitas no glaucas o cenizas. . . . . **180**

**179(178)** Ramitas cenizas, corteza picante. . . . . **WINTERACEAE Drimys granadensis**

- Ramitas y corteza no como arriba. (hojas comúnmente obovadas).

---

 THYMELAEACEAE *Daphnopsis*

**180(178)** Nervios secundarios poco o nada evidentes, a veces con puntos oscuros en el envés.

 PENTAPHYLACACEAE *Ternstroemia*

- Nervios secundarios evidentes, sin puntos oscuros. . . . . **181**

**181(180)** Envés con pubescencia blanquecina, con tricomas estrellados o lepidota.

 STYRACACEAE *Styrax*

- Envés no como arriba. . . . . SYMPLOCACEAE *Symplocos*

**182(176)** Ramitas simpodiales, puede o no tener espinas, hojas arregladas en espiral en el ápice de la ramita, hojas obovadas a obovada-elípticas. . . . . COMBRETACEAE *Buchenavia, Bucidas*

- Ramitas ni hojas como arriba, hojas rara vez obovadas. . . . . **183**

**183(182)** Pecíolos de las hojas unos largos y otros cortos. . . . . CAPPARACEAE *Capparis*

- Pecíolos de las hojas no como arriba. . . . . **184**

**184(183)** Ápice de la hoja terminado en una pequeña espina (frecuente en vegetación de playas, hojas esclerófilas, márgenes revolutos). . . . . PRIMULACEAE *Bonellia macrocarpa*

- Ápice de la hoja no como arriba. . . . . **185**

**185(184)** Hojas escabrosas (ásperas), a veces con hormigas en el interior de interior de la base de las ramitas (comúnmente con ramificación dicótoma con una hoja en el punto de la bifurcación, a veces la ramificación es verticilada). . . . . CORDIACEAE *Cordia, Varronia*

- Hojas no escabrosas, sin hormigas en el interior de la base de las ramitas. . . . . **186**

**186(185)** Pecíolo pulvinado en el ápice, hasta 5 cm de largo, hojas al estrujarse toman un color cenizo o blanquecino. . . . . ACHARIACEAE *Lindackeria*

- Pecíolo no pulvinado, menos de 5 cm de largo, hojas no como arriba. . . . . **187**

**187(186)** Hojas palmatinervadas y asimétricas a casi asimétricas, ápice largamente acuminado, pecíolo hasta 2.2 cm de largo (hojas ovadas, elípticas, ovado-oblongas, agudas a redondeadas en la base, hasta 13 x 7 cm). . . . . SALICACEAE *Lunania*

- Hojas pinnatinervadas, simétricas a casi simétricas, ápice no como arriba, pecíolo casi siempre menos de 2.2 cm, rara vez más, a veces sésil. . . . . **188**

**188(187)** Corteza rasga en tiras, comúnmente hojas dísticas, a veces ramas delgadas y curvadas hacia arriba. . . . . ANNONACEAE **189**

- Corteza, hojas ni ramas como arriba. . . . . **190**

**189(188)** Hojas 4 - 15 x 1 - 4 cm, comúnmente seríceas, nervios poco marcados. . . . . *Xylopia*

- Hojas 5 - 35 x 1.5 - 11 cm, no seríceas, con pocos a muchos nervios bien marcados. . . *Annona*

**190(188)** Pecíolo canaliculado hacia su ápice, a veces ligeramente retorcido, hojas frecuentemente con nervios terciarios finos y paralelos (lineoladas), estas secan color oscuro o negro, verde-olivo o verde-acanelado, con o sin tricomas estrellados, a veces con pubescencia serícea o domacios.

- 
- Pecíolo no canaliculado o escasamente esto, no retorcido, hojas secan con tonos diferentes, rara vez negro, estas glabras o pubescentes pero sin tricomas estrellados, sin domacios. . . . . **195**
  - 191(190)** Hojas secan color negro, pubescencia con tricomas estrellados en el envés (hojas de 8 - 14 x 3 - 5 cm, oblongo-lanceolado a obovado, margen revoluto, pecíolo 1.0 - 1.5 cm de largo).  
METTENIUSACEAE *Dendrobangia*
  - Hojas secan verde-olivo o verde-acanelado, sin tricomas estrellados en el envés. . . . . **192**
  - 192(191)** Envés seríceo dorado o plateado, piloso al menos en la fase joven, lineoleado. . . . . **193**
  - Envés ni sericeo dorado o plateado ni piloso; lineoleado. . . . . **194**
  - 193(192)** Pecíolo comúnmente retorcido, 1.2-1.5 cm de largo (hojas oblonga, 15 - 25 x 6 - 8 cm, corteza de las ramitas no arrugadas). . . . . METTENIUSACEAE *Poraqueiba*
  - Pecíolo recto, 1.0 - 2.5 cm de largo (el pecíolo puede estar asociado con hormigas, hojas oblongo lanceoladas a oblongo-elípticas, 15 - 30 x 7 - 13 cm, corteza de las ramitas frecuentemente arrugada). . . . . STEMONURACEAE *Discophora*
  - 194(192)** Envés frecuentemente con domacios en las axilas de los nervios secundarios (vegetativamente se parece a *Cordia*, hojas lanceoladas-elípticas a oblongo-elípticas, de 9 - 16 x 4 - 6 cm, pecíolo hasta 1 cm de largo). . . . . CARDIOPTERIDACEAE *Citronella*
  - Envés sin domacios en las axilas de los nervios secundarios (hojas hasta 23 x 9 cm, elíptica a oblongo-elíptica, pecíolo hasta 2 cm de largo). . . . . METTENIUSACEAE *Metteniusa*
  - 195(190)** Hojas secan rojizas o rosadas, pecíolo engrosado en la base, fisurado transversalmente (hojas glabras, elípticas, oblongo-elípticas, obovado-elípticas, de 5 - 16 x 2 - 9 cm, ápice obtuso emarginado, ramitas aristadas cerca del ápice, pecíolo de 0.1 - 1.0 cm de largo).  
HUMIRIACEAE *Vantanea*
  - Hojas ni pecíolo como arriba. . . . . **196**
  - 196(195)** Hojas pequeñas, de 2 - 9 x 1 - 3 cm, obovadas, oblanceoladas. . . . . **197**
  - Hojas prominentes, de 8 - 100 x 3 - 40 cm, hojas de formas variables, a veces agrupadas hacia el extremo de las ramitas, corteza de tronco y ramitas frecuentemente fibrosa.  
LECYTHIDACEAE **199**
  - 197(196)** Hojas agrupadas hacia el extremo de las ramitas, de tierras de mediana altura. . . . . **198**
  - Hojas distribuidas a lo largo de las ramitas, de tierras altas.  
PENTAPHYLACACEAE *Symplocarpon*
  - 198(197)** Hojas glabras (corteza gruesa, fisurada). . . . . CYRILLACEAE *Cyrilla*
  - Hojas pubescentes. . . . . CLETHRACEAE *Purdiaea*
  - 199(196)** Hojas sésiles o subsésiles, de 40 - 100 x 5 - 40 cm (hojas usualmente agrupadas hacia el extremo de las ramitas, obovado-espátuladas). . . . . *Grias*
  - Pecíolo de 0.5 - 3 cm de largo, hojas de 7 - 60 x 3 - 20 cm de ancho. . . . . **200**
  - 200(199)** Hojas secan oscuro o negro, membranosas, pubescencia ligeramente ferruginosa, a veces con tricomas estrellados (hojas deciduas, anchamente ovales, ápice obtuso, base redondeada, contra-
-

- 
- fuertes prominentes, corteza puede ser rugosa y con escamas). . . . . *Couratari*
- Hojas no como arriba. . . . . **201**
- 201(200)** Hojas usualmente agrupadas hacia el ápice de las ramitas, cuneadas en la base, obovadas oblongo-obovadas, glabras o pubescentes (árboles caducifolios). . . . . *Couroupita*
- Hojas usualmente distribuidas a lo largo de las ramitas, no cuneadas, oblongas, ovales, elípticas, oblongo-obovadas, a veces con puntos oscuros en el envés. . . . . *Eschweilera, Lecythis, Gustavia*
- 202(2)** Opuestas. . . . . **203**
- Alternas. . . . . **213**
- 203(202)** Con estípulas. . . . . **204**
- Sin estípulas. . . . . **208**
- 204(203)** Base del pecíolo forma una vaina, hojas aromáticas, frecuentemente raíces fúlcreas presentes (frecuente en bosques nubosos). . . . . **CHLORANTHACEAE** *Hedyosmum*
- Pecíolo no como arriba, hojas no aromáticas, sin raíces fúlcreas. . . . . **205**
- 205(204)** Estípulas en grupo, separadas, agudas y en el extremo de ramitas, a veces incospicuas. . . . . **OCHNACEAE** *Quiina, Lacunaria*
- Estípulas solitarias . . . . . **206**
- 206(205)** Estípulas prominentes, hasta 4 cm de largo, frecuentemente base del pecíolo con estructuras membranosas, hojas pinnatilobuladas (comúnmente estípulas rojas). . . . . **RUBIACEAE** *Pentagonia*
- Estípulas pequeñas, menos de 4 cm de largo, base del pecíolo no como arriba, hojas no pinnatilobuladas, con base cuneada. . . . . **207**
- 207(206)** Ramitas más o menos aristadas, borde de la hoja completamente serrulada, pecíolo ligeramente alado (hojas ovado-elípticas, 5 - 10 cm de largo por 2 - 4 cm de ancho, pecíolo de 0.5 cm de largo). . . . . **CELASTRACEAE** *Crossopetalum*
- Ramitas cilíndricas, la mitad superior de la hoja frecuentemente con borde serrulado, pecíolo no alado (hojas de 5 - 16 x 2.7 - 3 cm, elípticas, ovadas, pecíolo 0.3 - 1.0 cm de largo). . . . . **RHIZOPHORACEAE** *Cassipourea*
- 208(203)** Hojas palmatinervadas. . . . . **MELASTOMATACEAE**
- Hojas pinnatinervadas. . . . . **209**
- 209(208)** Hojas aromáticas. . . . . **210**
- Hojas no aromáticas. . . . . **211**
- 210(209)** Hojas lobuladas, ramas jóvenes cuadradas y marginadas, arbustos frecuentemente en vegetación secundaria temprana (rastroy). . . . . **LAMIACEAE** *Cornutia*
- Hojas serrada o serruladas, ramas jóvenes cilíndricas, arbustos frecuentemente en el sotobosque. . . . . **SIPARUNACEAE** *Siparuna*
- 211(209)** Borde serrado o serrulado en toda su extensión. . . . . **LAMIACEAE** *Aegiphila*
-

- 
- Borde serrado o serrulado principalmente hacia el ápice. . . . . **212**
  - 212(211)** Dientes glandulares, hojas con pubescencia en las axilas de los nervios y en los nervios del envés, o totalmente pubescente en la haz y el envés. . . . . **VIBURNACEAE *Viburnum***
  - Dientes no glandulares, hojas glabras. . . . . **MONIMIACEAE *Mollinedia***
  - 213(202)** Hojas bilobuladas o bífidas, pecíolo pulvinado en ambos extremos.  
**FABACEAE-Caesalpinioideae *Bauhinia***
  - Hojas ni pecíolo como arriba. . . . . **214**
  - 214(213)** Con estípulas, a veces casi inexistentes u obsoletas. . . . . **215**
  - Sin estípulas. . . . . **271**
  - 215(214)** Con tricomas urticantes, a veces con aguijones en el tallo y las ramas  
**URTICACEAE *Ureca***
  - Sin tricomas urticantes, ni aguijones. . . . . **216**
  - 216(215)** Árboles comúnmente de tierras altas a de mediana elevación. . . . . **217**
  - Árboles y arbustos comúnmente de tierras bajas a de mediana elevación. . . . . **219**
  - 217(216)** Hojas con escamitas chocolate-rojizas a ferruginosas en el envés (hojas negras en el haz cuando secan, ovadas a ovado-lanceoladas, de 5 - 17 x 3 - 7 cm, pubescente en el envés, nervios secundarios y terciarios evidentemente marcados, los terciarios paralelos y blanquecinos).  
**BETULACEAE *Alnus***
  - Hojas no como arriba. . . . . **218**
  - 218(217)** Hojas simétricas, glabras, frecuentemente estípulas asociadas con las yemas, liguladas.  
**FAGACEAE *Quercus***
  - Hojas asimétricas, nervio central pubescente en el haz, estípulas no como arriba.  
**ULMACEAE *Ulmus***
  - 219(216)** Pecíolo comúnmente pulvinado en uno u otro extremo, o en ambos. . . . . **220**
  - Pecíolo no pulvinado en sus extremos. . . . . **232**
  - 220(219)** Con glándulas. . . . . **221**
  - Sin glándulas. . . . . **223**
  - 221(220)** Glándulas en los dientes de la base foliar. . . . . **MALVACEAE-Grewioideae *Triumfetta***
  - Glándulas no como arriba. . . . . **222**
  - 222(221)** Con glándulas en el envés de la base de la lámina y entre sus nervios palmeados.  
**EUPHORBIACEAE *Alchornea***
  - Con glándulas en la haz de la base foliar. . . . . **SALICACEAE *Hasseltia***
  - 223(220)** Hojas glabras a escasamente pubescentes, pinnatinervadas. . . . . **224**
  - Hojas pubescentes, con tricomas estrellados, estos a veces simples, hojas palmatinervadas. . . . . **227**
  - 224(223)** Pecíolo pulvinado en el ápice. . . . . **225**
-

- 
- Pecíolo pulvinado en la base (pecíolo de 0.2 - 1.1 cm de largo, estípulas menos de 0.7 cm de largo, lámina cuneada en la base, árboles sin contrafuertes desarrollados). . . . . HUMIRIACEAE **226**
  - 225(224)** Arbustos a pequeños árboles, pecíolo hasta 4 cm de largo, canaliculado (hojas agrupadas hacia el ápice de las ramitas, estípulas subuladas). . . . . ACHARIACEAE *Mayna*
  - Árboles bien desarrollados, frecuentemente contrafuertes también desarrollados, pecíolo de 0.3 - 15 cm de largo, no canaliculado (estípulas frecuentemente agrupadas hacia el ápice de la ramita, de 0.7 - 3.5 cm de largo). . . . . ELAEOCARPACEAE *Sloanea*
  - 226(224)** Ramitas irregularmente más o menos aristadas, envés foliar escasamente con tricomas, pecíolo de 0.1 - 0.2 cm de largo, no canaliculado (hojas elípticas, crenadas, de 3 - 10 x 2 - 5 cm, hojas secan negro-rojizo, corteza interna rojiza). . . . . *Humirastrum*
  - Ramitas más o menos cilíndricas, envés foliar glabro, pecíolo de 0.4 - 1.1 cm de largo, ligeramente canaliculado (hojas elípticas, ligeramente crenadas, de 6 - 20 x 2 - 12 cm de ancho, secan verde-grisáceo a chocolate-grisáceo). . . . . *Sacoglottis*
  - 227(223)** Corteza frecuentemente fibrosa, hojas palmatilobuladas o no, sin contrafuertes desarrollados. **228**
  - Corteza no fibrosa o medianamente esto, con contrafuertes bien desarrollados, hojas palmatilobuladas. . . . . MALVACEAE-Sterculioideae *Sterculia*
  - 228(227)** Hojas lobuladas, base de la hoja anchamente ovada a redondeada (frecuente en vegetación secundaria medianamente tardía a tardía). . . . . MALVACEAE-Grewioideae *Heliocarpus*
  - Hojas no lobuladas, base no anchamente ovada ni redondeada. . . . . **229**
  - 229(228)** Envés de las hojas ligeramente amarillo dorado o ferruginoso, tricomas simples y estrellados a la vez. . . . . MALVACEAE-Grewioideae *Apeiba*
  - Envés de las hojas no como arriba. . . . . **230**
  - 230(229)** Hojas asimétricas, envés cremoso-blanquecino. MALVACEAE-Byttnerioideae *Guazuma*
  - Hojas simétricas, envés no como arriba. . . . . **231**
  - 231(230)** Hojas con 2 nervios laterales desde la base hasta el ápice, pubescencia abundante en el envés, solamente tricomas estrellados. . . . . MALVACEAE-Grewioideae *Trichospermum*
  - Hojas con 2 nervios laterales desde la base hasta la mitad de la lámina aproximadamente, pubescencia escasa en el envés, solamente tricomas simples, concentrados principalmente en las axilas de los nervios. . . . . MALVACEAE-Grewioideae *Apeiba*
  - 232(219)** Frecuentemente con látex blanco, cremoso, amarillento, rojizo, a veces oscuro, abundante a casi inexistente o ausente. . . . . **233**
  - Sin látex blanco, rojizo, oscuro o de otro color. . . . . **245**
  - 233(232)** Con glándulas en la unión del ápice del pecíolo con la base de la lámina o cerca del ápice del pecíolo. . . . . EUPHORBIACEAE **234**
  - Sin glándulas en la base de la lámina ni en el pecíolo. . . . . **237**
-



- 234(233)** Látex blanco o cremoso, con glándulas y hojas de forma variada. . . . . **235**
- Látex rojizo principalmente en las ramas, un par de glándulas filamentosas, hojas oblanceoladas, oblongo-obovadas. . . . . **Pausandra**
- 235(234)** Pecíolo hasta 20 cm de largo, hojas ovadas, elípticas u orbiculares, con una o dos glándulas en la unión del ápice del pecíolo con la base de la lámina. . . . . **236**
- Pecíolo hasta 3 cm de largo, hojas elípticas, elíptica-obovadas, obovadas, elíptica-lanceoladas, oblongas, con un par de glándulas filamentosas cerca del ápice del pecíolo (árboles caducifolios).  
**Sapium**
- 236(235)** Nervadura intersecundaria fina y más o menos paralela, tronco con agujones cónicos, árboles principalmente de tierra firme. . . . . **Hura**
- Nervadura intersecundaria reticulada, tronco sin agujones, árboles frecuentes en bordes de playas. . . . . **Hippomane**
- 237(233)** Látex blanco o amarillento, hojas dísticas o no, serradas, crenadas, dentadas a ligeramente dentadas, onduladas. . . . . **238**
- Látex oscuro, hojas no dísticas, lobuladas, raíces fúlcreas usualmente presentes. . . . . **244**
- 238(237)** Estípulas obsoletas (envés de las hojas más o menos glauco, nervadura broquidódroma).  
**EUPHORBIACEAE Mabea**
- Estípulas generalmente bien desarrolladas. . . . . **239**
- 239(238)** Árboles hemiepífitos . . . . . **URTICACEAE Coussapoa**
- Árboles no hemiepífitos . . . . . **MORACEAE 240**
- 240(239)** Con espinas en el tronco y las ramas (hojas secan negro, base asimétrica, más o menos cordada). . . . . **Chlorophora**
- Sin espinas en el tronco y las ramas. . . . . **241**
- 241(240)** Estípulas amplexicaules, de 0.5 - 6 cm de largo, hojas pubescentes, asimétricas o simétricas, de 15 - 40 x 3 - 15 cm. . . . . **242**
- Estípulas laterales, de 0.5 - 1.0 cm de largo, hojas glabras a más o menos glabras, simétrica, generalmente de menor tamaño (nervios secundarios y terciarios blanquecinos).  
**Trophis, Sorocea, Clarisia**
- 242(241)** Hojas asimétricas. . . . . **243**
- Hojas simétricas (base de la hoja obtusa, redondeada o cordada). . . . . **Perebea**
- 243(242)** Escasa a marcadamente asimétrica principalmente en la base (base de la hoja obtusa a cordada). . . . . **Castilla**
- Asimétrica de la base al ápice (hojas escabrosas, base aguda a obtusamente cuneada). **Trophis**
- 244(237)** Pecíolo peltado. . . . . **URTICACEAE Cecropia**
- Pecíolo marginal. . . . . **URTICACEAE Pourouma**
- 245(232)** Hojas frecuentemente punteadas a pelúcido-punteadas. . . . . **SALICACEAE 246**

- 
- Hojas no punteadas ni pelúcido-punteadas. . . . . **248**
  - 246(245)** Con espinas en las ramas. . . . . **Casearia aculeata**
  - Sin espinas. . . . . **247**
  - 247(246)** Hojas glabras a casi glabras, estípulas usualmente pequeñas, rara vez más de 0.5 cm de largo (en *C. arborea* la estípula puede llegar hasta 1 cm de largo). . . . . **Laetia, Casearia**
  - Hojas pubescentes, estípulas conspicuas, de 0.3 - 0.6 cm (corteza frecuentemente se desprende en partículas a manera de caspa, ramitas con lenticelas pequeñas y alargadas, base foliar algo asimétrica, lámina comúnmente con manchas rojas). . . . . **Zuelania**
  - 248(245)** Hojas con una o dos glándulas ligeramente pecioladas y cupuladas en el ápice del peciolo. **Banara**
  - Hojas sin glándulas. . . . . **249**
  - 249(248)** Hojas serradas, serruladas, dentadas, bilobuladas o bífidas. . . . . **250**
  - Hojas palmatilobuladas, onduladas. . . . . **267**
  - 250(249)** Árboles de tierras de mediana elevación a altas (hojas asimétricas, pinnatinervias, nervio central pubescente en el haz, casi glabro en el envés). . . . . **ULMACEAE Ulmus**
  - Árboles y arbustos de tierras bajas a de mediana elevación. . . . . **251**
  - 251(250)** Hojas asimétricas a casi asimétricas, palmatinervadas. . . . . **252**
  - Hojas simétricas, a casi simétricas, pinnatinervadas, a veces palmatinervadas. . . . . **257**
  - 252(251)** Hojas secan negro brillante, estípulas hasta 1 cm de largo, lineares, ligeramente falcadas (hojas con nervadura reticulada). . . . . **GOUPIACEAE Goupia**
  - Hojas no secan negro brillante, estípulas pequeñas a diminutas, generalmente menos de 1 cm de largo, no lineares ni falcadas. . . . . **253**
  - 253(252)** Pubescencia estrellada. (arbustos común en vegetación secundaria temprana). **MALVACEAE 254**
  - Pubescencia no estrellada. . . . . **255**
  - 254(253)** Hojas ovadas a elípticas, redondeadas a más o menos cordadas en la base, ápice acuminado. **Helicteres**
  - Hojas oblongo-elípticas, elíptico-obovadas, más o menos obtusas o truncadas en la base, ápice agudo . . . . . **Waltheria**
  - 255(253)** Con espinas curvas en las ramas (pubescentes a glabras, serradas al menos hacia el ápice, ovadas). . . . . **CANNABACEAE Celtis**
  - Sin espina en las ramas. . . . . **256**
  - 256(255)** Hojas escabrosas, no membranosas (pubescentes en el haz y envés, común m vegetación secundaria temprana a tardía). . . . . **CANNABACEAE Trema**
  - Hojas no escabrosas, membranosas (hojas rojizo-amarillentas, glandular-pubescentes, estípulas igual, común en vegetación secundaria temprana). . . . . **MUNTINGIACEAE Muntingia**
-

- 257(251)** Ramitas comúnmente en zigzag cerca del ápice (hojas secan negro, nervadura reticulada, lenticelas pequeñas y pálidas). . . . . **DIPENTODONTACEAE** *Perrottetia*
- Ramitas no como arriba. . . . . **258**
- 258(257)** Envés de la hoja cenizo, cenizo-ferruginoso, tronco a veces algo acanalado.  
**MALVACEAE-Grewioideae** *Luehea*
- Envés de la hoja y tronco no como arriba. . . . . **259**
- 259(258)** Pecíolo de 10 - 35 cm de largo. . . . . **URTICACEAE** *Myriocarpa*
- Pecíolo menos de 10 cm de largo. . . . . **260**
- 260(259)** Estípulas conspicuas, de 1 - 7 cm de largo. . . . . **261**
- Estípulas de diminutas a pequeñas, menos de 1 cm de largo. . . . . **263**
- 261(260)** Estípulas densamente imbricadas haciéndose leñosas con la edad.  
**OCHNACEAE** *Cespedezia*
- Estípulas no como arriba. . . . . **262**
- 262(261)** Estípulas caducas, lineares, falcadas, hojas pinnatinervadas, principalmente árboles hasta 30 m de alto, a veces con contrafuertes . . . . . **SALICACEAE** *Tetrathylacium*
- Estípulas persistentes, anchas y reniformes, hojas palmatinervadas, comúnmente arbustos o árboles pequeños. . . . . **SALICACEAE** *Prockia*
- 263(260)** Ápice de la hoja comúnmente redondeado y base cuneada, pecíolo más o menos canaliculado, ramitas pueden ser más o menos verticiladas y estriadas (pecíolo hasta 0.9 cm de largo, arbustos a pequeños árboles). . . . . **CELASTRACEAE** *Maytenus*
- Ápice de la hoja comúnmente no redondeado ni base cuneada, pecíolo no canaliculado, ramitas no como arriba. . . . . **264**
- 264(263)** Pecíolo hasta de 5 cm de largo (arbustos a pequeños árboles).  
**ACHARIACEAE** *Carpotroche*
- Pecíolo hasta de 1.3 cm de largo. . . . . **265**
- 265(264)** Estípulas diminutas, a veces ausentes, dientes glandulares. . . **SALICACEAE** *Homalium*
- Estípula pequeñas, de 0.1 - 0.9 cm de largo, sin dientes glandulares. . . **LACISTEMATAACEAE** **266**
- 266(265)** Estípulas de 0.1 - 0.2 cm de largo, hojas con pubescencia en el nervio medio y en los laterales  
*Lozania*
- Estípulas de 0.5 - 0.9 cm de largo, hojas glabras a casi glabras. . . . . *Lacistema*
- 267(249)** Hojas onduladas a escasamente palmatilobuladas, a veces auriculadas en la base.  
**MALVACEAE-Bombacoideae** *Hampea*
- Hojas de mediana a profundamente palmatilobuladas, no auriculadas la base. . . . . **268**
- 268(267)** Hojas medianamente lobuladas, el lóbulo central agudo a acuminado (hojas con manojos de tricomas, árboles heliófilos de rápido crecimiento, en vegetación secundaria temprana a tardía, estípulas foliáceas). . . . . **MALVACEAE-Bombacoideae** *Ochroma*

- 
- Hojas profundamente 3 - 7 palmatilobuladas. . . . . **269**
  - 269(268)** Borde de los lóbulos serrados (las hojas antes de caer se tornan de color rojo-anaranjado, común en vegetación secundaria temprana, corteza fibrosa). . . **BIXACEAE *Cochlospermum***
  - Borde de los lóbulos enteros. . . . . **270**
  - 270(269)** Hojas principalmente con tricomas simples en el envés, tronco generalmente hinchado cerca de la base, anillado, corteza externa gris, sin contrafuertes o estos poco desarrollados, copa pequeña o estrecha (en los árboles jóvenes las hojas generalmente son lobuladas; en los adultos son enteras). . . . . **MALVACEAE-Bombacoideae *Cavanillesia***
  - Hojas principalmente con tricomas estrellados al menos cuando joven, tronco no como arriba, copa amplia, contrafuertes bien desarrollados. . . . . **MALVACEAE-Sterculioideae *Sterculia***
  - 271(214)** Hojas simétricas a casi simétricas. . . . . **272**
  - Hojas asimétricas a ligeramente asimétricas. . . . . **281**
  - 272(271)** Hojas palmatinervadas, comúnmente trilobuladas, pecíolo hasta 12 cm de largo, hojas y corteza aromáticas. . . . . **HERNANDIACEAE *Gyrocarpus***
  - Hojas, pecíolo y corteza no como arriba. . . . . **273**
  - 273(272)** Espinas presentes. . . . . **SALICACEAE *Xylosma***
  - Espinas ausentes. . . . . **274**
  - 274(273)** Hojas, corteza y madera olorosas. . . . . **PROTEACEAE *Roupala***
  - Hojas, corteza y madera no olorosas. . . . . **275**
  - 275(274)** Hojas glabras a casi glabras, cuneadas, pecíolo 0.5 - 15 cm de largo. . . . . **276**
  - Hojas pubescentes a escasamente pubescentes, a veces lepidotas, no cuneadas, pecíolo de 0.5 - 5 cm de largo, árboles comúnmente de tierras de mediana altura a elevadas. . . . . **278**
  - 276(275)** Árboles o arbustos de tierras de mediana elevación o más. . . . . **MYRICACEAE *Morella***
  - Árboles o arbustos de tierras de baja a mediana elevación. . . . . **LECYTHIDACEAE 277**
  - 277(276)** Hojas usualmente agrupadas hacia el ápice de las ramitas, pecíolo de 1 - 15 cm de largo, no canaliculado, árboles comúnmente poco ramificados (árbol hasta de 20 m de alto, hojas de 8 - 40 x 3 - 8 cm, elípticas, elípticas-obovadas, elípticas-oblancoeladas). . . . . ***Gustavia***
  - Hojas no como arriba, pecíolo 0.5 - 2 cm de largo, a veces canaliculado, árboles bien ramificados (árboles hasta de 40 m de alto, hojas 8 - 60 x 4 - 20 cm, oblongo-elípticas). . . . . ***Lecythis***
  - 278(275)** Hojas secan color negro en el haz y el envés, poco pubescentes (tricomas de un solo tipo, pecíolo de 2 - 5 cm de largo, hojas oblongas a oblongo-elípticas, de 10 - 25 x 4 - 11 cm).  
**METTENIUSACEAE *Calatola***
  - Hojas no secan negro o solamente parcialmente, pubescencia abundante. . . . . **279**
  - 279(278)** Pubescencia solamente de tricomas simples, estos a veces rojizo-amarillento (pecíolo de 0.5 - 1 cm de largo, a veces canaliculado, hojas obovadas a elípticas, 4 - 12 x 2 - 25 cm).  
**SYMPLOCACEAE *Symplocos***
-

- 
- Pubescencia de tricomas simples, estrellados, lepidota. . . . . **280**
  - 280(279)** Pubescencia ligeramente ferruginosa, con tricomas simples y estrellados a la vez (hojas agrupadas hacia el ápice de las ramitas, obovadas, elípticas-obovadas, oblongo-obovadas, pecíolo hasta 2 cm de largo). . . . . **CLETHRACEAE *Clethra***
  - Pubescencia blanquecina, con tricomas estrellados y lepidotos a la vez (hojas de 12 - 18 x 6 - 11 cm oblongo-obovadas a elípticas, pecíolo 0.8 - 2 cm de largo, lepidoto). . . . . **STYRACACEAE *Styrax***
  - 281(271)** De tierras de mediana elevación a altas. . . . . **282**
  - De manglares y esteros. . . . . **TETRAMERISTACEAE *Pelliciera***
  - 282(281)** Hojas cuneadas a casi cuneadas. . . . . **283**
  - Hojas no cuneadas. . . . . **RHAMNACEAE *Rhamnus***
  - 283(282)** Hojas agrupadas hacia el ápice de las ramitas, sésiles a subsésiles (hojas escasamente con tricomas estrellados, lanceoladas, elípticas, hasta 13 x 4 cm). . . . . **THEACEAE *Gordonia***
  - Hojas distribuidas a lo largo de las ramitas, pecíolo hasta 1.8 cm de largo. . . . . **284**
  - 284(283)** Hojas comúnmente con pubescencia serícea (pecíolo canaliculado, hojas ovadas a ovado-elípticas, hasta 13 x 6 cm). . . . . **PENTAPHYLACACEAE *Freziera***
  - Hojas glabras a casi glabras (pecíolo canaliculado, hojas obovadas, elípticas-obovadas, hasta de 10 x 5 cm). . . . . **PENTAPHYLACACEAE *Cleyera***
  - 285(1)** Alternas. . . . . **286**
  - Opuestas. . . . . **390**
  - 286(285)** Con estípulas, frecuentemente caducas, a veces obsoletas. . . . . **287**
  - Sin estípulas. . . . . **354**
  - 287(286)** Con 1 - 3 folíolos. . . . . **FABACEAE 288**
  - Con más de tres folíolos. . . . . **295**
  - 288(287)** Folíolos 3, estipelas o glándulas presentes en la base de los peciolulos. . . . . **289**
  - Folíolos 1-2, estipelas presentes o no, sin glándulas. . . . . **290**
  - 289(288)** Árboles con agujones en tronco y ramas (a veces en suelos muy húmedos a anegados, caducifolios). . . . . **Papilionoideae *Erythrina***
  - Árboles sin agujones en tronco y ramas (peciolulo canaliculado, raquis ligeramente alado).  
**Papilionoideae *Swartzia***
  - 290(288)** Folíolos 1, simétricos. . . . . **291**
  - Folíolos 2, asimétricos. . . . . **292**
  - 291(290)** Pecíolo y raquis ligeramente alados, con estipelas. . . . . ***Swartzia***
  - Pecíolo y raquis no como arriba, estipelas ausentes. . . . . **Papilionoideae *Dalbergia***
  - 292(290)** Folíolos pubescentes en los nervios (folíolos más o menos ovados, 2.5 - 4 x 2 cm, con 2 - 3 nervios palmeados). . . . . **Caesalpinoideae *Cynometra***
-

- 
- Folíolos glabros. . . . . **293**
  - 293(292)** Punteados. . . . . **294**
  - No punteados (folíolos hasta de 30 x 8 cm). . . . . **Caesalpinoideae *Macrolobium***
  - 294(293)** Nervadura muy reticulada, estípulas membranosas, hasta 1 cm de largo (caducifolio, estípulas caducas, folíolos 5 - 7 x 2 - 3 cm, más o menos ovados, secan negro).  
**Caesalpinoideae *Peltogyne***
  - Nervadura moderadamente reticulada, estípulas no como arriba (caducifolio, corteza más o menos lenticelada, estípulas caducas, folíolos oblongos a elíptico-lanceolados, 4 - 10 x 2 - 5 cm).  
**Caesalpinoideae *Hymenaea***
  - 295(287)** Pinnadas, bipinnadas, frecuentemente con pulvino y pulvínulo . . . . . **FABACEAE 296**
  - Palmeadas. . . . . **344**
  - 296(295)** Pinnadas . . . . . **297**
  - Bipinnadas **Mimosoideae** (excepto *Schizolobium* y *Caesalpinia* que son **Caesalpinoideae**). **327**
  - 297(296)** Paripinnadas. . . . . **298**
  - Imparipinnadas. . . . . **Papilionoideae**(excepto *Dialium* que es **Caesalpinoideae**) **307**
  - 298(297)** Con glándulas en el ápice del pecíolo, en el raquis y entre los folíolos. . . . . **299**
  - Sin glándulas en el pecíolo ni en el raquis. . . . . **Caesalpinoideae 301**
  - 299(298)** Glándulas a manera de copitas. . . . . **300**
  - Glándulas mamilíferas (especies arbustivas, común en vegetación secundaria temprana).  
**Caesalpinoideae *Senna***
  - 300(299)** Raquis no alado, puede terminar en un filamento desnudo, en especial en hojas jóvenes, borde de los folíolos ondulados. . . . . **Mimosoideae *Cojoba***
  - Raquis alado o no, no termina en filamento desnudo, borde de los folíolos no como arriba.  
**Mimosoideae *Inga***
  - 301(298)** Árboles de tierras inundables con agua dulce o salobre. . . . . **302**
  - Árboles de tierra firme. . . . . **303**
  - 302(301)** Folíolos pelúcido-punteados, contrafuertes ausentes (árboles hasta de 40 m de alto, de tierras inundadas con agua dulce, 4 folíolos, estos opuestos y asimétricos). . . . . ***Prioria***
  - Folíolos no pelúcido-punteados, contrafuertes laminares (árboles hasta de 45 m de alto, de tierras inundables con agua salobre, 4 folíolos, opuestos y asimétricos, 2 - 18 x 4 - 7 cm). . . . . ***Mora***
  - 303(301)** Folíolos nuevos púrpura o rojizos, estos y las ramas jóvenes de posición pendular, luego se levantan (árboles pequeños a medianos, 2 o más pares de folíolos opuestos). . . . . ***Brownea***
  - Folíolos no como arriba. . . . . **304**
  - 304(303)** Folíolos punteados, usualmente alternos, corteza aromática (folíolos 6 - 12, asimétricos, 2.5 - 9 x 3.5 cm, glabros en el haz, pubescentes en el envés, muy reticulados, secan negro). . ***Copaifera***
-

- 
- Foliolos no punteados, usualmente opuestos, corteza no aromática. . . . . **305**
  - 305(304)** Estípulas prominentes, hasta de 2 cm de largo, ramificadas (árboles frecuentemente con contrafuertes bien desarrollados, folíolos adultos con pequeñas manchas chocolate-amarillentas).  
*Tachigali*
  - Estípulas pequeñas, menos de 2 cm de largo, no ramificadas . . . . . **306**
  - 306(305)** Raquis liso o ligeramente aristado. . . . . *Cassia*
  - Raquis alado. . . . . *Macrolobium (M. colombianum)*
  - 307(297)** Foliolos alternos a subalternos. . . . . **308**
  - Foliolos opuestos a subopuestos. . . . . **318**
  - 308(307)** Árboles con tronco fenestrado o acanalado (folíolos 10 - 20, hasta 7.5 x 1.5 - 3 cm, ligeramente pubescentes, ápice retuso, con savia roja en la corteza, estípulas diminutas, caducas).  
*Platypodium*
  - Árboles con tronco no fenestrado. . . . . **309**
  - 309(308)** Foliolos con líneas y puntos translúcidos (corteza externa crema, lenticelada, folíolos 5 - 10, lanceolados a elípticos, 3 - 11 x 1.8 - 4 cm). . . . . *Myroxylon*
  - Foliolos no como arriba. . . . . **310**
  - 310(309)** Foliolos ligeramente dentados o denticulados (no en todos los folíolos) (árboles hasta de 30 m de alto, con contrafuertes hasta de 4 m de alto, folíolos 7 - 9, con nervadura finamente reticulada, peciolulo, canaliculado, 2.5 - 8.5 x 2.5 - 3.5 cm, oblongos, ovados). . . . . *Vatairea*
  - Foliolos enteros. . . . . **311**
  - 311(310)** Árboles y arbustos con corteza con savia roja, a veces solamente en las ramitas (como en *Ormosia coccinea*). . . . . **312**
  - Árboles y arbustos con corteza sin savia roja. . . . . **316**
  - 312(311)** Tronco y ramas comúnmente con agujones, estípulas en agujones (folíolos 9 - 80, oblongos, obovado-oblongos, elípticos, suborbiculares, 0.5 - 18 x 0.2 - 6.0 cm, glabros a pubescentes, ápice a veces emarginado). . . . . *Machaerium*
  - Tronco, ramas y estípulas no como arriba. . . . . **313**
  - 313(312)** Con estípulas de menos de 0.6 cm de largo. . . . . *Ormosia*
  - Sin estípulas. . . . . **314**
  - 314(313)** Foliolos glabros en el haz y moderada a densamente pubescentes en el envés y con tricomas crispados (ondulados) (árboles hasta de 50 m de alto, con contrafuertes bien desarrollados, folíolos 7 - 25, ovados elípticos, elíptico-oblongos, obovados, asimétricos, 5 - 18 cm de largo x 3 - 9 cm de ancho). . . . . *Dussia*
  - Foliolos principalmente glabros en la haz y el envés, sin tricomas ondulados. . . . . **315**
  - 315(314)** Foliolos oblongos, en Panamá, confinados a la región de Puerto Armuelles, Chiriquí, de tierra firme (folíolos 9 - 13, oblongos, 5 - 13 x 2 - 4.5 cm). . . . . *Paramachaerium*
-



- Folíolos ovados, oblongos, ovado-oblongos, árboles de amplia distribución en América tropical, a veces en tierras inundadas con agua dulce o salobre (con contrafuertes desarrollados y delgados, folíolos 5 - 14, ovados, oblongos, ovado-oblongos, 6 - 20 x 3 - 7 cm, principalmente glabros).  
*Pterocarpus*
- 316(311)** Folíolos glabros en el haz y ligeramente pubescentes en el envés, no reticulado o escasamente esto, a veces ápice retuso o emarginado (estípulas hasta de 1.5 cm de largo, ovadas a subuladas, caducas, visibles principalmente en ramitas jóvenes, folíolos 3 - 15, oblongos, lanceolados, ovado-oblongos, 2.5 - 15 x 2 - 7 cm, a veces ligeramente revoluta, envés a veces grisáceo). . *Dalbergia*
- Folíolos glabros. . . . . **317**
- 317(316)** Muy reticulados, ápice no retuso (árboles usualmente altos, con contrafuertes delgados y desarrollados, folíolos 5 - 7, ovados a elíptico-lanceolados, 3 - 12 x 1.5 - 4 cm, peciolulo canaliculado). . . . . *Caesalpinioideae Dialium*
- Moderadamente reticulados, ápice retuso. . . . . *Papilionoideae Acosmium*
- 318(307)** Raquis alado, este termina en una prolongación desnuda, folíolos evidentemente asimétricos (árboles altos, con contrafuertes desarrollados, folíolos 8 - 14, hasta 21 x 8 cm, oblongos).  
*Dipteryx*
- Raquis no alado, folíolos simétricos o escasamente asimétricos. . . . . **319**
- 319(318)** Estipelas presentes. . . . . *Andira*
- Estipelas ausentes. . . . . **320**
- 320(319)** Folíolos pelúcido-punteados o punteados, no mucronados. . . . . **321**
- Folíolos no pelúcido-punteados o punteados. . . . . **322**
- 321(320)** Folíolos lepidoto-anaranjados, estípulas orbiculares. . . . . *Centrolobium*
- Folíolos y estípulas no como arriba. . . . . *Lonchocarpus*
- 322(320)** Ápice de los folíolos acuminados y a la vez mucronados (árboles caducifolios, corteza escamosa, estípulas hasta 1.5 cm de largo, folíolos 4 - 14, ovados a elípticolanceolados, 8 x 3 cm, membranosos, reticulados, escasamente pubescentes). . . . . *Fissicalyx*
- Ápice de los folíolos no como arriba. . . . . **323**
- 323(322)** Folíolos glabros. . . . . **324**
- Folíolos glabros en el haz y pubescentes en el envés, o pubescentes en el haz y envés, 2 - 17 x 1 - 9 cm, ápice agudo o acuminado, no retuso. . . . . **325**
- 324(323)** Folíolos de 1.5 - 3.5 x 0.5 - 1 cm, ápice redondeado y frecuentemente retuso (árboles caducifolios, folíolos 5 - 21, asimétricos, estípulas 0.2 - 0.4 cm de largo, caducas). . . . . *Diphysa*
- Folíolos de 5 - 22 x 2 - 10 cm, acuminado o largamente acuminado. . . . . *Swartzia*
- 325(323)** Folíolos grisáceos en el envés, 6 - 17 x 4 - 9 cm (árboles hasta de 35 m de alto, folíolos 5 - 7, elípticos a ovados). . . . . *Muelleria*
- Folíolos no grisáceos en el envés, 2 - 15 x 1 - 5 cm. . . . . **326**

- 
- 326(325)** Folíolos de 2 - 7 x 1 - 3 cm, árboles comunes en cercas vivas (árboles caducifolios, folíolos 5 - 19, oval, elípticos, simétricos). . . . . ***Gliricidia***
- Folíolos hasta de 15 x 5 cm, árboles no comunes en cercas vivas. . . . ***Lonchocarpus, Ormosia***
- 327(296)** Espinas presentes en las ramas, a veces también en el tronco. . . . . **328**
- Espinas ausentes en ramas y el tronco. . . . . **335**
- 328(327)** Usualmente con glándulas en el pecíolo, raquis primario y secundario. . . . . **329**
- Sin glándulas en el pecíolo, raquis primario y secundario, a veces con tricomas glandulares (arbustos a pequeños árboles, de suelos secos a muy húmedos o inundados). . . . . ***Mimosa***
- 329(328)** Con espinas huecas y mirmecófilas. . . . . ***Acacia***
- Con espinas sólidas y no mirmecófilas. . . . . **330**
- 330(329)** Arbustos a pequeños árboles propios de vegetación de playa. . . . . **331**
- Arbustos y árboles propios de vegetación de tierra firme. . . . . **332**
- 331(330)** Pinnas bifolioladas, folíolos hasta de 6 x 3.5 cm. . . . . ***Pithecellobium***
- Pinnas con más de dos folíolos, estos de 0.5 - 2 x 0.1 - 0.5 cm. . . . . ***Prosopis***
- 332(330)** Pinnas bifolioladas, folíolos 2 - 13 x 1 - 5 cm, espinas rectas o recurvadas. . . ***Pithecellobium***
- Pinnas con más de 2 folíolos, hasta 60, de 0.4 - 0.8 cm de largo por 0.1 - 0.2 cm de ancho. . **333**
- 333(332)** Espinas recurvadas, yemas no prominentes, pecíolo canaliculado, ramitas estriadas longitudinalmente. . . . . ***Piptadenia***
- Espinas rectas. . . . . **334**
- 334(333)** Frecuentemente con yemas prominentes, pecíolo no canaliculado, ramitas no estriadas longitudinalmente . . . . . ***Chloroleucon, Pithecellobium***
- Yemas, pecíolos ni ramitas como arriba . . . . . ***Acacia***
- 335(327)** Usualmente con glándulas en el pecíolo, raquis primario y secundario, a veces glándulas solamente en el pecíolo. . . . . **336**
- Glándulas ausentes en el pecíolo, raquis primario y secundario. . . . . **341**
- 336(335)** Folíolos de 0.2 - 2.5 x 0.2 - 1.5 cm. . . . . **337**
- Folíolos generalmente más de 2.5 x 1 cm. . . . . **340**
- 337(336)** Árboles frecuentemente ramifican cerca de la base del tronco (espacio entre la base del tronco y las primeras ramas, alrededor de 3-5 m). . . . . **338**
- Árboles frecuentemente ramifican lejos de la base (más de 5 m ). . . . . **339**
- 338(337)** Corteza comúnmente fisurada, las ramitas pueden ser aristadas, lenticeladas, color ferruginoso-tomentuloso, terroso o castaño . . . . . ***Pithecellobium***
- Corteza no fisurada, principalmente lenticelada, ramitas no como arriba. . . . . ***Enterolobium***
- 339(337)** Ramitas, pecíolo, raquis y folíolos ferruginoso-tomentuloso . . . . . ***Enterolobium***
-

- 
- Ramitas, pecíolo, raquis y folíolos no ferruginoso-tomentuloso . . . . . *Albizia*
  - 340(336)** Pecíolo usualmente con una glándula en forma de una copita en su ápice, esta a veces hasta de un 1 cm de largo . . . . . *Abarema, Pithecellobium*
  - Pecíolo con una glándula alargada y cóncava más o menos debajo de la mitad (árboles con corteza escamosa y fisurada, a veces compacta y lenticeladas, folíolos a veces adquieren color amarillo antes de caer). . . . . *Albizia, Pseudosamanea*
  - 341(335)** Árboles de climas secos, abundantes principalmente en tierras bajas de provincias centrales. (árboles de tamaño mediano, copa ensanchada, estípulas pequeñas menos de 0.3 cm de largo).  
**Caesalpinioideae *Caesalpinia***
  - Árboles de climas húmedos a muy húmedos, de tierras bajas a de mediana elevación de diferentes provincias. . . . . **342**
  - 342(341)** Árboles de crecimiento rápido (al menos en sus primeras fases de desarrollo), altos, hasta 25 m o más, con contrafuertes delgados bien desarrollados (caducifolio, pecíolo algo víscido y canaliculado, folíolos glabros en el haz y variablemente pubescentes en el envés).  
**Caesalpinioideae *Schizolobium***
  - Árboles no como arriba. . . . . **343**
  - 343(342)** Folíolos de 0.8 - 4 x 0.1 - 1.5 cm. . . . . *Calliandra*
  - Folíolos de 0.6 - 0.9 x 0.1 - 0.2 cm. . . . . *Pentaclethra*
  - 344(295)** Corteza, hojas y otras partes con olor típico, base del pecíolo usualmente ancho y envainador, con estípulas intrapeciolares adnadas a la base del pecíolo . . . . . **ARALIACEAE *Scheffera***
  - Corteza, hojas y otras partes sin olor típico, base del pecíolo y estípulas no como arriba. . . . . **345**
  - 345(344)** Folíolos sésiles a casi sésiles, árboles y arbustos sin agujones y contrafuertes desarrollados, siempre terrestres. . . . . **346**
  - Folíolos con peciolulos medianamente a bien desarrollados, árboles usualmente corpulentos, a veces con agujones en el tronco y las ramas, contrafuertes frecuentemente presentes, a veces hemiepífitos. . . . . **MALVACEAE-Bombacoideae 349**
  - 346(345)** Arbustos propios del sotobosque. . . . . **MALVACEAE-Byttnerioideae *Herrania***
  - Arbustos y árboles propios de vegetación abierta o asoleada. . . . . **347**
  - 347(346)** Extremos de las ramitas con corteza verde-blancuzca o blanquecina.  
**MALVACEAE-Bombacoideae *Pseudobombax***
  - Extremo de las ramitas no como arriba. . . . . **348**
  - 348(347)** Ápice de los folíolos agudo a acuminado. . . . . **BIXACEAE *Cochlospermum***
  - Ápice de los folíolos redondeados y retuso. . . . . **MALVACEAE-Bombacoideae *Pachira sessilis***
  - 349(345)** Con agujones. . . . . **350**
  - Sin agujones. . . . . **352**
  - 350(349)** Agujones puntiagudos, dispuestos en el tronco más o menos en hilera; árboles siempre te-
-

- 
- restres. . . . . *Pochota*
- Agujones cónicos, dispuestos irregularmente, corteza verde principalmente en árboles jóvenes; árboles terrestres y hemiepífitos. . . . . **351**
- 351(350)** Árboles terrestres. . . . . *Ceiba*
- Árboles hemiepífitos. . . . . *Spirotheca*
- 352(349)** De amplia distribución en Panamá (tronco liso, color gris-crema, con pequeños contrafuertes). . . . . *Pachira*
- De escasa distribución en Panamá. . . . . **353**
- 353(352)** En Panamá, árboles registrados hasta ahora solamente en áreas aledañas al Parque Nacional Cerro Hoya (madera muy fibrosa, contrafuertes poco desarrollados). . . . . *Bernoullia*
- En Panamá, árboles registrados hasta ahora solamente hacia el Este (p. e., San Blas y Darién).  
*Gyranthera*
- 354(286)** Tripinnadas a tetrapinnadas. . . . . **ARALIACEAE** *Sciadodendron*
- Pinnadas, palmeadas, trifolioladas, a veces unifolioladas. . . . . **355**
- 355(354)** Pinnadas. . . . . **356**
- Palmeadas, trifolioladas, a veces unifolioladas, arbustos a pequeños árboles hasta de 10 m de alto. . . . . **384**
- 356(355)** Folíolos con glándulas punteadas en toda la lámina o solamente en sus márgenes, usualmente con agujones en el tronco y las ramas, a veces en el raquis y los folíolos. (a veces raquis alado, folíolo glabros o coa pubescencia de tricomas simples o estrellados, usualmente aromáticos, márgenes crenados o crenulados). . . . . **RUTACEAE** *Zanthoxylum*
- Folíolos no como arriba, agujones ausentes en tronco, ramas, raquis y folíolos. . . . . **357**
- 357(356)** Frecuentemente olor típico en folíolos, corteza y otras partes. . . . . **358**
- Sin olor típico en folíolos, corteza y otras partes. . . . . **370**
- 358(357)** Folíolos mucronados en el ápice, con olor a leguminosa.  
**FABACEAE-Papilionoideae** *Piscidia*
- Folíolos no como arriba ni con olor a leguminosa. . . . . **359**
- 359(358)** Folíolos enteros. . . . . **360**
- Folíolos dentados, crenados, serrados, serrulados. . . . . **368**
- 360(359)** Hojas paripinnadas (folíolos opuestos). . . . . **MELIACEAE** *Cedrela*
- Hojas imparipinnadas. . . . . **361**
- 361(360)** Corteza comúnmente gruesa, a veces con látex casi lechoso, extremos del pecíolo no pulvinado, sin raíces fúlcreas. . . . . **ANACARDIACEAE** **362**
- Corteza comúnmente delgada, lisa, a veces con láminas papiráceas, látex principalmente resinoso, pecíolo y peciolulo a veces pulvinado en un extremo o ambos extremos, raíces fúlcreas a veces
-

- presentes. . . . . BURSERACEAE 365
- 362(361)** Látex presente. . . . . 363
- Látex ausente. . . . . 364
- 363(362)** Látex lechoso claro, peciolulos cortos a casi sésiles, usualmente menos de 0.2 cm de largo, ápice de los folíolos redondeados o cortamente acuminado, base cuneada y ligeramente asimétrica. (folíolos opuestos, glabros a pubescentes en el haz y envés, oblongos a oblanceolados u obovados, de 2.5 - 8.5 x 1.2 - 3 cm). . . . . *Mosquitoxylon*
- Látex blanco acuoso que puede tornarse oscuro, peciolulos de 0.2 - 0.6 cm de largo, ápice de los folíolos acuminado, base ligeramente cuneada a redondeada y evidentemente asimétrica. (folíolos opuestos, glabros o pubérulos solamente en el nervio principal y en los secundarios, oblongo-lanceolados a oblongos, de 5 - 11 x 2.5 - 5 cm, aromáticos, peciolulos usualmente rojos cuando están fresco). . . . . *Toxicodendron*
- 364(362)** Hojas ligeramente aromáticas a no aromáticas, haz seca oscuro a negro y envés a veces rojizo, nervio marginal ausente, folíolos 2 - 7 pares (folíolos opuestos, 5 - 20 x 1.5 - 8 cm, glabros a pubérulos en el nervio central y lateral del envés, nervios secundarios broquidódromos, ápice acuminado, base cuneada a obtusa, peciolulos de 0.2 - 1.1 cm de largo). . . . . *Tapirira*
- Hojas fuertemente aromáticas, haz y envés no secan como arriba, con nervio marginal, folíolos 3 - 15 pares (folíolos opuestos, con nervio marginal, glabros a pubérulos en los nervios, peciolulos 0.2 - 0.7 cm de largo). . . . . *Spondias*
- 365(361)** Folíolos comúnmente escabrosos, ásperos (árboles caducifolios, folíolos 7 - 19, opuestos, pecíolo canaliculado, estriado). . . . . *Trattinnickia*
- Folíolos no escabrosos. . . . . 366
- 366(365)** Pecíolo y peciolulos no pulvinados ni canaliculados, ni estriados (árboles caducifolios, folíolos opuestos, se tornan amarillos antes de caer; los árboles exfolian la corteza en láminas papiráceas). . . . . *Bursera*
- Pecíolo y peciolulos pulvinados, frecuentemente canaliculados y estriados ambos o uno de ellos. . . . . 367
- 367(366)** Follaje nuevo de color rojo a rosado (folíolos opuestos). . . . . *Tetragastris*
- Follaje nuevo no como arriba, o al menos no conspicuo con esa coloración, árboles a veces con contra fuertes pequeños (folíolos opuestos). . . . . *Protium*
- 368(359)** Raquis alado, ramitas pequeñas como espinas (árbol caducifolio, común en regiones secas, corteza lisa y grisácea). . . . . *Bursera*
- Raquis no alado, ramitas no como arriba. . . . . 369
- 369(368)** Hojas heteromórficas, base de los folíolos frecuentemente cuneados, nervios secundarios escasamente bifurcados cerca del margen laminar, no cambian de color antes de caer, corteza interna rojiza como carne asada (folíolos alternos). . . . . **PROTEACEAE** *Roupala*
- Hojas no heteromórficas, base de los folíolos aguda a redondeada, folíolos cambian a rojo-anaranjados antes de caer, nervios secundarios evidentemente típicamente bifurcados cerca del margen lami-

nar, corteza interna no como arriba, la externa con placas más o menos circulares y cremosas.

**ANACARDIACEAE *Astronium***

**370(357)** Corteza y otras partes frecuentemente amargas, corteza lisa, a veces con fisuras estrechas y superficiales, cremosas en partes jóvenes, nervios secundarios poco evidentes, hojas imparipinnadas. . . . . **371**

- Corteza y otras partes no amargas, a veces exfoliándose en láminas largas y gruesas, nervios secundarios conspicuos, hojas parí o imparipinnadas. . . . . **374**

**371(370)** Folíolos usualmente unos grandes y otros pequeños, peciolulos pulvinados, de 0.1 - 0.4 cm de largo, pubescentes (arbustos a pequeños árboles común en el sotobosque de hábitats húmedos a muy húmedos, folíolos alternos u opuestos). . . . . **PICRAMNIACEAE *Picramnia***

- Folíolos y peciolulos no como arriba, estos últimos casi ausentes o hasta 0.2 cm de largo, glabros o puberulentos. . . . . **SIMAROUBACEAE 372**

**372(371)** Hojas con pecíolo y raquis alados y articulados, folíolos simétricos y opuestos (arbustos o pequeños árboles comunes en el sotobosque, de hábitats húmedos a lluviosos). . . . . ***Quassia***

- Hojas con pecíolo y raquis no alados ni articulados, folíolos asimétricos y de opuestos a alternos **373**

**373(372)** Folíolos opuestos, ápice de los folíolos evidentemente acuminado, terminando frecuentemente en una pequeña glándula más o menos redondeada y marrón-castaño, a veces folíolos con manchas negras concéntricas, árboles a veces poco ramificados. . . . . ***Simaba***

- Folíolos alternos ápice de los folíolos redondeados o escasamente acuminados a retuso, árboles comúnmente bien ramificados. . . . . ***Simarouba***

**374(370)** Hojas principalmente paripinnadas, folíolos opuestos a subopuestos. . . . . **375**

- Hojas principalmente imparipinnadas, folíolos opuestos o alternos. . . . . **378**

**375(374)** Arbustos a pequeños árboles, hasta 10 m de alto, no ramificados o escasamente esto, pecíolo y peciolulos pulvinados y leñosos en la base, folíolos a veces bulados (el extremo terminal del raquis puede terminar en una proyección aguda y desnuda). . . . . **SAPINDACEAE *Talisia***

- Árboles de mediana a prominentemente desarrollados, bien ramificados, pecíolos y peciolulos no como arriba, folíolos no bulados. . . . . **MELIACEAE 376**

**376(375)** Folíolos asimétricos a casi asimétricos, corteza se desprende en láminas gruesas y longitudinales (folíolos glabros, 3 - 5 pares, de 6 - 14 x 3 - 6 cm). . . . . ***Swietenia***

- Folíolos simétricos a casi simétricos, corteza no como arriba. . . . . **377**

**377(376)** Ápice comúnmente redondeado, apiculado, retuso, cuspidado, base cuneada a redondeada, raquis a veces terminado en una proyección tomentosa y glandular, folíolos 3 - 9 pares, árboles comúnmente con contrafuertes medianos y gruesos (folíolos de 8.5 - 48 x 3.5 - 15.5 cm). . . . . ***Carapa***

- Ápice obtuso a acuminado, base obtusa a aguda, raquis no como arriba, folíolos 2 - 17 pares, a veces con un "puñito" entre los folíolos del par terminal, árboles usualmente sin contrafuertes, o estos escasamente desarrollados. . . . . ***Guarea***

**378(374)** Folíolos opuestos. (nervios secundarios dicótomos cerca del margen del folíolo, a veces con

tricomas localizados en las axilas de los nervios secundarios en el envés, folíolos 1 - 4 pares).

**ANACARDIACEAE *Mauria***

- Folíolos alternos. . . . . **379**
- 379(378)** Folíolos enteros, rara vez ápice del raquis desnudo. . . . . **380**
- Folíolos dentados, crenados, denticulados, serrados, serrulados, usualmente ápice del raquis desnudo. . . . . **SAPINDACEAE 383**
- 380(379)** Pecíolo alado o no, raquis canaliculado, margen aristado o alado.  
**SAPINDACEAE *Sapindus***
- Pecíolo nunca alado, raquis no como arriba. . . . . **381**
- 381(380)** Ápice del raquis usualmente desnudo. . . . . **SAPINDACEAE 382**
- Ápice del raquis no como arriba, raquis puede ser aristado principalmente cerca de la base de los folíolos, ramitas frecuentemente con muchas lenticelas pequeñas (folíolos 2 - 9 pares, 2.5 - 32 x 1.0 - 14 cm). . . . . **MELIACEAE *Trichilia***
- 382(381)** Folíolos con tricomas en las axilas de los nervios secundarios, secan pardo-castaño a rosado-lila . . . . . ***Matayba***
- Folíolos no como arriba . . . . . ***Cupania***
- 383(379)** Hojas bipinnadas (árboles hasta de 40 m de alto, con savia maloliente, folíolos 1 - 4 x 0.6 - 1.2 cm, contrafuertes bien desarrollado). . . . . ***Dilodendron***
- Hojas pinnadas. . . . . **384**
- 384(383)** Folíolos principalmente glabros, con domacios barbados en las axilas de los nervios secundarios en el envés . . . . . ***Matayba***
- Folíolos principal y conspicuamente pubescentes, rara vez con domacios en las axilas de los nervios secundarios. . . . . ***Cupania***
- 385(355)** Con látex y a veces con agujones en el tronco y las ramas (pecíolo hasta de 20 cm de largo, 3 - 9 folíolos, tronco frecuentemente engrosado hacia la base). . . . **CARICACEAE *Jacaratia***
- Sin látex , agujones ausentes. . . . . **386**
- 386(385)** Folíolos 1, articulados cerca de la base de la lámina, con muchos y pequeños puntos glandulares, o pelúcidos-punteados. . . . . **RUTACEAE 387**
- Folíolos 3, rara vez 1, no articulados, sin puntos glandulares ni pelúcido- punteados. . . . . **388**
- 387(386)** Pecíolo pulvinado en la base, ligeramente alado, de 0.9 - 1.6 cm de largo (ramitas usualmente lenticeladas). . . . . ***Galipea***
- Pecíolo pulvinado en el ápice, no alado, de 1.5 - 9.5 cm de largo, color chocolate oscuro a chocolate-rojizo, en el punto de articulación con la lámina (ramitas usualmente lenticeladas). . . . ***Ticorea***
- 388(386)** Folíolos dentados, ligeramente dentados a repandos, pecíolo con margen a veces aristado (folíolos de 2.5 - 26 x 1.5 - 7.5 cm). . . . . **SAPINDACEAE *Allophylus***
- Folíolos enteros, pecíolo liso. . . . . **389**



- 
- 389(388)** Hojas trifolioladas, folíolos glabros a puberulento-papilados, pecíolo de 2 - 9 cm de largo, árboles con olor a ajo en sus partes (ramitas conspicuamente lenticeladas, folíolos 5 - 20 x 1.5 - 8 cm). . . . . **CAPPARACEAE *Crataeva***
- Hojas con 1-3 folíolos, estos glabros, pecíolo menos de 2 cm de largo, árboles sin olor típico. **MELIACEAE *Trichilia***
- 390(285)** Con estípulas, caducas o no, a veces inconspicuas, a veces con estipelas. . . . . **391**
- Sin estípulas, sin estipelas. . . . . **394**
- 391(390)** Pinnadas. . . . . **392**
- Palmeadas, trifolioladas, estipelas casi siempre presentes y en número de 2 - 4, peciolulos frecuentemente canaliculados, folíolos más o menos asimétricos, serrados, ligeramente crenados a casi enteros, glabros a casi glabros, árboles con contrafuertes hasta de 3 m de alto (frecuentemente un par de glándulas redondeadas en el ápice del pecíolo, estípulas intrapeciolas). **CARYOCARACEAE *Caryocar***
- 392(391)** Folíolos serrados, crenados; árboles comúnmente de tierras de mediana elevación a altas. **393**
- Folíolos enteros; árboles comúnmente de tierras bajas (árboles caducifolios, con contrafuertes, folíolos 4 - 7, ovados oblongos, elípticos, comúnmente obtuso en la base, ápice acuminado, pecíolo pulvinado, corteza fisurada). . . . . **FABACEAE *Platymiscium***
- 393(392)** Folíolos pubescentes, en número de 11 - 15, asimétricos, pecíolo, raquis y peciolulo más o menos canaliculados, peciolulo pulvinado en la base, con estipelas. **BRUNELLIACEAE *Brunellia***
- Folíolos glabros o más o menos esto, en número de 3 - 9, simétricos, pecíolo, raquis y peciolulos no canaliculados, peciolulo no pulvinado, sin estipelas. . . . . **STAPHYLEACEAE *Turpinia***
- 394(390)** Pinnadas y bipinnadas. . . . . **395**
- Palmeadas. . . . . **398**
- 395(394)** Pinnadas. . . . . **396**
- Bipinnadas, folíolos pequeños, hasta de 0.8 - 8 cm de largo por 0.4 - 2.5 cm de ancho (raquis de las pinnas pueden ser o no alados, los árboles jóvenes son parecidos a helechos arbóreos). **BIGNONIACEAE *Jacaranda***
- 396(395)** Árboles de tierras de mediana elevación a altas, folíolos serrados a casi enteros, coriáceos **JUGLANDACEAE 397**
- Árboles de tierras bajas a de mediana elevación, folíolos dentados, membranosos a subcoriáceos (hojas imparipinnadas, folíolos 5 - 13, opuestos, asimétricos). . . . . **BIGNONIACEAE *Tecoma***
- 397(396)** Raquis usual y densamente pubescente (hojas paripinnadas, folíolos glabros a casi glabros, de 10 - 20). . . . . ***Alfaroa***
- Raquis no como arriba (la corteza puede desprenderse en largas láminas que se curvan por sus extremos). . . . . ***Oreomunnea***
-

- 
- 398(394)** Folíolos 1 - 3. . . . . **399**  
- Folíolos 3 - 9. . . . . **401**
- 399(398)** Folíolo 1. . . . . **LAMIACEAE** *Vitex*  
- Folíolos 3. . . . . **400**
- 400(399)** Pecíolo alado en plantas adultas o jóvenes, peciolulos también alados, usualmente con glándulas aplanadas a lo largo del nervio central en el envés, folíolos membranosos; de tierras bajas a de mediana elevación. . . . . **BIGNONIACEAE** *Parmentiera*  
- Pecíolo ni peciolulos como arriba, sin glándulas en el nervio central; folíolos coriáceos, base del pecíolo ligeramente envainadora; de tierras de mediana elevación a altas  
**SAPINDACEAE** *Billia*
- 401(398)** Base de los folíolos obtusa a redondeada, folíolos frecuentemente lepidotos y con pubescencia estrellada, a veces solamente lepidotos o con tricomas en las axilas de los nervios secundarios del envés, peciolulos de 0.2 - 11 cm de largo. . . . . **BIGNONIACEAE** *Tabebuia, Handroanthus*  
- Base de los folíolos aguda a acuminada, folíolos glabros, lepidotos, con pubescencia no estrellada, peciolulos de 0.1-2.3 cm de largo. . . . . **402**
- 402(401)** Folíolos 3 - 7, glabros a pubescentes, peciolulos a veces canaliculados, de 0.1 - 1.9 cm de larga  
**LAMIACEAE** *Vitex*  
- Folíolos 7 - 9, glabros a casi glabros, lepidotos, usualmente con glándulas en forma de plato en el nervio medio del envés, peciolulos no canaliculados, de 0.2 - 2.3 cm de largo.  
**BIGNONIACEAE** *Godmania*
-

---

## Sobre los autores

### Luis Gordiano Carrasquilla.



Profesor de Botánica Sistemática, Dendrología y Botánica General en el Departamento de Botánica de la Universidad de Panamá, donde laboró por más de 40 años y siendo el Director del departamento por más de 10 años. Cuenta con una Maestría en Ciencias con especialidad en Botánica obtenida en la Universidad Autónoma de México. Ha trabajado en varios proyectos florísticos en el ámbito nacional. Es autor de *Plantas silvestres de Panamá que pueden cultivarse como ornamentales* (1980) y *Árboles y arbustos de Panamá* (2006). Pertenece a la Asociación Latinoamericana de Botánica, al Colegio de Biólogos de Panamá y a la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación.

### José Ulises Jiménez S.



Biólogo con especialidad en Botánica, graduado de la Universidad de Panamá; cuenta además, con una Maestría en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica. Ulises es investigador en el Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas y un apasionado usuario de R y látex ; tiene una vasta experiencia en caracterización de la línea base de los factores biológicos, principalmente en inventarios forestales y le gusta compartir su conocimiento con otras personas interesadas en el tema de los bosques y análisis de datos de inventarios florísticos arbóreos. Como docente tiempo parcial de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica de Panamá ha dictado cursos de Ecología General, Introducción a la Evaluación de Impactos Ambientales y Práctica de Campo.

---



# Bibliografía

- CARRASQUILLA R., L.G. (2006). *Árboles y arbustos de Panamá*. Editora Novo Art, S.A. Panamá.
- CONDIT, R., PÉREZ, R., & DAGUERRE, N. (2010). *Trees of Panama and Costa Rica* (Vol. 74). Princeton University Press, USA.
- CORDERO, J., BOSHIER, D.H., BARRANCE, A., BEER, J., CHAMBERLAIN, J., ... & GÓMEZ, M. (2003). *Arboles de Centroamérica un manual para extensionistas*.
- CORREA A., M.D., GALDAMES, C., & DE STAPF, M.S. (2004). *Catálogo de las plantas vasculares de Panamá*. Editora Novo Art, PA.
- FONT QUER, P. (1953). *Diccionario de botánica*. Barcelona, España.
- GENTRY, A.H., & VASQUEZ, R. (1993). *A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru): with supplementary notes on herbaceous taxa*.
- HOLDRIDGE, L. R. (1970). *Dendrología tropical: notas sobre familias importantes*. (No. IICA H727den). IICA. Turrialba, Costa Rica.
- The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 project (2006). *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 project*. Disponible en: <http://www.latex-project.org/>.
- WOODSON, R. E., SCHERY, R. W., *et al.* (1943-1980). *Flora of Panama*. Annals of the Missouri Botanical Garden.
-

**Ficha Técnica de Árboles del Campus Dr. Víctor Levi Sasso, Universidad  
Tecnológica de Panamá**

---



# Universidad Tecnológica de Panamá, PANAMÁ

## Árboles del Campus UTP

José Ulises Jiménez ([ulises.jimenez@utp.ac.pa](mailto:ulises.jimenez@utp.ac.pa)); Cinthya Moya ([fabimoya12@gmail.com](mailto:fabimoya12@gmail.com)); Andrés Polo ([aepolo19@gmail.com](mailto:aepolo19@gmail.com))



**1** *Annona spraguei*  
ANNONACEAE  
(negrito)



**2** *Annona spraguei*  
ANNONACEAE  
(negrito)



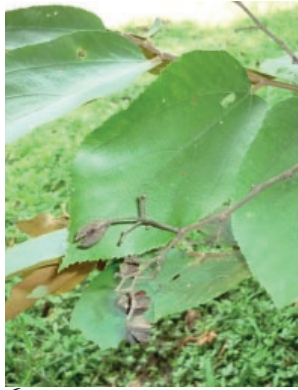
**3** *Spondias mombin*  
ANACARDIACEAE  
(jobo)



**4** *Spondias mombin*  
ANACARDIACEAE  
(jobo)



**5** *Luehea seemannii*  
MALVACEAE  
(guácimo colorado)



**6** *Luehea seemannii*  
MALVACEAE  
(guácimo colorado)



**7** *Guazuma ulmifolia*  
MALVACEAE  
(guácimo)



**8** *Chrysohyllum cainito*  
SAPOTACEAE  
(caimito)



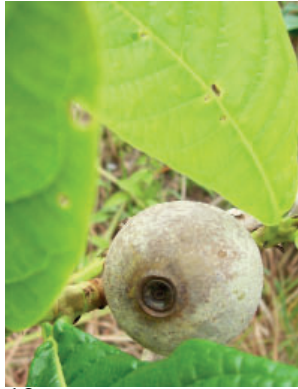
**9** *Hura crepitans*  
EUPHORBIACEAE  
(tronador)



**10** *Hura crepitans*  
EUPHORBIACEAE  
(tronador)



**11** *Genipa americana*  
RUBIACEAE  
(jagua)



**12** *Genipa americana*  
RUBIACEAE  
(jagua)



**13** *Zanthoxylum setulosum*  
RUTACEAE  
(tachuelo)



**14** *Miconia impetolaris*  
MELASTOMATACEAE  
(oreja de burro)



**15** *Astronium graveolens*  
ANACARDIACEAE  
(zorro)



**16** *Apeiba tibourbou*  
MALVACEAE  
(cortezo)



**17** *Sterculia apetala*  
MALVACEAE  
(panamá)



**18** *Sterculia apetala*  
MALVACEAE  
(panamá)



**19** *Miconia argentea*  
MELASTOMATACEAE  
(dos caras)



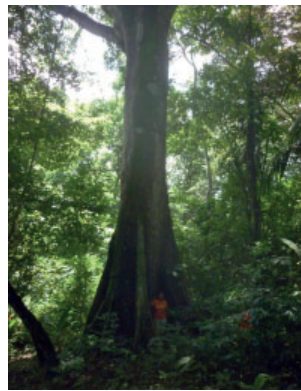
**20** *Miconia argentea*  
MELASTOMATACEAE  
(dos caras)



# Universidad Tecnológica de Panamá, PANAMÁ

## Árboles del Campus UTP

José Ulises Jiménez ([ulises.jimenez@utp.ac.pa](mailto:ulises.jimenez@utp.ac.pa)); Cinthya Moya ([fabimoya12@gmail.com](mailto:fabimoya12@gmail.com)); Andrés Polo ([aepolo19@gmail.com](mailto:aepolo19@gmail.com))



**21** *Ceiba pentandra*  
MALVACEAE  
(bongo)



**22** *Copaifera aromatica*  
FABACEAE  
(cabimo)



**23** *Sloanea terniflora*  
ELAEOCARPACEAE  
(terciopelo)



**24** *Sloanea terniflora*  
ELAEOCARPACEAE  
(terciopelo)



**25** *Enterolobium cyclocarpum*  
FABACEAE  
(corotú)



**26** *Annona purpurea*  
ANNONACEAE  
(toreta)



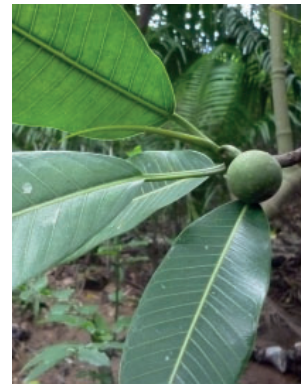
**27** *Zuelania guidonia*  
SALICACEAE  
(cagajón)



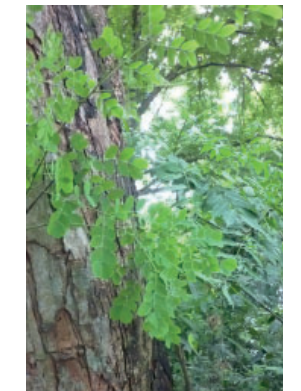
**28** *Palicourea guianensis*  
RUBIACEAE  
(recadito)



**29** *Ficus insipida*  
MORACEAE  
(higuerón)



**30** *Ficus insipida*  
MORACEAE  
(higuerón)



**31** *Pseudosamanea guachapele*  
FABACEAE  
(guachapali)



**32** *Pseudosamanea guachapele*  
FABACEAE  
(guachapali)



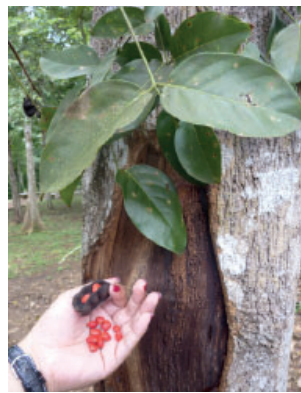
**33** *Acosmium panamense*  
FABACEAE  
(malvecino)



**34** *Muntingia calabura*  
MUNTINGIACEAE  
(capulín)



**35** *Muntingia calabura*  
MUNTINGIACEAE  
(capulín)



**36** *Ormosia macrocalyx*  
FABACEAE  
(cabresto)



**37** *Swietenia macrophylla*  
MELIACEAE  
(caoba)



**38** *Pochota quinata*  
MALVACEAE  
(cedro espino)



**39** *Urera baccifera*  
URTICACEAE  
(ortiga)



**40** *Urera baccifera*  
URTICACEAE  
(ortiga)