
**Centinelas de los últimos relictos de bosque:
La dendroflórula de Cerro Cabra
Happy Green**

José Ulises Jiménez S. y Cecilia Nicole Araya



14 de mayo de 2025



Centinelas de los últimos relictos de bosque: La dendroflórula de Cerro Cabra. Happy Green. 14 de mayo de 2025. 93 pp.

Contribuyeron en este estudio: Bram Kerkhoff, Sofía Henríquez, Miguel Martín, Cinthya Fabiola Moya, Mara Demarsan y Seshia Ortega.

Este documento está destinado exclusivamente para uso educativo.

Introducción

La flora tropical es la más rica en diversidad de especies. La información que reportan los inventarios botánicos no solo son útiles para el conocimiento del estudio florístico en sí mismo; sino que también, es importante para la conservación y el aprovechamiento más eficiente de los recursos forestales. En este sentido, *Happy Green*, ha llevado a cabo una serie de campañas de reconocimientos de árboles para caracterizar y describir la diversidad arbórea de los relictos de bosque de Cerro Cabra para aportar al reconocimiento de su importancia ecológica dentro de un paisaje fragmentado.

Happy Green se dedica a la conservación y restauración de ecosistemas degradados mediante la integración de enfoques técnicos y científicos. Su estrategia clave involucra la colaboración activa de todos los actores relevantes, incluyendo propietarios, líderes comunitarios, empresas y universidades, con el objetivo de establecer corredores ecológicos que conecten fragmentos de hábitat remanente. Actualmente, la organización desarrolla la infraestructura para un Centro de Investigación en Hidrología y Ecología Tropical. El diseño se realiza en armonía con el entorno natural, funcionando con energía solar, captación de niebla para abastecimiento de agua y aprovechamiento de residuos orgánicos como fertilizante.

Cerro Cabra está ubicado en Veracruz, Arriaján, en la provincia de Panamá Oeste (ver figuras 1 y 2). Este sitio mantiene varios reductos de vegetación fascinante en su cima, que alcanza 512 metros sobre el nivel del mar en su punto más alto. De acuerdo con Buchs et al. (2019), el origen de Cerro Cabra posiblemente sea volcánico. Mayormente, el cerro recibe luz solar plena durante la mañana y la tarde, para luego, cubrirse de neblina desde el final de la tarde hasta la mañana siguiente. En esta zona, los bosques se han enfrentado a la degradación debido a diversas actividades humanas. Entre ellas se están: la tala, la caza, las plantas invasoras y los incendios de masa vegetal.

El presente documento lo hemos titulado “Centinelas de los últimos relictos de bosque: La dendroflórula de Cerro Cabra”. Un relicto en el contexto ecológico y de conservación se refiere a un fragmento, parche, reducto, remanente o porción de bosque más pequeña y aislada que ha quedado de un ecosistema que fue más grande en el pasado. Para el caso de Cerro Cabra, un “relicto” es una porción de bosque que aún se conserva, a pesar de la deforestación, el desarrollo urbano o la agricultura en los alrededores. Dentro de un área perturbada, los relictos de bosque pueden distinguirse por una serie de características que los diferencian claramente del paisaje modificado que los rodea. Una de las más evidentes es su estructura, ya que estos fragmentos conservan una mayor densidad de árboles maduros en comparación con las zonas degradadas. Además, mantienen una estratificación vegetal bien definida, con un dosel alto, un sotobosque denso y diverso, repleto de hierbas y arbustos. También es común encontrar una mayor presencia de bejucos, lianas y epífitas, como orquídeas y bromeliáceas, que dependen de la estabilidad del bosque para sobrevivir.

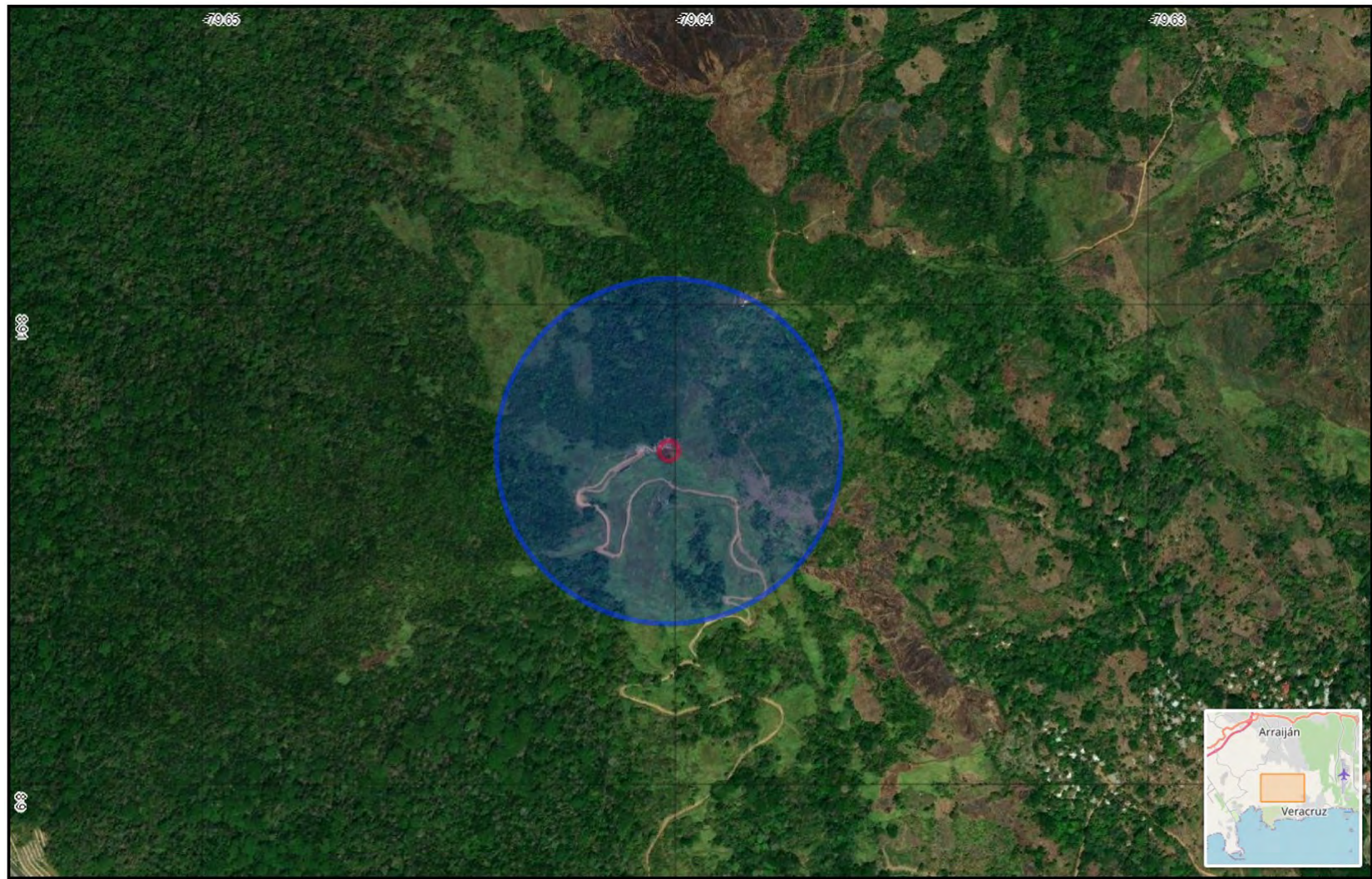


Figura 1. Ubicación del área de estudio

Fuente: Esri, i-cubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGP y la comunidad de usuarios de SIG.

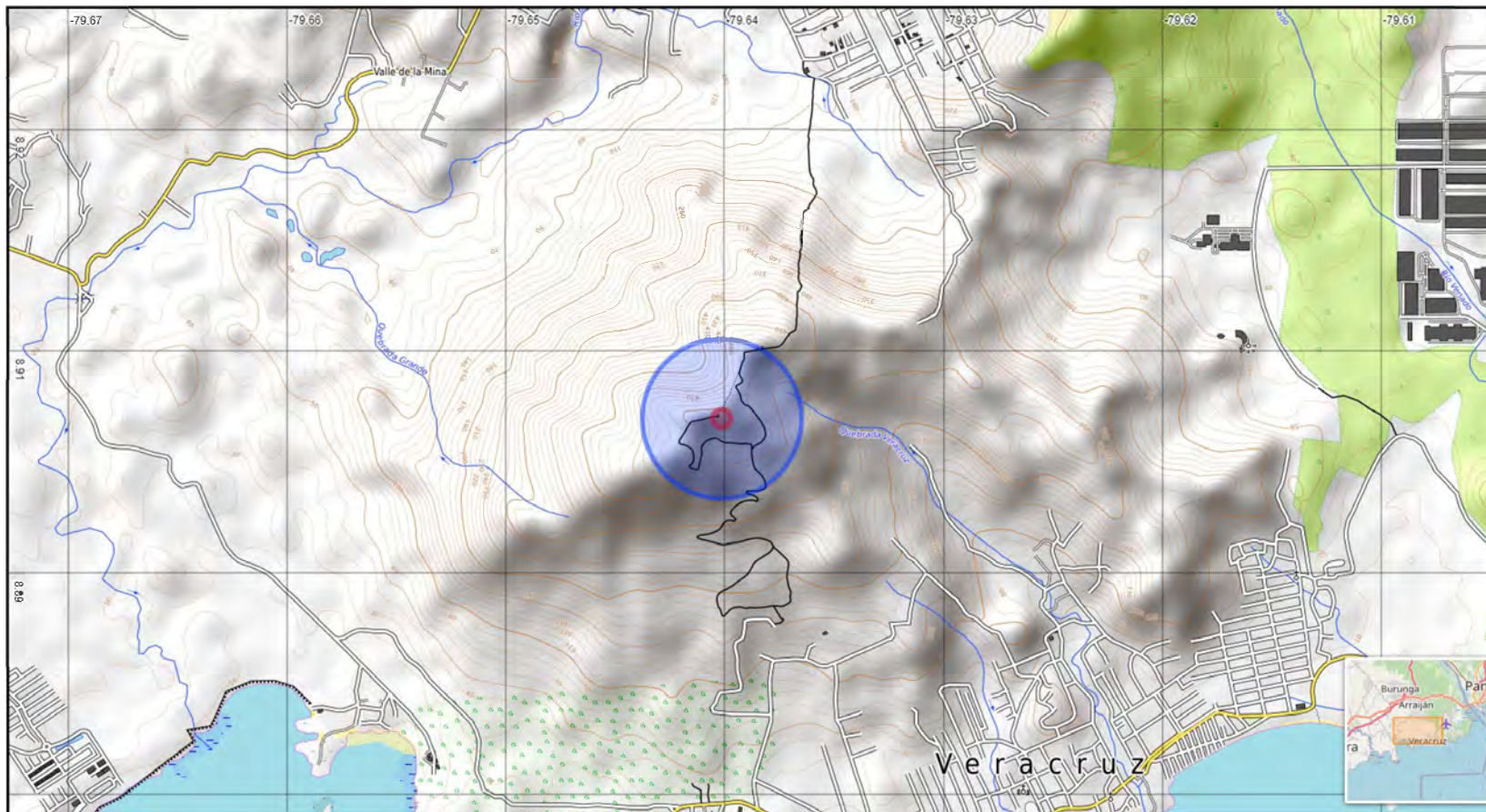


Figura 2. Mapa topográfico

Fuente: Colaboradores de OpenStreetMap, SRTM. Estilo del mapa: OpenTopoMap.

Siendo los relictos de bosque áreas donde todavía persiste la biodiversidad arbórea original, los árboles que allí habitan se convierten en centinelas, metafóricamente hablando. Un centinela es un soldado apostado para vigilar y dar aviso de cualquier peligro. Los árboles son los organismos más grandes y longevos del relikto de bosque; y también, son claves en el sostenimiento y supervivencia de toda la comunidad biológica que allí habita. Estos árboles han presenciado los impactos de las actividades humanas en el paisaje circundante.

Aunque los relictos de bosque están claramente delimitados, existe una zona de transición entre estos y las áreas perturbadas. En estas zonas se pueden observar la regeneración natural, donde plántulas y especies pioneras intentan recolonizar el área degradada. Estos procesos de recuperación pueden brindar pistas sobre la capacidad del ecosistema para regenerarse y la necesidad de medidas de conservación.

Una flora es una publicación científica exhaustiva y extensa que documenta y describe la totalidad de las especies vegetales presentes en una región geográfica específica. Su objetivo principal es inventariar, clasificar y proporcionar información detallada sobre la diversidad florística de una región determinada. En contraste, una flórula es una obra similar, pero de menor alcance, que delimita con mayor precisión la ubicación geográfica y los tipos de plantas incluidos en su descripción. El término dendroflórula se utiliza para referirse a una publicación que, en esencia, constituye una flora en miniatura o una versión concisa y pequeña de una flora, que se enfoca específicamente en las especies arbóreas de un área definida. De esta manera, una dendroflórula ofrece una guía detallada y delimitada de los árboles presentes en una área particular.

Para esta dendroflórula, se adoptó una definición amplia de “árbol”, considerando como tales a las plantas leñosas, de porte erecto y con un diámetro a la altura del pecho superior a 1 cm. Esta definición incluye tanto árboles en sentido estricto como algunas palmas, helechos y arbustos de gran porte. Sin embargo, excluye de manera clara a las hierbas, bejucos, lianas y la mayoría de los arbustos bajos. Esta delimitación permite una clasificación más precisa de los hábitos de crecimiento de las plantas y facilita la comparación con otros estudios.

Esta dendroflórula se estructuró siguiendo la plantilla $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ de Alexei Shipunov (2019), implementada en Overleaf ¹ para garantizar una presentación formal y coherente con los estándares académicos. La elección de esta plantilla se basó en su diseño sobrio y su capacidad para generar documentos con una alta calidad tipográfica. $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, el sistema de composición utilizado, ofrece un control preciso sobre el formato y la apariencia del texto, lo cual es fundamental para trabajos científicos.

La dendroflórula adopta el sistema de clasificación de Angiospermas *APG IV*, organizando las especies en órdenes (sufijo *-ales*) y familias (sufijo *-aceae*). Cada *Orden* constituye un capítulo independiente, y sigue el ordenamiento filogenético del Reino *Plantae* (The Catalogue of Life Partnership, 2017). Dentro de cada capítulo, las familias y especies se presentan en orden alfabético. Este esquema taxonómico permite una fácil consulta, junto con una actualización constante de acuerdo con los últimos avances en la sistemática vegetal.

En esta dendroflórula reportamos 108 especies agrupadas en 21 Órdenes, 52 familias y 94 géneros. También, se incluyen breves descripciones de las especies, enfatizando las características vegetativas que permiten su identificación en campo. Estas descripciones se complementan

¹Overleaf es un editor de $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ en línea. $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ es un sistema de composición de textos, orientado a la creación de documentos escritos con una alta calidad tipográfica (Braams et al., 1994).

con información proveniente de diversas fuentes bibliográficas y bases de datos especializadas Carrasquilla (2006), Condit et al. (2010), Cordero y Boshier (2003), Davidse et al. (2018), Gentry (1996), Hammel et al. (2020), Holdridge (1970), Missouri Botanical Garden (s.f.) y Perez y Condit (s.f.).

Índice general

1. Cyatheaales	9	12.Sapnidales	48
1. Cyatheaceae	9	1. Anacardiaceae	48
2. Piperales	10	2. Burseraceae	50
1. Piperaceae	10	3. Meliaceae	50
3. Magnoliales	11	4. Rutaceae	52
1. Annonaceae	11	5. Sapindaceae	52
2. Myristicaceae	12	13.Malvales	54
4. Laurales	13	1. Bixaceae	54
1. Lauraceae	13	2. Malvaceae	55
2. Siparunaceae	14	3. Muntingiaceae	60
5. Arecales	16	14.Brassicales	62
1. Arecaceae	16	1. Capparaceae	62
6. Poales	18	2. Caricaceae	62
1. Poaceae	18	15.Caryophyllales	64
7. Fabales	19	1. Nyctaginaceae	64
1. Fabaceae	19	2. Phytolaccaceae	65
8. Rosales	26	3. Polygonaceae	65
1. Cannabaceae	26	16.Ericales	67
2. Moraceae	26	1. Clethraceae	67
3. Urticaceae	28	2. Primulaceae	68
9. Malpighiales	31	3. Sapotaceae	68
1. Chrysobalanaceae	31	4. Lecythidaceae	69
2. Erythroxylaceae	31	17.Gentianales	71
3. Euphorbiaceae	32	1. Apocynaceae	71
4. Hypericaceae	35	2. Rubiaceae	72
5. Phyllanthaceae	36	18.Boraginales	76
6. Rhizophoraceae	37	1. Boraginaceae	76
7. Salicaceae	38	19.Solanales	78
8. Lacistemataceae	40	1. Solanaceae	78
9. Malpighiaceae	40	20.Lamiales	81
10. Violaceae	42	1. Acanthaceae	81
10.Myrtales	43	2. Bignoniaceae	81
1. Combretaceae	43	3. Lamiaceae	83
2. Melastomataceae	43	4. Verbenaceae	83
3. Myrtaceae	45	21.Apiales	85
11.Crossosomatales	47	1. Araliaceae	85
1. Staphyleaceae	47	Appendices	89

Capítulo 1

Cyatheales

1. Cyatheaceae

Los helechos arborescentes se reconocen por sus grandes hojas divididas de manera compleja y que emergen en el extremo superior del tallo. Estas hojas suelen presentar escamas o espinas en la base del pecíolo. La familia *Cyatheaceae* presenta soros indusiados o no, en la cara inferior de la lámina; así como un denso recubrimiento de escamas en los rizomas, los tallos, la base de los pecíolos y a veces también en las láminas.

1 (1). *Cyathea petiolata* (Hook.) R.M. Tryon, helecho arbóreo



C. petiolata se distingue por su tallo, que puede alcanzar hasta 3 metros de altura y por sus pecíolos espinosos. Los soros son submarginales y las nervaduras basales anastomosadas. A diferencia de muchas otras especies del género *Cyathea*, cuyas pinnulas suelen ser profundamente pinnatífidas o pinnatisectas, las pinnulas de *C. petiolata* son únicamente lobadas.

Capítulo 2

Piperales

1. Piperaceae

La familia *Piperaceae* incluye arbustos y pequeños árboles, que generalmente tienen ramas con nudos engrosados. Sus hojas son simples, alternas, de borde entero y suelen ser aromáticas. Los pecíolos poseen márgenes con una estructura estípular. Las inflorescencias, dispuestas en espigas densas (en forma de gusano) opuestas a las hojas, son un rasgo distintivo que facilita su identificación.

1 (2). *Piper sp.* hinojo



Este *Piper sp.* tiene cuatro metros de altura. Sus hojas son de textura suave al tacto, con una pubescencia fina presente en ambas caras, especialmente sobre las nervaduras. Los pecíolos son notablemente vaginados a lo largo de casi toda su extensión. Las hojas, de tamaño mediano, tienen forma oblongo-elíptica y presentan nervaduras pinnadas que se extienden hasta aproximadamente el primer tercio distal.

Capítulo 3

Magnoliales

1. Annonaceae

La familia *Annonaceae* se caracteriza por sus hojas simples, alternas, enteras, aromáticas y sin estípulas. Estas hojas suelen disponerse de manera regular a lo largo de las ramas en un solo plano (dístico). Las ramas presentan un patrón en zigzag que conecta cada hoja. La corteza es también aromática y al quebrarse se desgarra en tiras. Muchas especies de esta familia son valoradas por sus frutos comestibles, como la guanábana, *Annona muricata*; mientras que otras, como el pino hindú, *Monoon longifolium* se cultivan como plantas ornamentales.

1 (3). *Annona spraguei* Saff., nonita de mono



A. spraguei es un árbol mediano que puede alcanzar hasta 16 metros de altura, con un tronco liso y ramas jóvenes cubiertas de una suave pelusa que desaparece con la madurez. Sus hojas son simples, alternas, enteras, aromáticas, sin estípulas, grandes, delicadas, de forma lanceolada o estrechamente elíptica, con venas secundarias paralelas muy espaciadas. El haz es mayormente liso, mientras que el envés, de tono azulado con una suave pelusa de color oliva y reflejos plateados, presenta nervaduras principales de color marrón rojizo.

2. Myristicaceae

La familia *Myristicaceae* se caracteriza por sus hojas simples, alternas y de borde entero, con una fina pubescencia en el envés. Su ramificación sigue un patrón característico conocido como “miristicáceo”, en el que tres o más ramas brotan de manera verticilada y perpendicular al tallo principal. Al cortar el tallo, este exuda un látex de color rojizo. Una de las especies más conocidas de esta familia es *Myristica fragrans*, popularmente conocida como el árbol de nuez moscada.

1 (4). *Virola sebifera* Aubl., sangrillo



V. sebifera es un árbol que puede alcanzar hasta 30 metros de altura y se distingue por la densa pubescencia de apariencia estrellada que cubre casi todas sus partes, adquiriendo un característico tono ferruginoso. Sus ramas, en ocasiones, presentan hojas de tamaños variados, lo que le da un aspecto peculiar. Además, este árbol produce una gran cantidad de pequeños frutos, contribuyendo a su reconocimiento en su entorno natural.

Capítulo 4

Laurales

1. Lauraceae

La familia *Lauraceae* presenta hojas simples, alternas, borde entero y sin estípulas. Las ramitas suelen ser verdes, aunque en ocasiones es necesario retirar la pubescencia para apreciar su color. Tanto las hojas como la corteza y la madera fresca desprenden un aroma característico. La mayoría de las especies son árboles, muchos de los cuales tienen un alto valor económico por su madera. Además, los frutos de numerosas especies de esta familia presentan un cáliz que persiste y crece junto con ellos. Un ejemplo destacado de esta familia es *Persea americana*, el aguacate.

1 (5). *Aiouea montana* (Sw.) R.Rohde, sigua



A. montana es un árbol que puede alcanzar hasta 20 metros de altura. Se distingue por sus hojas elípticas a lanceoladas, de tamaño considerable, con venación triplinervada y domacios característicos. Además, sus láminas suelen secarse adoptando un tono blanquecino, siempre con una apariencia opaca en el envés. Anteriormente, era conocida como *Cinnamomum triplinerve*.

2 (6). *Damburneya purpurea* (Ruiz & Pav.) Trofimov, sigua



D. purpurea es un pequeño árbol, con ramas esbeltas y redondeadas. Sus hojas son alargadas y elegantes, se estrechan en la punta y tienen una textura de suave a coriácea. A veces se pueden ver pequeños mechones de pelo en los pliegues donde se unen las venas de las hojas. Se reconoce por sus hojas brillantes y casi glabras con los nervios fuertemente desarrollados.

2. Siparunaceae

Esta familia se distingue por sus hojas opuestas y una fragancia única. Las especies suelen mostrar bordes ligeramente dentados o completamente lisos. *Siparuna* destaca por su fuerte y característico aroma vegetativo y sus hojas más finas y delicadas. Algunas de sus especies tienen hojas de bordes enteros, pero éstas están cubiertas de un tipo único de vello que las hace fáciles de reconocer.

1 (7). *Siparuna pauciflora* (Beurl.) A. DC., pasmo hediondo



S. pauciflora tiene hojas simples, opuestas, de forma obovada, cubiertas de pelitos, con base aguda y bordes ligeramente dentados. Los frutos son globosos, pequeños, amarillos y dehiscentes; al abrirse revelan un interior blanco con semillas cubiertas de un arilo rojo.

Capítulo 5

Arecales

1. Arecaceae

Las *Arecaceae*, también conocidas como palmas, se distinguen por su hábito arborescente, a veces colonial. Sus hojas son segmentadas, con venas paralelas y cada segmento presenta una nervadura central prominente. En las especies de hojas pinnadas, el raquis es particularmente robusto, mientras que en las de hojas palmeadas, el pecíolo termina en una proyección dorsal erguida en el ápice. Muchas palmeras tienen tallos subterráneos, lo que las hace parecer sin tronco (acaulescentes), con una roseta de hojas que surge directamente del suelo.

1 (8). *Attalea butyracea* (Mutis ex L. f.) Wess. Boer, palma real



A. butyracea es una majestuosa palma de gran tamaño, con tallos solitarios y lisos, sin espinas ni pseudotallo. Sus largas hojas suelen mantenerse erguidas, con los folíolos alineados en un mismo plano, creando una apariencia elegante y simétrica. El género *Attalea* forma parte del grupo de palmas conocido como “cocoides”.

2(9). *Cryosophila warscewiczii* (H. Wendl.) Bartlett, guágara



C. warscewiczii crece hasta una altura de diez metros, con un tronco único cubierto de espinas blancas afiladas y ramificadas. Sus hojas en forma de abanico son grandes y elegantes, de color verde brillante por el haz y de un tono plateado o grisáceo por el envés, lo que le confiere un distintivo aspecto bicolor. Las hojas están divididas en muchos segmentos estrechos que se abren en abanico y los pecíolos son largos y estriados en el haz, lo que contribuye a la singular estructura de la planta.

3(10). *Oenocarpus mapora* H. Karst., maquenque



O. mapora es una palma de porte arborescente, que crece con múltiples tallos, un *pseudocaulis* prominente y tiene hojas largas y pinnadas. Esta especie se distingue por sus inflorescencias únicas, que adoptan una forma de “cola de caballo”, con las raquillas colgantes que emergen únicamente de un lado del raquis.

Capítulo 6

Poales

1. Poaceae

La familia *Poaceae*, también conocida como *Gramineae*, incluye hierbas y bambúes que se reconocen fácilmente por sus tallos cilíndricos, con sus característicos nudos y sus hojas dispuestas en dos filas. Los bambúes tienen hojas con venas paralelas y tallos leñosos y huecos. Uno de los rasgos más fascinantes de los bambúes es su ciclo de floración irregular, que puede durar décadas, a veces hasta 30 años o más entre las floraciones.

1 (11). *Guadua angustifolia* Kunth, cañaza



G. angustifolia. es de porte alto y destaca especialmente por sus tallos segmentados y sus nudos, así como por las espinas de sus ramitas u hojas. La planta crece en bosques húmedos y muy húmedos, donde su notable tamaño la convierte en una presencia llamativa, aunque a menudo está infrarrepresentada en las colecciones botánicas debido a sus grandes dimensiones. Los entrenudos de los tallos son macizos, con sólo un ligero hueco en el centro. Las hojas son largas y estrechas, con una superficie lisa o, en ocasiones, con una ligera dispersión de pelos diminutos.

Capítulo 7

Fabales

1. Fabaceae

Las *Fabaceae* o *Leguminosae*, se caracterizan por sus hojas compuestas, que pueden ser pinnadas, bipinnadas, tripinnadas, trifoliadas o bifoliadas, siempre alternas y con estípulas, base del pecíolo pulvinado y folíolos de bordes enteros. El fruto típico de esta familia es la legumbre. Dentro de *Fabaceae* se distinguen tres subfamilias principales:

- *Mimosoideae*, reconocible por sus hojas bipinnadas (aunque en géneros como *Inga* pueden ser paripinnadas), con glándulas presentes en el pecíolo o el raquis, un característico aroma a frijol y flores actinomorfas con estambres exertos (que sobresalen de la corola).
- *Papilionoideae*, identificada por sus hojas trifoliadas o imparipinnadas, con folíolos opuestos, también con un aroma distintivo a frijol, y flores notablemente zigomorfas.
- *Caesalpinioideae*, que presenta hojas bipinnadas o paripinnadas, y en el caso de hojas imparipinnadas, los folíolos son alternos. Cuando las hojas son bipinnadas, no se observan glándulas en el pecíolo o raquis. Sus flores son zigomorfas (pueden parecer regulares en una inspección superficial).

1 (12). *Andira inermis* (Sw.) Kunth, harino



A. inermis es un árbol con hojas imparipinnadas, pecíolos pulvinados y estípelas, cuyos folíolos, a menudo con márgenes ondulados, desprenden un característico aroma a frijol al ser estrujados. Sus ramitas son de color verde y cuentan con estípulas lineares que permanecen en la planta. Los frutos son verdes, de forma subglobosa y de tipo drupáceo.

2 (13). *Cojoba rufescens* (Benth.) Britton & Rose, coralillo



C. rufescens es un árbol pequeño que destaca por sus hojas compuestas paripinnadas, similares a las del género *Inga* debido a la presencia de una glándula entre cada par de folíolos. Sin embargo, se diferencia por los bordes ondulados de sus folíolos, un rasgo característico que no se encuentra en *Inga* y por el envés densamente piloso. Los dos folíolos terminales son los más grandes, mientras que los pares inferiores disminuyen de tamaño de manera progresiva. Su fruto es una llamativa legumbre roja, retorcida en forma de espiral, que encierra semillas negras y le otorga su nombre común: “coralillo”.

3 (14). *Diphysa americana* (Sw.) G. Don, macano



D. americana es un árbol con hojas alternas, compuestas e imparipinnadas, con pecíolo pulvinado. Sus folíolos, pequeños, obovados y dispuestos de manera alterna, destacan por su

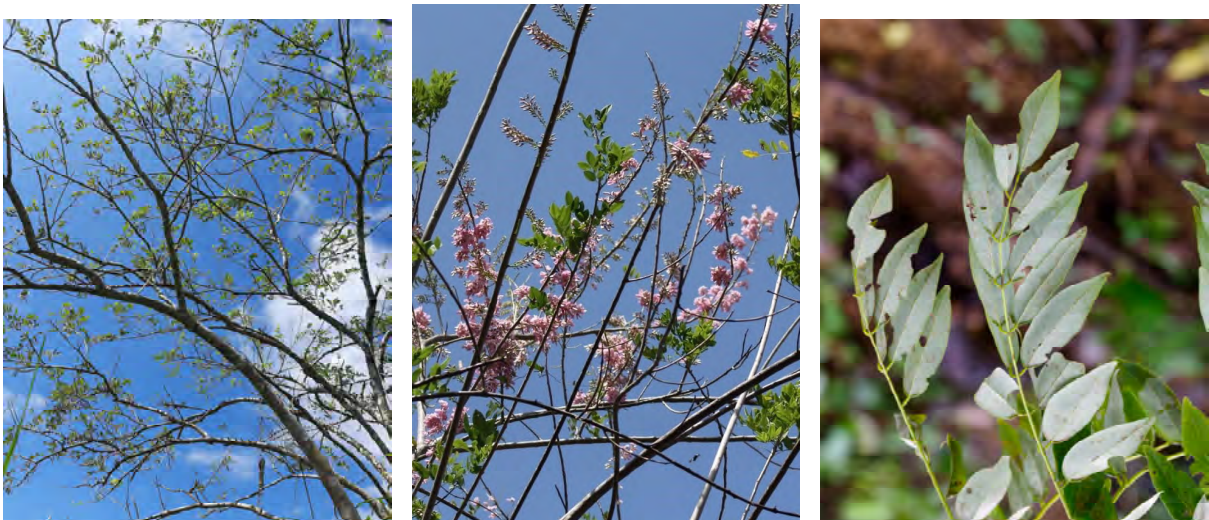
delicadeza y por su apariencia distintiva, con un haz de tono verde azulado que contrasta marcadamente con su envés, mucho más pálido.

4 (15). *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb., corotú



E. cyclocarpum es un árbol de gran tamaño, caracterizado por raíces superficiales que se extienden largas distancias sobre el suelo, muchas veces acompañadas de pequeñas gambas. Las hojas son bipinnadas, alternas y con estípulas, formadas por diminutos folíolos. Además, en el raquis de la hoja y entre los folíolos, se encuentran pequeñas glándulas. Su copa es amplia y supera en extensión a la altura total del árbol.

5 (16). *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp., balo



G. sepium es un árbol con hojas imparipinnadas y alternas. Sus folíolos son opuestos, de forma elíptica, con ápice acuminado, la base levemente revoluta y un envés grisáceo o ligeramente más pálido que el haz, con venas secundarias sutiles. Este árbol, conocido por su rápido crecimiento y la expansión de su copa durante los primeros años, florece en la estación seca y es ampliamente utilizado como cerca viva.

6 (17). *Hymenaea courbaril* L., algarrobo



H. courbaril es un árbol de hojas bifoliadas, alternas y con estípulas, cuya característica distintiva radica en su par de folíolos. Este rasgo permite identificarlo incluso en lo alto del dosel con ayuda de binoculares. Muy apreciado en las zonas rurales, el algarrobo es valorado tanto por sus frutos como por la calidad de su madera.

7 (18). *Inga vera* Willd., guabito



I. vera tiene hojas paripinnadas, con glándulas en el raquis entre cada par de folíolos. Los dos folíolos terminales son más grandes que los demás, y cada par debajo disminuye en tamaño. El raquis es alado y tiene más de tres pares de folíolos. Los frutos son vainas gruesas que por dentro tienen semillas negras cubiertas de un arilo blanco, suave y comestible.

8 (19). *Leucaena multicapitula* Schery, frijolillo



L. multicapitula es un árbol de tronco café bronceado, que se distingue por finas líneas verticales anaranjadas y pequeñas lenticelas blancas. Las hojas son bipinnadas, alternas y con pecíolos pulvinados. En sus hojas destacan dos glándulas: una ubicada en la parte superior del pecíolo y otra en la parte superior del raquis. Tanto las pínulas como los folíolos son opuestos y los folíolos terminales de cada pínula son notablemente más grandes que el resto. El envés de las hojas es pálido, con nervaduras secundarias poco visibles.

9 (20). *Ormosia coccinea* (Aubl.) Jacks., cabresto



O. coccinea alcanza hasta 30 metros de altura, con un tronco recto y cilíndrico que desarrolla pequeños contrafuertes a medida que madura. La corteza es fina, dura y de color marrón claro a oscuro, marcada por crestas horizontales. Las hojas son imparipinnadas, con cinco a nueve folíolos coriáceos, dispuestos en pares con un único folíolo terminal en la punta. Estos folíolos son lisos y ligeramente brillantes en su cara superior, mientras que el envés es suavemente veloso, con finas nervaduras rojizas. El pecíolo y el raquis central, están cubiertos de finos pelos y presentan una sutil hinchazón cilíndrica en su base.

10 (21). *Pseudalbizzia niopoides* (Spruce ex Benth.) E.J.M.Koenen & Duno, guábilo



P. niopoides Su corteza es de color blanco o crema y presenta grandes láminas circulares que se desprenden de su superficie, que por lo demás es lisa. Las hojas son bipinnadas y alternas. Las pínulas y folíolos son opuestos. Los folíolos son pequeños y están estrechamente agrupados, lo que le da una apariencia delicada, similar a la de una pluma. Esta especie era anteriormente conocida como *Albizia niopoides*.

11 (22). *Pseudosamanea guachapele* (Kunth) Harms, guachapalí



P. guachapele es un árbol con hojas bipinnadas, relativamente grandes y alternas. Los folíolos son opuestos, obovados, con ápices redondeados. Las hojas nuevas tienen una textura suave y terciopelada. En árboles grandes, se desprenden láminas rectangulares de la corteza y entre ellas hay profundas fisuras verticales. Era anteriormente conocida como *Albizia guachapele*.

12 (23). *Senna hayesiana* (Britton & Rose) H.S. Irwin & Barneby. frijol de monte



S. hayesiana tiene hojas paripinnadas, con cuatro folíolos grandes y obovados. Los folíolos terminales son más grandes que los demás. Las flores son amarillas con cinco pétalos y un pistilo largo y enganchado.

13 (24). *Swartzia simplex* (Sw.) Spreng., limoncillo



S. simplex tiene hojas alternas simples o trifoliadas con folíolos en forma elíptica. Los bordes de los folíolos son enteros y las venas secundarias son paralelas. Las hojas son lustrosas y parecidas a las hojas de limón.

Capítulo 8

Rosales

1. Cannabaceae

La familia *Cannabaceae* comprende árboles, arbustos, hierbas y bejucos, caracterizados por su exudado acuoso. Sus hojas pueden ser simples o compuestas, alternas u opuestas. Las estípulas, siempre en pares, acompañan a las hojas en su desarrollo. Esta familia incluye la especie *Cannabis sativa* (cáñamo o marihuana) que es de gran importancia económica y cultural.

1 (25). *Trema micranthum* (L.) Blume, capulín



T. micranthum es un árbol con hojas simples, alternas y dispuestas de forma dística. Además, presentan el margen serrado, nervadura mixta: tripalmatinervia en la base y pinnatinervia en la parte superior, una pelosidad áspera en su superficie y la base de las hojas varía entre redondeada y truncada.

2. Moraceae

La familia *Moraceae* incluye árboles y arbustos, con hojas simples, alternas y pueden ser enteras, serradas o profundamente lobuladas, con una disposición dística o espiralada, exudado blanco, estípulas caducas (deja una cicatriz circular o semicircular obvia al caer),

estípula terminal prominente. La nervadura de las hojas son muy característica con las venas secundarias más hacia el margen fuertemente broquidódromas. En el género *Ficus*, las flores se desarrollan dentro de receptáculos cerrados llamados siconos. Algunas especies, conocidas como “matapalos” o “estranguladoras”, germinan sobre otros árboles y, con el tiempo, pueden envolverlos completamente. Varias especies de esta familia han sido introducidas y cultivadas como ornamentales debido a su valor estético y ecológico.

1 (26). *Ficus insipida* Willd., higuierón



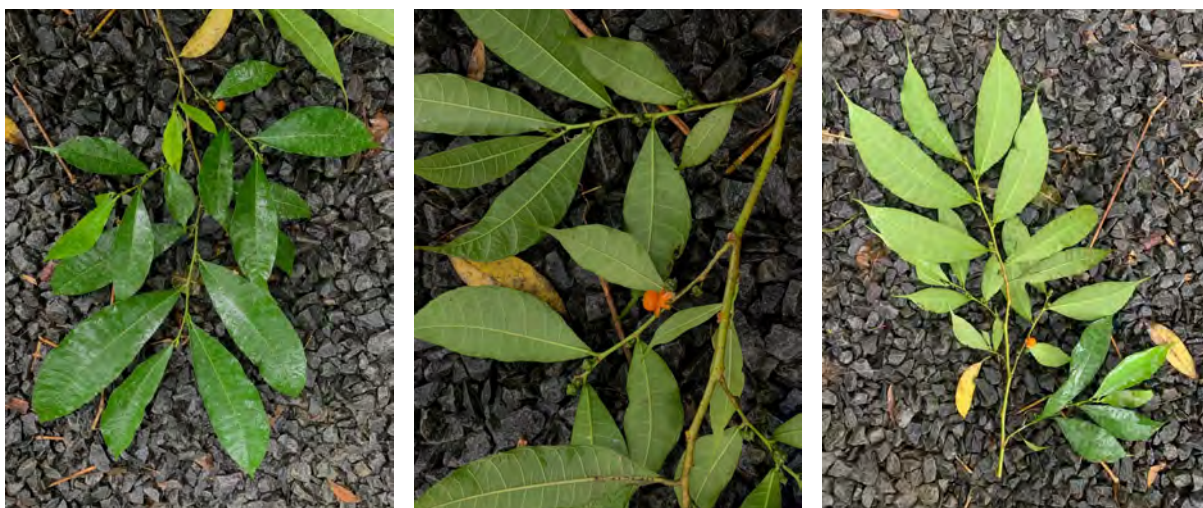
F. insipida es un árbol con gambas grandes y lisas; la corteza es lisa y marrón grisácea; las hojas son verde brillante con venas amarillas, y las venas secundarias son muy espaciadas y paralelas; la punta de cada ramita tiene una estípula larga, amarilla y puntiaguda, que deja una cicatriz circular en la rama, justo en la base de la hoja, al caer. También, las hojas rotas gotean rápidamente látex blanco. El hábitat es generalmente ripario; hojas amarillas caídas y las largas estípulas amarillas son fáciles de encontrar en el suelo debajo de los árboles grandes.

2 (27). *Sorocea affinis* Hemsl., cauchillo



S. affinis es un árbol pequeño del sotobosque con un tronco delgado cubierto de lenticelas blancas. Sus hojas son simples, alternas, estrechas, de color verde oscuro en la parte superior y verde amarillento en la inferior, a veces con dientes dispersos y una punta alargada que suele curvarse. Al quebrarse, cualquier parte de la planta exuda abundante látex blanco. Aunque sus hojas tienen la apariencia típica de la familia Moraceae, se distinguen por ser más estrechas y presentar una venación más densa y reticulada.

3 (28). *Trophis caucana* (Pittier) C.C. Berg, lija



T. caucana es un árbol pequeño con un tronco que suele inclinarse y bifurcarse cerca del suelo. Su corteza es color crema con lenticelas negras y las ramas jóvenes son pubescentes y ásperas al tacto. Las hojas son simples y alternas, tienen bordes dentados, asimétricas, puntas alargadas y se disponen en un mismo plano a lo largo de las ramas, curvándose hacia adelante. La cara inferior es rugosa, similar al papel de lija. Las estípulas rodean la punta de las ramas, pero caen rápidamente, dejando una cicatriz circular en cada nudo. Al romperse, las hojas exudan un látex escaso. Es una especie fácil de reconocer por sus hojas grandes con superficie inferior áspera y su distintiva curvatura hacia la punta de las ramas.

3. Urticaceae

La familia *Urticaceae* está compuesta principalmente por hierbas y pequeños arbustos, aunque también incluye árboles. Se distingue por la presencia frecuente de tricomas urticantes y cistolitos, así como por su savia acuosa. Sus hojas son simples (dentadas o enteras, trinervias) o compuestas (pinnatífidas o palmatífidas), alternas u opuestas y acompañadas de estípulas.

1 (29). *Cecropia obtusifolia* Bertol., guarumo

C. obtusifolia tiene un tronco largo y blanco con puntos negros y cicatrices de estípulas en forma de anillo a lo largo de todo el tronco. Suele tener raíces tablares. Las hojas son simples, grandes y profundamente lobuladas. Los pecíolos largos conectan a las hojas en el centro de los lóbulos y nervaduras.

2 (30). *Cecropia peltata* L., guarumo

C. peltata tiene un tronco largo y blanco con cicatrices de estípulas en forma de anillo a lo largo de todo el tronco y raíces fúlcreas en la base. La corteza exterior es gris, las ramitas terminales son huecas y habitadas por hormigas, la savia es acuosa y se torna negra. Las hojas son simples, alternas, agrupadas en los extremos terminales de las ramitas, palmatilobuladas (lóbulos de siete a once). Las hojas son verdes en el haz y blancas por el envés, con pelos aracnoides y estípulas rojas grandes.

3 (31). *Myriocarpa longipes* Liebm.

M. longipes posee hojas de forma variable entre lanceoladas, elípticas, oblanceoladas, ovadas u obovadas, textura subcartácea a cartácea, con nervaduras visibles hasta dos tercios de su longitud y domacios en las axilas. La superficie superior es escasamente pilosa o glabra, con cistolitos; mientras que el envés es peloso o densamente pubescente. La base de las hojas puede ser obtusa, cordada o, en raras ocasiones, aguda, con márgenes serrados o crenado-serrados y ápice agudo a cuspidado. Los pecíolos son pelosos o densamente pubescentes, y las estípulas son alargadas. Las yemas jóvenes son muy pubescentes, con tricomas adpresos o erectos.

Capítulo 9

Malpighiales

1. Chrysobalanaceae

La familia *Chrysobalanaceae* presenta hojas simples, alternas, bordes enteros y dispuestas regularmente en un mismo plano a lo largo de las ramas, aunque esta tendencia puede ser poco marcada. Estípulas presentes al menos cerca de los ápices de las ramas, aunque a menudo caducas; pecíolos a menudo con dos glándulas laterales en el ápice extremo o en la base extrema de la lámina superior. No poseen látex ni aroma distintivo y la ramificación es irregular.

1 (32). *Hirtella triandra* Sw., camaroncillo



H. triandra se distingue por sus hojas dísticas, alternas, con bordes ondulados y por las pequeñas estípulas en la base de cada hoja, aunque suelen perderse en las ramas maduras. Las venas secundarias son muy marcadas y cerradas. El haz es de color verde oscuro y lustroso y el envés es opaco y de color verde mas pálido.

2. Erythroxylaceae

Erythroxylaceae, La familia de la coca, se caracteriza por incluir arbustos o pequeños árboles del sotobosque, generalmente en bosques maduros. Sus hojas son simples, alternas, enteras y

pinnatinervadas, con una tonalidad más clara en el envés a lo largo de la nervadura central, aunque esta puede ser poco visible. Las estípulas, de color marrón o castaño, son triangulares, persistentes y longitudinalmente estriadas, agrupándose en los extremos de las ramitas. Otro rasgo distintivo es la presencia de lenticelas blancas prominentes en las ramas jóvenes.

1 (33). *Erythroxylum panamense* Turcz.



E. panamense posee hojas simples, alternas, elípticas, con ápice agudo, bordes enteros y base aguda. Además, las hojas tienen el envés blanco o gris y presentan un área sombreada a lo largo de la nervadura media. Las estípulas son de color marrón castaño y son persistentes en los ápices de las ramitas. La corteza exterior es blanca o gris y las ramitas tienen lenticelas de color marrón rojizo.

3. Euphorbiaceae

Los árboles de la familia *Euphorbiaceae* se reconocen por sus hojas en su mayoría alternas y dispuestas en dos filas o espiraladas; generalmente simples, a veces palmadas o compuestas; enteras o dentadas, a veces con glándulas de néctar emparejadas en la base del limbo o el pecíolo y con estípulas. A veces tienen savia lechosa o coloreada, que suele ser tóxica. Las flores con ovario súpero y los frutos están divididos en 3 segmentos de una semilla.

1 (34). *Acalypha macrostachya* Jacq., rabo de gato



A. macrostachya es un árbol o arbusto de porte variable, con hojas simples, alternas y membranosas. Sus hojas son ovadas a ovado-lanceoladas, con ápices acuminados y bordes crenado-serrados. La superficie superior es verde oscura y brillante, mientras que el envés es más pálido y opaco, con variación en la presencia de pubescencia. Presenta estípulas lanceoladas a linear-lanceoladas, acuminadas y curvadas en forma de gancho, ubicadas en el ápice de las ramas. Sus pecíolos pueden ser glabros o tomentosos, y las nervaduras basales se disponen en grupos de cinco a siete, con venación secundaria bien marcada.

2 (35). *Croton billbergianus* Müll. Arg., sangrillo



C. billbergianus es un árbol que alcanza una altura de hasta 20 metros y se reconoce por su indumento de tricomas estrellados, una característica que le confiere una textura particular a sus ramitas adpreso-furfuráceas y además, por su savia rojiza, un rasgo notable al cortar cualquier parte de la planta. Sus hojas simples, alternas, de forma ovada a ampliamente lanceolada, bordes enteros o levemente aserrados, el ápice se presenta de forma abrupta y cortamente acuminada, base de truncadas a levemente cordadas, presentan pecíolos que exhiben dos glándulas sésiles o

cortamente pediculadas en el ápice. La superficie del envés de las hojas muestra una pubescencia densa y puntuaciones glandulares, con una nervadura pinnada o subpalmada.

3 (36). *Croton draco* Schlttdl. & Cham., sangrillo



C. draco tiene un tronco recto, cilíndrico y con la corteza exterior blanca o gris. Sus hojas simples, alternas, con forma ovada, el ápice acuminado, los bordes enteros o ligeramente aserrados, la base cordada, presencia de estípulas y savia roja. Además, las hojas presentan pelos estrellados por el envés, un pecíolo largo con un pequeño grupo de glándulas amarillas en su extremo apical. Las hojas se tornan rojas o anaranjadas cuando maduran en la copa del árbol.

4 (37). *Hura crepitans* L., tronador



H. crepitans se reconoce por su tronco con espinas cilíndricas. Las hojas son simples, alternas, con forma de corazón, dentadas, con nervios secundarios paralelos y un par de glándulas en el pecíolo justo por debajo. Al romperse una hoja exuda una sabia clara que se torna lechosa y es tóxica.

5 (38). *Sapium glandulosum* (L.) Morong, olivo

S. glandulosum es un árbol que alcanza hasta 30 metros de altura y se reconoce por sus hojas que tienen forma ovada a elíptico-oblonga, muestran una notable variabilidad en el ápice, que puede ser redondeado o, más frecuentemente, acuminado, presentan dos glándulas prominentes en el ápice del pecíolo, una lámina foliar que usualmente exhibe un borde aserrado y posee estípulas pequeñas y persistentes.

4. Hypericaceae

La familia *Hypericaceae* abarca hierbas, arbustos y árboles, que se distinguen por sus hojas simples, opuestas, enteras, sin estípulas, pueden ser sésiles o pecioladas, las cuales presentan puntos o líneas resinoso-glandulares. Es común observar en estas plantas savia resinosa de color anaranjado y transparente. Adicionalmente, los tallos suelen ser más o menos cuadrangulares y en las especies leñosas, la corteza tiende a exfoliarse en pequeñas láminas o escamas.

1 (39). *Vismia baccifera* (L.) Triana & Planch., pintamozo

V. baccifera es un árbol que puede alcanzar hasta 25 metros de altura y se reconoce por sus hojas densamente pubescentes en el envés. Este árbol presenta ramitas que exhiben una pubescencia de color café oscuro a ferrugíneo en sus etapas juveniles, cambiando hacia tonalidades canela a gris con la madurez. Sus hojas, principalmente lanceoladas, muestran una variabilidad en la forma de la base, que puede ser aguda, redondeada o casi truncada, mientras que el ápice es agudo a acuminado.

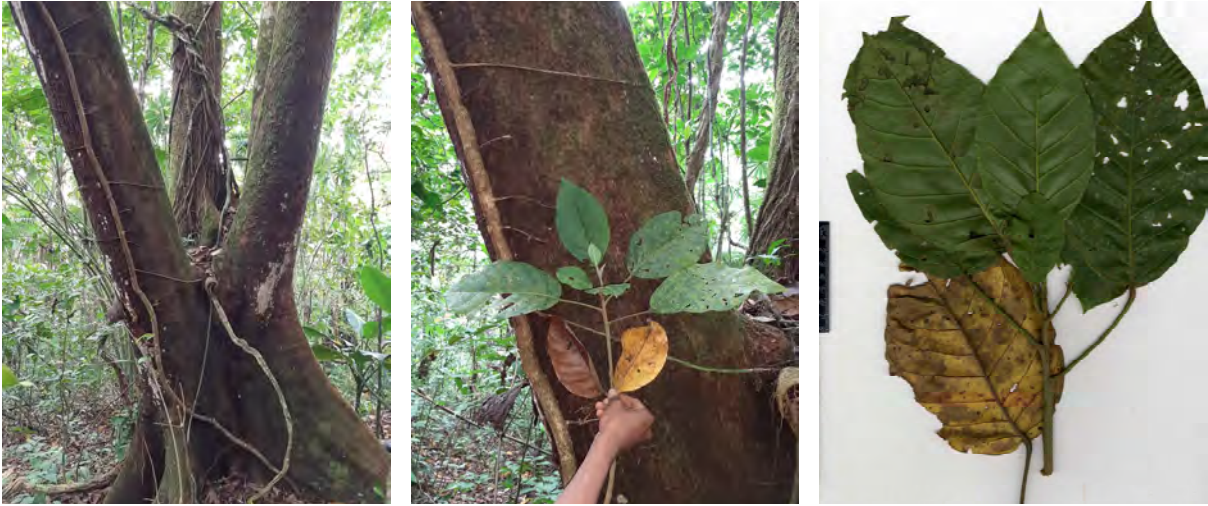
2 (40). *Vismia macrophylla* Kunth, pintamozo



V. macrophylla es un árbol con tronco de color café rojizo, con abundantes láminas pelándose verticalmente y que alcanza una altura de hasta diez metros. Sus hojas son simples, opuestas, excepcionalmente grandes, escasa pubescencia en el envés, forma angostamente ovada, base truncada, redondeada o cordada y un ápice agudo con un acumen corto.

5. Phyllanthaceae

La familia *Phyllanthaceae* se reconoce por su predominancia de hierbas en el género *Phyllanthus*, aunque también incluye algunos árboles en este y otros géneros. Anteriormente considerada parte de *Euphorbiaceae*, se distingue por sus hojas siempre simples, alternas y sin dientes, además de la ausencia de látex. La identificación de sus especies requiere el reconocimiento de rasgos específicos que deben aprenderse individualmente.

1 (41). *Hieronyma alchorneoides* Allemão, zapatero

H. alchorneoides es un árbol que se reconoce por alcanzar hasta 60 metros de altura y presentar gambas prominentes. Su corteza es rojiza y escamosa, mientras que las estípulas, generalmente pediculadas, son persistentes y acapuchadas en el ápice. Las hojas son simples, alternas, con forma elíptica a oblongo-elíptica u ovado-oblonga, pueden ser enteras o ligeramente sinuadas, tienden a agruparse hacia el final de las ramas y adquieren una tonalidad rojiza al envejecer.

6. Rhizophoraceae

La familia *Rhizophoraceae* se reconoce por incluir árboles y arbustos con hojas simples, pecioladas, dispuestas de manera opuesta o alterna. Los márgenes foliares pueden ser enteros, dentados o serrados. Sus estípulas, siempre en pares e interpeciolares, son caducas.

1 (42). *Cassipourea elliptica* (Sw.) Poir., huesito

C. elliptica es un árbol que puede alcanzar hasta 25 metros de altura. Presenta hojas simples, opuestas, con estípulas axilares y un margen dentado que en ocasiones es imperceptible. Las hojas tienen forma elíptica, con un ápice agudo o acuminado y una base decurrente. Entre las características distintivas de la especie se incluyen la presencia de una nervadura submarginal y, en algunos casos, agallas inducidas por insectos. El pecíolo es corto y muestra un ligero canal en su parte superior. En el tronco, las ramas están dispuestas de forma opuesta. La corteza externa es de color negro y se encuentra marcada por lenticelas blancas.

7. Salicaceae

Los árboles de *Salicaceae* se reconocen por sus hojas simples y alternas, usualmente con líneas y rayas translúcidas, bordes aserrados, dentados o crenados, pinnatinervadas o trinervadas; las hojas en algunos géneros presentan un par de glándulas en la base; y estípulas presentes o deciduas.

1 (43). *Casearia arborea* (Rich.) Urb., corta lengua



C. arborea es un árbol que se reconoce por alcanzar hasta 35 metros de altura y presentar estípulas largas, frecuentemente reflexas y persistentes. Sus hojas, simples, alternas, con líneas translúcidas, angostamente elípticas a oblongas, tienen márgenes finamente aserrados y una base asimétrica, con el haz glabro y el envés cubierto de una pubescencia grisácea variable.

2 (44). *Casearia arguta* Kunth, corta lengua



C. arguta es un árbol que alcanza hasta seis metros de altura. Sus hojas son simples, alternas, dispuestas en un solo plano y espaciadas de forma regular a lo largo de las ramas. Presentan márgenes dentados, forma alargada con lados paralelos y el envés exhibe una tonalidad azulada debido a la presencia de diminutos pelos. Las ramas pueden ser largas y portar numerosas hojas.

3 (45). *Casearia guianensis* (Aubl.) Urb., corta lengua



C. guianensis es un árbol que alcanza hasta seis metros de altura. Su tronco y ramas presentan lenticelas blancas bien visibles. Sus hojas son simples, alternas, de forma obovada, con puntos y rayas translúcidas, ápice acuminado, márgenes aserrados o dentados y base decurrente. Las estípulas son pequeñas, triangulares y de color blanco. El pecíolo se presenta ligeramente acanalado en la parte superior.

8. Lacistemataceae

La familia *Lacistemataceae* se reconoce por su hábito arborecente, con arbustos o árboles hermafroditas, glabros o con pubescencia de tricomas simples y multicelulares. Presenta estípulas deciduas que dejan cicatrices visibles en las ramitas. Sus hojas son simples, alternas y dísticas, con márgenes enteros, crenados o aserrados. La nervadura pinnada y presenta nervios terciarios dispuestos perpendicularmente al nervio medio.

1 (46). *Lacistema aggregatum* (P.J. Bergius) Rusby, huesito



L. aggregatum es un árbol que alcanza hasta 18 metros de altura y se reconoce por sus hojas, simples, alternas y dísticas, de forma lanceolado-elíptica a elíptico-oblonga, acuminadas en el ápice y generalmente subenteras. Presentan cicatrices de las estípulas deciduas que rodean completamente la ramita.

9. Malpighiaceae

Los árboles de *Malpighiaceae* se reconocen por sus hojas simples y opuestas, con bordes enteros, ciliados o lobulados, pinnatinervadas, generalmente con glándulas en la base o a lo largo de los bordes del envés, usualmente con glándulas en el pecíolo y pelos bifurcados en forma de "T" (denominados pelos malpigiáceos). Presentan estípulas en las axilas o entre los pecíolos, a veces deciduas.

1 (47). *Bunchosia nitida* (Jacq.) DC., cerezo de monte



Bunchosia nitida es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura y presenta tallos ligeramente seríceos a glabros. Sus hojas, con pecíolos cortos, tienen una lámina que varía de seríceo a glabra en el haz y con una pubescencia esparcida pero persistente en el envés, conformada por tricomas sésiles, blancos y adpresos. Además, se distingue por la presencia de glándulas abaxiales en la base y a lo largo del margen de la hoja.

2 (48). *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, nance



Byrsonima crassifolia posee hojas simples, opuestas, agrupadas al final de la rama, verde lustrosas en el haz y pubescente en el envés; las ramas bajas y la copa cerca del suelo. El nance es muy conocido como árbol cultivado; sus flores son muy distintivas y sus frutos se venden en las calles embebidos en agua en botellas de vidrio o envases plásticos. Con los frutos se preparan bebidas y un postre llamado “pesada”.

10. Violaceae

La familia *Violaceae* suele presentar hojas alternas, generalmente serradas, con estípulas y, en algunos casos, glándulas puntiformes. Se asemejan vegetativamente a las *Flacourtiaceae*, diferenciándose principalmente por su menor número de estambres y la predominancia de frutos tricarpelares. En los bosques neotropicales, el género *Rinorea* es el más común, caracterizándose por sus hojas opuestas y serradas.

1 (49). *Rinorea silvatica* Kuntze, molenillo



R. silvatica es un árbol que se reconoce por alcanzar hasta cinco metros de altura y presentar ramitas rojizas con estípulas conspicuas y nervadas. Sus hojas simples, opuestas, de forma elíptica a obovado-elíptica, tienen la base truncada o subauriculada y el ápice cortamente acuminado o cuspidado. El margen crenado o serrado se distingue por glándulas ampliamente cónicas y persistentes.

Capítulo 10

Myrtales

1. Combretaceae

La familia *Combretaceae* se distingue por sus hojas simples, alternas u opuestas, con bordes enteros, pinnatinervadas y en algunos géneros con domacios o agrupaciones de pelos en las axilas de las nervaduras del envés, sin estípulas y las ramitas generalmente son simpodiales.

1 (50). *Terminalia amazonia* (J.F. Gmel.) Exell, amarillo



T. amazonia posee hojas simples, alternas, agrupadas en los ápices de las ramitas, obovadas a oblongas, con ápice acuminado, bordes enteros, base decurrente y con domacios. El tronco presenta raíces tablares, las ramitas terminales son simpodiales y la corteza con fisuras verticales es de color gris o café.

2. Melastomataceae

Los árboles de *Melastomataceae* posee hojas simples, de enteras a dentadas, opuestas y decusadas, sin estípulas; con tres a nueve nervios saliendo de la base o cerca de la base y reuniéndose en el ápice y, con muchos nervios secundarios finos, transversales a los principales y

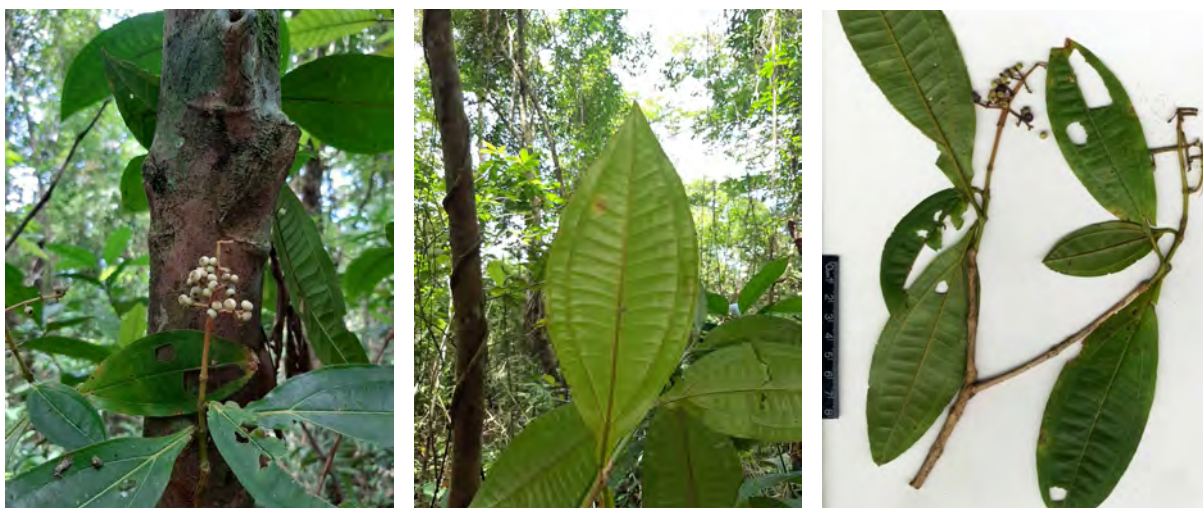
paralelos entre ellos. En la familia *Melastomataceae* hay hierbas, arbustos y árboles de tamaño pequeño a mediano.

1 (51). *Miconia argentea* (Sw.) DC., papelillo



M. argentea posee hojas simples, opuestas, elípticas casi redondas, verdes en el haz, cremas por el envés, penta o septinervada, con muchas nervaduras secundarias perpendiculares a las primarias, ápice agudo, bordes finamente dentados o enteros y base redondeada; ramitas terminales con tallos aplanados; corteza exterior se desprende en tiras verticales, color crema.

2 (52). *Miconia ligulata* Almeda, capulincillo



M. ligulata es un árbol que alcanza hasta nueve metros de altura, presentando un indumento café-costroso moderado a denso, formado por tricomas dendríticos en ramitas jóvenes, pecíolos, nervaduras del envés foliar e inflorescencias. Sus hojas elípticas son conspicuamente pentaplinervadas, con base gradualmente atenuada y decurrente, ápice acuminado y márgenes enteros a levemente ondulados. El haz foliar muestra una pubescencia escasa o está glabrescente, mientras que el envés conserva indumento deciduo sobre las nervaduras secundarias.

3. Myrtaceae

Los árboles de la familia *Myrtaceae* se reconocen por sus hojas simples y opuestas, a veces subopuestas, con bordes enteros, puntos translúcidos y nervadura pinnada, frecuentemente acompañadas de una nervadura submarginal. Carecen de estípulas y presentan una corteza externa que se exfolia en láminas características.

1 (53). *Eugenia acapulcensis* Steud., arraiján



E. acapulcensis es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura, tiene ramitas jóvenes glabras o cubiertas de finos tricomas cobrizos y corteza lisa de tonos grises a café. Sus hojas están sostenidas por pecíolos cortos y presentan una lámina elíptica a obovada, con base cuneada y ápice agudo a acuminado, de textura papirácea y generalmente glabras en ambas caras, aunque a veces tienen pubescencia dispersa a lo largo del nervio medio en el haz. Los nervios secundarios, numerosos y con los inferiores curvados hacia la base, son un rasgo distintivo de la especie.

2 (54). *Eugenia principium* McVaugh, guayabillo



E. principum es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura y presenta ramitas jóvenes y hojas cubiertas de pelos cortos y simples. Sus ramitas, de color pardo rojizo, son teretes o ligeramente comprimidas en los nudos. Las hojas, ovadas a elípticas y de textura coriácea, exhiben un haz con la vena media hundida y pelos recurvados dispersos, mientras que el envés muestra nervaduras laterales poco marcadas y una pubescencia esparcida. La base foliar varía de anchamente cuneada a redondeada, con márgenes ligeramente engrosados y ápice agudo a acuminado. Los pecíolos son cortos y pubescentes.

Capítulo 11

Crossosomatales

1. Staphyleaceae

La familia *Staphyleaceae* agrupa árboles y arbustos con hojas opuestas (raramente alternas), compuestas e imparipinnadas, cuyos folíolos presentan bordes dentados o aserrados y venación pinnada. Las estípulas y estipelas, cuando presentes, pueden estar reducidas a glándulas.

1 (55). *Staphylea occidentalis* Sw., cedrillo



S. occidentalis es un árbol que alcanza hasta 25 metros de altura. Presenta un tronco recto de corteza grisácea a negruzca y una copa redondeada de follaje denso. Sus hojas son opuestas e imparipinnadas, con 5 a 9 folíolos elípticos a lanceolados, con bordes dentados, ápice agudo a acuminado y base obtusa, inicialmente rosados o rojizos al brotar. El raquis es acanalado, articulado y tiene diminutas estipelas en la base de los folíolos. Las estípulas son pequeñas y el pecíolo pulvinado. Esta especie se distingue fácilmente por su arquitectura foliar pinnada y sus folíolos glandular-serrados, generalmente glabros en ambas caras.

Capítulo 12

Sapnidales

1. Anacardiaceae

Los árboles de la familia *Anacardiaceae* frecuentemente presentan un exudado resinoso (a veces lechoso) y aromático (con olor a mango), el cual en algunos casos puede ser tóxico, a veces con el pasar del tiempo se torna de color negro. Las hojas son simples o compuestas imparipinnadas, alternas y sin estípulas. Los folíolos son opuestos, subopuestos o alternos, con bordes enteros o dentados.

1 (56). *Anacardium excelsum* (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels, espavé



A. excelsum se reconoce por su hábito de árbol muy grande, sin gambas, corteza café oscuro y con láminas verticales. Las hojas son grandes, simples, alternas, usualmente obovadas a elíptico-obovadas y se agrupan al final de la rama.

2 (57). *Astronium graveolens* Jacq., zorro



A. graveolens se reconoce por su corteza exfoliante, gris moteado con parches blanquecinos; tiene hojas compuestas, alternas, sin estípulas, con folíolos aserrados y asimétricos a la base, con un fuerte olor a mango. Deja caer sus hojas en la estación seca y antes, algunas se tornan rojas.

3 (58). *Spondias mombin* L., jobo



S. mombin se distingue por su fuste de corteza gris con crestas duras y corchosas, profundamente fisurada, con la madera rosada y suave; con hojas imparipinnadas, alternas, sin estípulas. Los folíolos son oblongos u ovados y suelen tener bordes enteros o ligeramente dentados, con una base desigual. La base del pecíolo tiene un pulvino que a veces muestra un tono rojizo y está cubierto de pequeños pelos. Los frutos son globosos, amarillos al madurar, dulces y comestibles.

2. Burseraceae

Los árboles de la familia *Burseraceae* se reconocen por sus hojas imparipinnadas, con pocos folíolos (generalmente no más de nueve) a veces trifoliadas, alternas, folíolos opuestos, con bordes enteros, sin estípulas, savia resinosa y aromática, pecíolos pulvinados en la base, peciolulos largos y con pulvínulo apical. Troncos usualmente con raíces fúlcreas.

1 (59). *Bursera simaruba* (L.) Sarg., indio desnudo



B. simaruba es un árbol muy conocido de los bosques más secos. Se reconoce por sus hojas imparipinnadas, alternas, con cinco a nueve folíolos con puntas largas; sin estípulas; y corteza lisa, cobre, que se desprende en láminas, y corteza interior verde brillante.

3. Meliaceae

Los árboles de la familia *Meliaceae* se reconocen por sus hojas compuestas paripinnadas e imparipinnadas y el pecíolo con engrosamiento marrón en la base. A diferencia de las *Fabaceae*, este engrosamiento no es cilíndrico, sino que está aplanado o incluso dentado por encima. Las familias *Burseraceae*, *Anacardiaceae* y *Sapindaceae* también tienen el mismo tipo de pecíolo. Cuando las hojas son paripinnadas los folíolos son opuestos; pero, en hojas imparipinnadas, a veces folíolos son alternos (género *Trichilia*).

1 (60). *Trichilia martiana* C. DC., conejo colorado



T. martiana es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura, caracterizado por un tronco ligeramente acanalado con corteza de tonalidad gris a amarillenta. Las ramitas jóvenes presentan una textura lisa. Sus hojas alternas e imparipinnadas exhiben de 7-9 folíolos elípticos a lanceolados, dispuestos en pares opuestos o subopuestos, con ápice acuminado y base aguda a decurrente. Estos folíolos se distinguen por sus nervaduras secundarias notablemente paralelas y una fina pubescencia en el envés. Los pecíolos son marcadamente pulvinados en la base y levemente aplanados en su porción distal.

2 (61). *Trichilia pallida* Sw., conejo colorado



T. pallida es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura, con un tronco recto y cilíndrico cubierto por una corteza externa de color crema a amarillento. Sus hojas son alternas e imparipinnadas, presentan de 3 a 7 folíolos elípticos, dispuestos de manera alterna o subopuesta, con ápice acuminado y base obtusa a aguda. Los folíolos suelen exhibir manchas cloróticas blancas. Los pecíolos son marcadamente pulvinados en la base y levemente acanalados en su porción superior.

4. Rutaceae

Los árboles de la familia *Rutaceae* se reconocen por sus hojas alternas y compuestas (pero también hay especies con hojas simples e incluso opuestas), con pequeñas manchas translúcidas visibles con una ampliación cuando se sostiene una hoja a la luz brillante y un olor parecido al de los cítricos, pero el olor puede ser débil.

1 (62). *Zanthoxylum panamense* P. Wilson, tachuelo



Z. panamense es un árbol que alcanza hasta 30 metros de altura. Se reconoce por su tronco con espinas cónicas. Las ramitas jóvenes presentan espinas y muestran una coloración rojiza en plantas juveniles. Sus hojas son alternas, imparipinnadas, con 7 a 11 folíolos elípticos a oblongos, opuestos o subopuestos, con ápice agudo a acuminado, bordes enteros o crenulados y base decurrente a redondeada. Los folíolos destacan por sus puntos translúcidos y un marcado aroma cítrico al romperse. Los pecíolos y raquis, frecuentemente espinosos, presentan una base pulvinada y son ligeramente acanalados en su porción superior.

5. Sapindaceae

Los árboles de la familia *Sapindaceae* se reconocen por sus hojas compuestas, base del pecíolo engrosada y de color marrón, aplanada por encima o por los lados; folíolos dentados, alternos a lo largo del raquis, y éste se extiende una corta distancia más allá del último folíolo hasta una punta abortada.

1 (63). *Cupania cinerea* Poepp., gorgojo blanco



C. cinerea es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura. Presenta un tronco con pequeñas raíces tablares en la base y una corteza exterior gris con lenticelas blancas. Las ramitas terminales son ligeramente acanaladas y también muestran lenticelas. Sus hojas son imparipinnadas, alternas, con folíolos de obovados a oblongos, alternos en el raquis, con ápice redondeado o emarginado, márgenes dentados y base aguda o decurrente. El haz de los folíolos es verde, mientras que el envés es blanco. En individuos juveniles pueden observarse hojas simples. El pecíolo es pulvinado en la base y el raquis presenta un crecimiento indefinido, finalizando en una pequeña prolongación aguda.

2 (64). *Cupania latifolia* Kunth, gorgojo



C. latifolia tiene hojas compuestas, alternas, pulvinadas y sin estípulas. El pulvino es surcado. Los folíolos son alternos y con pulvínulos. Los márgenes de la hoja son ondulados y dentados. Estos dientes son redondos, y de tamaño irregular. Debajo del folíolo terminal y arriba del pulvínulo siguiente, el raquis es más delgado y crece a un ángulo. El folíolo terminal también crece a un ángulo irregular.

Capítulo 13

Malvales

1. Bixaceae

La familia *Bixaceae* agrupa árboles, arbustos y hierbas que presentan hojas alternas, simples o digitadas, pulvínulos tanto en la base como en el ápice del pecíolo, estípulas caducas, marcada venación palmatinervada con bordes enteros o dentado y savia coloreada, ya sea roja, anaranjada o amarilla.

1 (65). *Cochlospermum vitifolium* (Wiild.) Spreng., poro poro



C. vitifolium es un árbol pequeño, frecuentemente visto en zonas perturbadas o pastizales. Su corteza es blanca o gris, con puntos blancos grandes. El árbol usualmente tiene un perfil largo y angosto, ya que su copa no suele expandirse mucho. Sus hojas son simples, alternas, pentalobuladas, con los bordes dentados y ápice de los lóbulos acuminados. El lóbulo central es notablemente más largo que los demás y los dos lóbulos basales son los más pequeños. Los pecíolos son más largos que las hojas y suelen llevar un color rojizo. Sus hojas son deciduas y las deja caer durante la estación seca cuando florece.

2. Malvaceae

La familia *Malvaceae* se distingue por sus hojas alternas, simples o digitadas, con bordes enteros, dentados, aserrados o lobulados, palmatinervadas, trinervadas o pinnatinervadas, glabras o con pelos simples, estrellados o escamosos; estípulas presentes o deciduas; y pecíolos generalmente con un pulvínulo apical.

1 (66). *Apeiba tibourbou* Aubl., peine de mono



A. tibourbou tiene las hojas simples, alternas y trinervadas. Las hojas tienen los bordes aserrados, consistencia aterciopelada al tacto, una forma oblonga o elíptica, ápice acuminado y la base cordada. Las estípulas son triangulares y persistentes en los extremos apicales de las ramitas. El pecíolo presenta pulvino en ambos extremos y las ramitas nuevas son pubescentes. La corteza es gris con lenticelas negras.

2 (67). *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth, cuipo



C. platanifolia tiene hojas simples, alternas, agrupadas en los ápices de las ramitas, ovadas, con ápice agudo o acuminado, bordes enteros y base cordada; estípulas deciduas; pecíolo con

pulvino en el extremo apical. El cuipo es un árbol gigante, con un tronco inconfundible, derecho, de color gris, con anillos horizontales cada pocos metros, sin gambas y copa pequeña.

3 (68). *Guazuma ulmifolia* Lam, guácimo



G. ulmifolia es un árbol muy común, especialmente en pastizales y cerca de calles y autopistas. Es un árbol mediano con hojas simples y alternas. Se distingue por sus hojas trinervadas. Tienen textura áspera, bases asimétricas y bordes dentados. Sus frutos son pequeños y se ponen negros y leñosos al madurar. Sus flores son pequeñas y blancas y crecen en racimos. La corteza del es tronco gris y suele ramificarse abundantemente cerca del suelo.

4 (69). *Helicteres guazumifolia* Kunth, guácimillo



H. guazumifolia alcanza hasta 3 metros de altura y que se caracteriza por sus hojas simples, alternas, de forma ovada a elíptica, con ápice agudo o acuminado, bordes dentados y base redondeada a ligeramente cordada, con varias nervaduras principales radiando desde la base, estípulas pequeñas y caducas, pecíolos cortos y pulvinados en su extremo distal, ramas jóvenes pubescentes y tallos con corteza fibrosa de tonos pardos.

5 (70). *Heliocarpus americanus* L., majaguillo

H. americanus es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura. Sus hojas son simples, alternas, trilobulada y obovada, con bordes marcadamente dentados y base cordada a truncada, con glándulas en su base y márgenes, estípulas lanceoladas y caducas, pecíolos largos y pubescentes, tronco de corteza grisácea y ramitas terminales cubiertas de una densa pubescencia.

6 (71). *Luehea seemannii* Triana & Planch., guácimo colorado

L. seemannii se reconoce por sus hojas simples, alternas, regularmente espaciadas a lo largo de la rama, con tres venas principales que emergen desde la base de la hoja. Es un árbol alto de bordes de camino con gambas irregulares y corteza de gris a chocolate. El guácimo colorado es inconfundible por el color chocolate en el envés de sus hojas.

7 (72). *Luehea speciosa* Willd., guácimo blanco

L. speciosa se reconoce por sus hojas simples, alternas, oblongas a obovadas, verdes en el haz y blancas o grises por el envés, con tres nervaduras principales, ápice acuminado, bordes dentados, a veces revolutos por el envés, base redondeada o subcordada y ligeramente asimétrica; estípulas persistentes en los extremos apicales de las ramitas; ramitas terminales pubescentes; corteza exterior gris; y tronco con raíces tablares pequeñas.

8 (73). *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb, balso, balsa

O. pyramidale se reconoce por sus hojas simples, alternas, muy grandes, levemente lobadas; con tres a cinco venas prominentes que comienzan desde la base de la hoja. El balso es un árbol mediano con pequeñas gambas y de madera liviana.

9 (74). *Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand, barrigon, lagarto



P. septenatum se reconoce por sus hojas digitadas, alternas, con cuatro a nueve folíolos, obovados, con ápice acuminado, bordes enteros y base decurrente; estípulas deciduas; pecíolo con pulvino en la base y el ápice; corteza exterior con líneas verticales verdes y lisas, interespaciadas con áreas corchosas; tronco en forma de un “barril”; copa redondeada y pequeña, en desproporción con el tamaño del tronco.

10 (75). *Quararibea pterocalyx* Hemsl., guayabillo



Q. pterocalyx tiene hojas simples, alternas, elípticas y con bordes enteros. El envés es notablemente pálido. El pecíolo es delgado en el medio y engrosado en la base y el ápice. Tiene ramificación verticilada.

11 (76). *Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst., panamá



S. apetala es el árbol nacional de Panamá. se reconoce por sus hojas simples, palmatilobuladas, alternas, agrupadas en los extremos de las ramitas, con base cordada, lóbulos con ápice agudo y bordes enteros; estípulas deciduas; pecíolo pulvinado en la base; corteza exterior gris; copa redondeada y extendida; y tronco con raíces tablares desarrolladas.

12 (77). *Trichospermum mexicanum* (DC.) Baill., capulín



T. mexicanum se reconoce por sus hojas simples, alternas, oblongas o lanceoladas, con tres nervaduras principales, ápice acuminado, bordes dentados y base redondeada; estípulas deciduas; pecíolo pulvinados en ambos extremos; ramitas terminales pubescentes; corteza exterior negra o gris; y tronco recto.

3. Muntingiaceae

Los árboles de la familia *Muntingiaceae* se conocen por sus hojas simples, alternas, de base asimétrica y desigual, bordes dentados y estípulas presente.

1 (78). *Muntingia calabura* L., capulín

M. calabura se reconoce por sus hojas simples, alternas, elípticas, verdes en el haz y blanquecinas por el envés, con tres a cinco nervaduras principales, ápice acuminado, bordes dentados, base desigual y ligeramente cordada; y estípulas pares y deciduas o persistentes; ramitas terminales pubescentes; y corteza exterior negra.

Capítulo 14

Brassicales

1. Capparaceae

La familia *Capparaceae* incluye árboles, arbustos y hierbas con hojas, alternas, simples, trifolioladas o digitadas, con bordes enteros, con pulvínulos tanto en la base como en el ápice del pecíolo, estípulas generalmente deciduas, ramitas frecuentemente cubiertas por escamas o pelos lepidotos y a veces provistas de espinas.

1 (79). *Morisonia frondosa* (Jacq.) Christenh. & Byng, garrotillo



M. frondosa tiene los pecíolos irregulares y bituminados (pulvinados en la base y ápice del pecíolo). A medida que van madurando las hojas, los pecíolos aumentan en tamaño. Las hojas más nuevas y cerca del ápice de las ramas usualmente tienen los pecíolos más cortos. La especie era anteriormente conocida como *Capparis frondosa*.

2. Caricaceae

La familia *Caricaceae* incluye árboles y arbustos generalmente monopódicos, de tallos suculentos y poco ramificados, que al corte exudan una savia lechosa. Sus hojas son alternas, simples o

digitadas, bordes enteros o lobulados y sin estípulas. Algunas especies desarrollan espinas en los tallos.

1 (80). *Vasconcellea cauliflora* (Jacq.) A. DC.



V. cauliflora es parecida al árbol de papaya; tiene un tronco largo y blanco, con abundantes y conspicuas cicatrices de hojas. Sus frutos crecen directamente de su tronco, tornándose amarillos al madurar. Sus hojas son simples y con abundantes lóbulos y cinco venas primarias distintivas. Los pecíolos son más largos que las hojas.

Capítulo 15

Caryophyllales

1. Nyctaginaceae

La familia *Nyctaginaceae* incluye árboles, arbustos, hierbas y lianas, frecuentemente con ramitas y yemas foliares cubiertas por una pubescencia rojiza. Sus hojas son simples, con disposición variable (opuestas, alternas, verticiladas o subopuestas), sin estípulas, bordes enteros y venación pinnada. Las hojas secan de color negro.

1 (81). *Guapira costaricana* (Standl.) Woodson, mala sombra



G. costaricana es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura. Sus hojas son simples, opuestas (ocasionalmente verticiladas), presentándose en pares asimétricos donde una hoja supera en tamaño a la contigua, lámina foliar de forma obovada a elíptica, ápice agudo a acuminado, bordes enteros y base obtusa. Su tronco es de corteza negruzca y presenta ramitas terminales cubiertas de una densa pubescencia.

2. Phytolaccaceae

La familia *Phytolaccaceae* incluye hierbas, arbustos y pequeños árboles. Sus hojas simples, alternas, pecioladas o directamente unidas al tallo, de margen entero y venación pinnada, con estípulas o sin ellas.

1 (82). *Phytolacca rivinoides* Kunth & C.D. Bouché, jaboncillo



P. rivinoides es un árbol que alcanza hasta dos metros y medio de altura, aunque frecuentemente presenta hábito trepador. Se caracteriza por sus tallos glabros y succulentos que muestran una coloración que varía de verde a púrpura según la madurez. Las hojas son alternas, elípticas a ovadas, con ápice acuminado, textura membranácea y venación pinnada.

3. Polygonaceae

La familia *Polygonaceae* incluye árboles, arbustos, hierbas y lianas con una característica distintiva: la presencia de estípulas ócreas, estípulas que envuelven el tallo en forma de vaina tubular en la base de cada pecíolo. Las hojas son simples, alternas (ocasionalmente fasciculadas o arrosetadas), con bordes enteros o raramente dentados y venación predominantemente pinnada.

1 (83). *Coccoloba coronata* Jacq.

C. coronata es un árbol que alcanza hasta 15 metros de altura. Presenta múltiples troncos ligeramente acanalados que en ocasiones desarrollan raíces fúlcreas en su base. Sus hojas son simples, alternas, ovada a obovada, ápice acuminado, bordes enteros y base cordada. Los pecíolos son cortos y robustos. Cerca a los nudos las ramitas están envueltas por estípulas ócreas.

Capítulo 16

Ericales

1. Clethraceae

La familia *Clethraceae* agrupa árboles y arbustos con ramitas de crecimiento simpodial, cubiertas por un indumento de pelos estrellados. Sus hojas son simples, alternas, sin estípulas, con bordes enteros o aserrados, venación pinnada, el haz es escabroso y el envés muestra una densa cubierta de pelos.

1 (84). *Clethra mexicana* DC., nancito



C. mexicana es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura. Su corteza es de grisácea a parda y las ramitas terminales de crecimiento simpodial, están densamente cubiertas por una pubescencia ferruginosa. Sus hojas son simples, alternas, de forma obovada a elíptica, el haz es verde y el envés blanquecino o grisáceo, la base varía de redondeada a ligeramente cordada, sostenida por pecíolos cortos, con ápice agudo a redondeado y bordes enteros o finamente denticulados hacia la porción distal.

2. Primulaceae

La familia *Primulaceae* incluye pequeños árboles y arbustos, con algunos géneros presentan crecimiento monopódico. Sus hojas son simples, alternas, dísticas o en espiral (a veces pseudoverticiladas), sin estípulas, nervadura pinnada, márgenes enteros o aserrados y presencia de líneas o puntos glandulares translúcidos en el envés. Las ramitas muestran una variada indumentación, desde pelos simples hasta ramificados, estrellados o escamosos.

1 (85). *Myrsine coriacea* R. Br. ex Roem. & Schult., mangle de montaña



M. coriacea es un árbol que alcanza hasta 15 metros de altura. Posee un tronco recto y cilíndrico que se mantiene libre de ramas en gran parte de su longitud, desarrollando posteriormente ramas delgadas y horizontales. La corteza, de color blanco a grisáceo con lenticelas prominentes. Las ramitas terminales presentan una pubescencia rojiza distintiva. Sus hojas son simples, alternas, agrupadas en los ápices de las ramitas, lanceoladas, bordes enteros, el envés presenta marcas moradas en forma de puntos o líneas, ápice agudo a acuminado, base decurrente y pecíolos cortos.

3. Sapotaceae

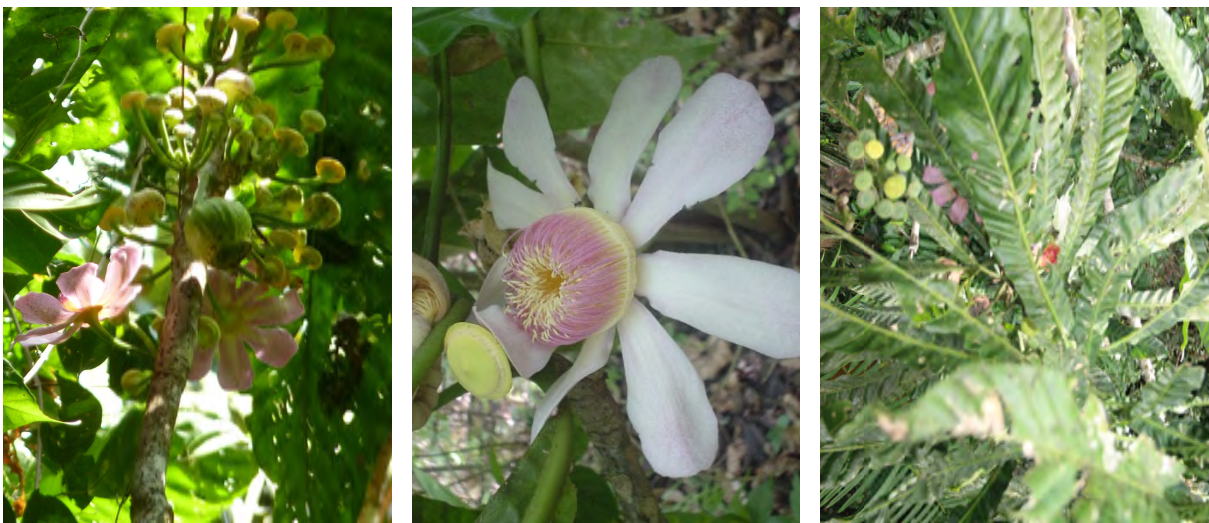
Los árboles de la familia *Sapotaceae* se reconocen por sus hojas simples y alternas, rara vez opuestas, generalmente agrupadas en los ápices de las ramitas, con bordes enteros, a veces con pelos malpigiáceos y pinnatinervadas; la mayoría de las especies sin estípulas; con exudado lechoso y de consistencia pegajosa, a veces espinosos; y ramitas en ocasiones simpodiales.

1 (86). *Chrysophyllum argenteum* Jacq., caimito de mono

C. argenteum tiene las hojas opuestas y gruesas, con el haz de un verde-azul oscuro y lustroso y un envés pálido. Las venas secundarias son paralelas, y la vena primaria se destaca con un color verde o amarillento en el envés. Los bordes son enteros, y la hoja tiene forma elíptica con el ápice acuminado. En lugar de estar planas, las hojas tienen una apariencia ligeramente plegada a lo largo de la vena primaria. El árbol produce látex blanco al ser lesionado.

4. **Lecythidaceae**

La familia *Lecythidaceae* agrupa árboles de porte variable, muchos de ellos con una corteza fisurada y de textura fibrosa. Las hojas son simples, alternas, generalmente glabra, sin estípulas y presentan bordes enteros.

1 (87). *Gustavia superba* (Kunth) O. Berg, membrillo

G. superba se encuentra frecuentemente en los sotobosques de bosques secos en Panamá. Tiene las hojas largas, de forma oblanceolada con ápices acuminados y bordes dentados. Su

tronco es largo y delgado y solamente mantiene hojas de manera agrupada en los ápices de las ramas.

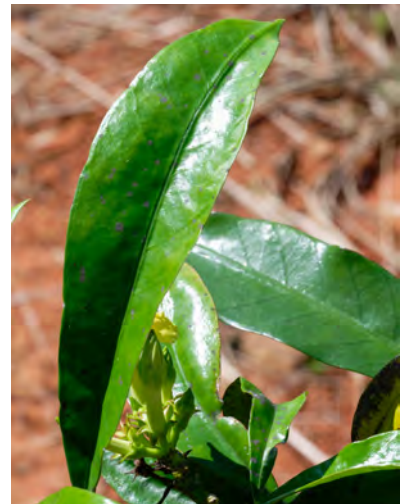
Capítulo 17

Gentianales

1. Apocynaceae

Los árboles de la familia *Apocynaceae* se caracterizan por la presencia de látex blanco, que gotea de forma abundante de las partes rotas de la planta; hojas simples, generalmente opuestas y enteras. El fruto es una baya o un folículo, a menudo en pares; si es dehiscente, las semillas con arilo o emplumadas. Si hay abundante látex blanco y las hojas son opuestas, es casi seguro que es una *Apocynaceae*.

1 (88). *Thevetia ahouai* (L.) A. DC., huevos de gato



T. ahouai es un árbol que alcanza hasta ocho metros de altura. Sus hojas son simples, alternas, de bordes enteros y con forma oblanceolada, presentando un ápice acuminado y una base decurrente. Las hojas tienden a agruparse en los extremos de las ramitas. El pecíolo es corto y generalmente presenta glándulas escamiformes en su base. Al romper cualquier parte de la planta, se libera un exudado lechoso. La corteza externa es de color blanco o gris, mientras que las ramitas terminales tienen un tono verde. Ramifica a baja altura.

2. Rubiaceae

Los árboles de la familia *Rubiaceae* se reconocen por sus 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 y presenta ovario ínfero.

1 (89). *Chomelia spinosa* L., espino del diablo



C. spinosa es un árbol que alcanza hasta siete metros de altura. Presenta una copa pequeña y dispersa, con un tronco que se ramifica desde la base. Las ramitas terminales están provistas de espinas. Sus hojas son simples, opuestas, de forma oblanceolada o lanceolada, con el ápice agudo o acuminado, márgenes enteros y base aguda. Las estípulas son triangulares y pubescentes, mientras que los pecíolos son ligeramente acanalados en la parte superior.

2 (90). *Genipa americana* L., jagua



G. americana se reconoce por sus hojas simples, opuestas, agrupadas en los extremos terminales de las ramitas, obovadas o elípticas, con ápice agudo, bordes enteros u ondulados y

base decurrente; estípulas triangulares, deciduas o persistentes; pecíolos engrosados en la base; ramitas terminales robustas y con cicatrices de las hojas que han caído; corteza exterior gris; y tronco ramificado a baja altura.

3 (91). *Guettarda foliacea* Standl., espino amarillo



G. foliacea es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura. Sus hojas son simples, opuestas, agrupadas en los extremos de las ramas, ovada a elíptica, con ápice agudo o acuminado, bordes enteros y base redondeada a ligeramente cordada. Las estípulas son lanceoladas y persistentes en los ápices de las ramitas.

4 (92). *Hamelia patens* Jacq., canelito



H. patens alcanza hasta cinco metros de altura. Sus hojas son simples, opuestas, verticiladas (de 3 a 4 por nudo), elípticas a oblanceoladas, ápice acuminado, base aguda a obtusa, nervadura central rojiza que contrasta con el verde del limbo, pecíolos largos, acanalados y de tonalidad rojiza. Las estípulas son pequeñas pero persistentes.

5 (93). *Isertia haenkeana* DC., canelito



I. haenkeana es un árbol que alcanza hasta cuatro metros de altura. Presenta hojas simples, opuestas, elípticas a lanceoladas, con ápice acuminado, bordes enteros y base aguda o decurrente. Las estípulas son persistentes y el pecíolo está ligeramente acanalado en la parte superior.

6 (94). *Palicourea guianensis* Aubl., recadito



P. guianensis es un árbol que alcanza hasta cuatro metros de altura. Presenta hojas simples, opuestas, elípticas a oblongas, con ápice acuminado, bordes enteros y base aguda o redondeada. Las estípulas son persistentes y el pecíolo se muestra ligeramente aplanado en la parte superior. Es parecida a *I. haenkeana*, pero sus hojas tienen una base más redonda.

7 (95). *Posoqueria latifolia* (Rudge) Roem. & Schult., boca de vieja

P. latifolia posee hojas simples, opuestas, elípticas a ovadas, coriáceas, envés verde grisáceo, nervaduras prominentes, con ápice obtuso o ligeramente acuminado, bordes enteros, base obtusa o redondeada y pecíolo ligeramente acanalado en la parte superior. Las estípulas son triangulares, persistentes o deciduas. El tronco se ramifica a baja altura y las ramitas terminales son de color verde. La corteza es gris y se desprende en láminas pequeñas.

8 (96). *Randia armata* (Sw.) DC., mostrenco

R. armata es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura. Sus hojas son simples, opuestas, elípticas a oblanceoladas, con ápice acuminado, bordes enteros y base decurrente, pecíolo corto y generalmente se agrupan en los extremos de las ramitas. Tiene estípulas interpeciolares, triangulares y deciduas. Su tronco es irregular y ramifica a baja altura. Las ramitas están armadas con espinas opuestas y ramificadas, que adoptan una forma semejante a las patas de un ave.

Capítulo 18

Boraginales

1. Boraginaceae

La familia *Boraginaceae* incluye árboles, arbustos, hierbas y trepadoras, con ramitas comúnmente cubiertas por pelos estrigosos, hirsutos o estrellados, aunque en algunos casos pueden ser glabras. Sus hojas son simples, alternas (rara vez subopuestas u opuestas), sin estípulas, de margen entero o dentado, con nervación pinnada y textura áspera al tacto.

1 (97). *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, muñeco



C. alliodora tiene engrosamientos distintivos donde salen varias ramas de manera verticilada. En estos engrosamientos viven hormigas. Las hojas se agrupan densamente hacia los extremos de las ramitas. Las hojas son simples, alternas y muy ásperas. Se pueden encontrar hojas nuevas creciendo en la intersección entre dos hojas.

2 (98). *Cordia bicolor* A. DC., muñeco



C. bicolor es un árbol que alcanza hasta 20 metros de altura. Sus hojas son elípticas a ovadas, con ápice acuminado o en ocasiones agudo, bordes enteros y base obtusa. El haz presenta una pubescencia adpresa que le da un tono más oscuro, mientras que el envés es más pálido y cubierto por finos pelos aplicados, especialmente sobre las nervaduras. Las ramitas terminales se bifurcan de manera dicótoma, con una hoja emergiendo en el punto de bifurcación. Las ramas y tallos jóvenes muestran una pubescencia adpresa de tono oscuro.

3 (99). *Cordia panamensis* L. Riley, muñeco



C. panamensis es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura. Sus hojas son simples, alternas, a veces subopuestas, de forma ovada o elíptica, con ápice acuminado, bordes enteros o débilmente dentados, y base redondeada o ligeramente cordada. La superficie foliar es áspera al tacto, y todas las partes jóvenes de la planta están cubiertas por una fina pubescencia. Las ramitas terminales se bifurcan de manera dicótoma, con una hoja emergiendo en el punto de bifurcación. El tronco presenta ramas verticiladas y arqueadas. La corteza externa es de color gris.

Capítulo 19

Solanales

1. Solanaceae

Vegetativamente, esta familia de plantas se reconoce por tener hojas alternas, que en ocasiones presentan una hoja mucho más pequeña, dispuesta de manera más o menos transversal a la hoja principal. Sus hojas son enteras a irregularmente lobuladas, y están cubiertas por tricomas que varían de estrellados a dendroides. La mayoría son muy aromáticas, emitiendo un característico y desagradable olor rancio similar al del tomate. Algunas especies, como en el género *Solanum*, suelen presentar espinas.

1 (100). *Solanum hayesii* Fernald, friegaplatos



S. hayesii es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura. Sus hojas son simples, alternas o subopuestas, de forma ovada, con ápice acuminado, bordes enteros y base redondeada o ligeramente desigual. Presentan una coloración verde en el haz y blanca o grisácea en el envés. En ejemplares juveniles, las hojas son más grandes, y en ocasiones con márgenes lobulados, además de mostrar una marcada anisofilia, ya que en cada par una hoja es más pequeña que la otra. Las ramitas terminales están cubiertas por escamas y pelos lepidotos. El tronco se ramifica a baja altura y en individuos jóvenes tanto el tronco como las ramas pueden estar provistos de espinas.

2 (101). *Solanum rudepannum* Dunal.



S. rudepannum es un árbol que alcanza hasta diez metros de altura. Sus hojas son ovadas a ovado-lanceoladas, con márgenes enteros, ondulados y presentan una densa cobertura tomentosa, especialmente en el envés. Los tallos jóvenes y el envés muestran una pubescencia adpresa compuesta por tricomas estrellados, tanto sésiles como cortamente estipitados, sin llegar a ser lanosos. Los pecíolos también son tomentosos, con tricomas estrellados cuyo rayo medio es eglandular.

3 (102). *Solanum subinerme* Jacq.



S. subinerme es un árbol que alcanza hasta cuatro metros de altura. Sus hojas son simples, alternas, con lámina ovada a elíptica, ápice agudo o acuminado, base redondeada o anchamente atenuada, y márgenes enteros, sinuosos o levemente lobulados. El haz es glabrescente, con algunos tricomas estrellados dispersos, mientras que el envés presenta una pubescencia tomentosa compuesta por tricomas estrellados de brazos largos. Las hojas suelen estar desprovistas de espinas, aunque en ocasiones las nervaduras pueden mostrar algunas rectas. Los pecíolos son cortos, ligeramente tomentosos y generalmente sin espinas. Las ramitas jóvenes presentan una

pubescencia laxa de tricomas estrellados ocráceos y están armadas con espinas recurvadas y robustas, que se vuelven menos evidentes a medida que maduran los tallos, los cuales adquieren un aspecto glabrescente.

Capítulo 20

Lamiales

1. Acanthaceae

La familia *Acanthaceae* abarca una amplia diversidad de formas vegetativas, incluyendo hierbas, arbustos, árboles, lianas y bejucos. Esta familia posee hojas simples, opuestas, sin estípulas, con márgenes enteros o, en raros casos, dentados. Las ramitas terminales suelen ser cuadrangulares y quebradizas, frecuentemente cubiertas por pelos o escamas.

1 (103). *Aphelandra sinclairiana* Nees, camarón



A. sinclairiana es un árbol que alcanza hasta cinco metros de altura y su tronco se ramifica desde la base. Se reconoce por sus hojas simples, opuestas, oblanceoladas, con ápice acuminado, bordes enteros y base decurrente, sostenidas por pecíolos cortos. Sus ramitas terminales presentan pelos hirsutos o erectos.

2. Bignoniaceae

Los árboles de la familia *Bignoniaceae* son reconocibles porque la mayoría tienen hojas compuestas y opuestas. Hay algunos árboles con hojas simples y alternas en esta familia.

1 (104). *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos, guayacán



H. ochraceus es un árbol que alcanza hasta 25 metros de altura. Sus hojas son digitadas, opuestas, compuestas por cinco folíolos, con un color verde en el haz y tonalidades cremas o grises en el envés. Los folíolos son oblongos a obovados, con ápice acuminado, bordes dentados o, a veces, enteros, y base redondeada o ligeramente cordada. El pecíolo, de longitud considerable, es pulvinado en la base. El árbol presenta un tronco recto y cilíndrico, con una copa redondeada y densa. Las ramitas terminales son cuadrangulares y están cubiertas por pelos amarillos y ferruginosos. La corteza es de color gris y, en ocasiones, las raíces tablares se observan en la base.

2 (105). *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC., roble



T. rosea es un árbol que alcanza hasta 30 metros de altura. Sus hojas son digitadas, opuestas, compuestas por 3 a 5 folíolos, siendo los basales siempre más pequeños y el central el de mayor tamaño. Los folíolos son de forma obovada o lanceolada, con ápice acuminado, bordes enteros y base obtusa. El pecíolo es largo y pulvinado en la base. El tronco presenta raíces tablares pequeñas en la base y la corteza exterior es gris, con fisuras verticales. En las plantas juveniles, el

tronco se ramifica en 2 o 3 ramas principales y ascendentes. La copa es umbelada o ligeramente redondeada.

3. Lamiaceae

La familia *Lamiaceae* incluye hierbas, arbustos y árboles. Sus hojas son simples, trifolioladas o digitadas, opuesta y sin estípulas. Las láminas son generalmente de bordes enteros o dentados, y muchas especies presentan un follaje aromático. Las ramitas de las plantas de esta familia suelen ser cuadrangulares.

1 (106). *Cornutia pyramidata* L., palo cuadrado



C. pyramidata se reconoce por sus hojas simples, opuestas, ovadas, con ápice agudo o acuminado, bordes enteros o dentados y base decurrente. Las hojas presentan puntuaciones glandulares visibles con una lupa y las ramitas terminales son cuadrangulares y pubescentes.

4. Verbenaceae

La familia *Verbenaceae* posee hojas simples y opuestas, con márgenes que pueden ser enteros, dentados o lobulados, y en ocasiones presentan glándulas. Carecen de estípulas. Sus representantes incluyen árboles, arbustos, hierbas, lianas o trepadoras, caracterizados frecuentemente por tener las ramitas terminales de sección cuadrangular.

1 (107). *Citharexylum caudatum* L., manglillo

C. caudatum es un árbol que alcanza hasta quince metros de altura. Su tronco presenta una corteza exterior de color marrón o gris. Sus hojas son simples, opuestas, ovadas a oblongas, con ápice agudo o redondeado, bordes enteros y base aguda. En la base de las hojas se observa un par de glándulas aplanadas. El pecíolo es rojizo y acanalado en la parte superior.

Capítulo 21

Apiales

1. Araliaceae

La familia *Araliaceae* posee hojas alternas, que pueden ser simples, digitadas, imparipinnadas o tripinnadas, con márgenes enteros o dentados. En muchas especies, tanto las ramas como las hojas, al ser estrujadas, emiten un olor similar al de la zanahoria. Esta familia incluye árboles, arbustos, epífitos, hemiepífitos o hierbas. Las estípulas están presentes en algunas especies, a veces formando una vaina ligular, aunque también pueden estar ausentes.

1 (108). *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch., vaquero



D. arboreus es un árbol que alcanza hasta 30 metros de altura y tiene una copa redondeada de follaje verde y lustroso. Su tronco presenta pequeñas raíces tablares en la base y una corteza lenticelada, blanca o grisácea. En estado juvenil, se distingue por ramificarse en tres ejes ascendentes y por sus hojas trilobuladas, con tres nervaduras basales, mientras que en individuos adultos las hojas son simples, alternas, ovadas o elípticas, de ápice acuminado y bordes enteros o levemente dentados. Las estípulas son pequeñas y caducas.



Área de
Investigación
de Cerro Cebra

Sobre los autores

José Ulises Jiménez Salgado



Biólogo especializado en Botánica, graduado de la Universidad de Panamá. Posee una Maestría Científica en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad, otorgada por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Costa Rica. Actualmente se desempeña como investigador en el Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas, donde aplica sus conocimientos en el estudio y conservación de ecosistemas. Es un usuario entusiasta de las herramientas R y L^AT_EX, que emplea para el análisis de datos y la elaboración de documentos científicos. Su experiencia profesional incluye la realización de inventarios florísticos arbóreos y el análisis detallado de esta información, contribuyendo al entendimiento de la biodiversidad y la ecología de los bosques tropicales. Como docente, ha impartido cursos en áreas como Ecología, Botánica y Prácticas de Campo, demostrando un fuerte compromiso con la formación de nuevas generaciones de científicos.

Cecilia Nicole Araya Valencia



Nicole se graduó de Florida State University con una licenciatura en Psicología y una especialidad en Sociología. Después de terminar sus estudios, regresó a Panamá para desarrollar experiencia práctica en investigaciones sobre bosques tropicales y proyectos de regeneración natural asistida. A través de estos proyectos desarrolló un interés especial para la Dendrología tropical y la Ecología. Aspira a continuar investigando métodos efectivos para restaurar los bosques tropicales, trabajando junto a las comunidades locales para la preservación y regeneración de los bosques de Panamá.

Bibliografía

- Braams, J. L., Carlisle, D. P., Jeffrey, A., Mittelbach, F., Rowley, C., & Schöpf, R. (1994). $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ and the $\text{\LaTeX}3$ Project.
- Buchs, D. M., Irving, D., Coombs, H., Miranda, R., Wang, J., Coronado, M., Arrocha, R., Lacerda, M., Goff, C., Almengor, E., Portugal, E., Franceschi, P., Chichaco, E., & Redwood, S. D. (2019). Volcanic contribution to emergence of Central Panama in the Early Miocene. *Scientific Reports*, 9(1417), 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-018-37790-2>
- Carrasquilla, L. G. (2006). Árboles y arbustos de Panamá. *Editora Novo Art, SA. Panamá*.
- Condit, R., Pérez, R., & Daguerre, N. (2010). *Trees of Panama and Costa Rica*. Princeton University Press.
- Cordero, J., & Boshier, D. H. (Eds.). (2003). *Árboles de Centroamérica*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Davidse, G. M., Sousa, M. S., Knapp, S., Chiang, F., & Ulloa, C. U. (Eds.). (2018). *Flora Mesoamericana (6 Volumes)*.
- Gentry, A. H. (1996). *A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru), with supplementary notes on herbaceous taxa*.
- Hammel, B. E., Grayum, M. H., Herrera, C., & Zamora, N. (Eds.). (2020). *Manual de Plantas de Costa Rica. Parte 1: Dicotiledóneas*. Monogr. Syst. Missouri Botanical Garden.
- Holdridge, L. R. (1970). *Dendrología tropical: notas sobre familias importantes* (inf. téc.). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Centro de Enseñanza e Investigación (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
- Missouri Botanical Garden. (s.f.). Tropicos. <http://www.tropicos.org>
- Perez, R., & Condit, R. (s.f.). Tree Atlas of Panama. <http://ctfs.si.edu/PanamaAtlas/maintreeatlas.php>
- Shipunov, A. (2019). Rmanual_El_Yunque. https://github.com/ashipunov/Rmanual%5C_El%5C_Yunque
- The Catalogue of Life Partnership. (2017). APG IV: Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Checklist dataset [Visitado a través de GBIF.org]. <https://doi.org/10.15468/fzuaam>

Anexos

Anexo I.
**Lista de las especies arbóreas nativas
reportadas para Cerro Cabra, Arraiján**

Lista de las especies arbóreas nativas reportadas para Cerro Cabra, Arraiján

Actualizada al 14 de mayo de 2025

- I. Acanthaceae**
1(1). *Aphelandra sinclairiana* Nees
- II. Anacardiaceae**
1(2). *Anacardium excelsum* (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels
2(3). *Astronium graveolens* Jacq.
3(4). *Spondias mombin* L.
- III. Annonaceae**
1(5). *Annona spraguei* Saff.
- IV. Apocynaceae**
1(6). *Thevetia ahouai* (L.) A. DC.
- V. Araliaceae**
1(7). *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch.
- VI. Arecaceae**
1(8). *Attalea butyracea* (Mutis ex L.f.) Wess. Boer
2(9). *Cryosophila warscewiczii* (H. Wendl.) Bartlett
3(10). *Oenocarpus mapora* H. Karst.
- VII. Bignoniaceae**
1(11). *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos
2(12). *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.
- VIII. Bixaceae**
1(13). *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng.
- IX. Boraginaceae**
1(14). *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken
2(15). *Cordia bicolor* A. DC.
- 3(16). *Cordia panamensis* L. Riley
- X. Burseraceae**
1(17). *Bursera simaruba* (L.) Sarg.
- XI. Cannabaceae**
1(18). *Trema micranthum* (L.) Blume
- XII. Capparaceae**
1(19). *Morisonia frondosa* (Jacq.) Christenh. & Byng
- XIII. Caricaceae**
1(20). *Vasconcellea cauliflora* A. DC.
- XIV. Chrysobalanaceae**
1(21). *Hirtella triandra* Sw.
- XV. Clethraceae**
1(22). *Clethra mexicana* DC.
- XVI. Combretaceae**
1(23). *Terminalia amazonia* (J.F. Gmel.) Exell
- XVII. Cyatheaceae**
1(24). *Cyathea petiolata* (Hook.) R.M. Tryon
- XVIII. Erythroxylaceae**
1(25). *Erythroxylum panamense* Turcz.
- XIX. Euphorbiaceae**
1(26). *Acalypha macrostachya* Jacq.
2(27). *Croton billbergianus* Müll. Arg.
3(28). *Croton draco* Schltdl. & Cham.
4(29). *Hura crepitans* L.
5(30). *Sapium glandulosum* (L.) Morong

XX. Fabaceae

- 1(31). *Andira inermis* (W. Wright) DC.
2(32). *Cajobea rufescens* (Benth.) Britton & Rose
3(33). *Diphysa americana* (Mill.) M. Sousa
4(34). *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.
5(35). *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth
6(36). *Hymenaea courbaril* L.
7(37). *Inga vera* Willd.
8(38). *Leucaena multicapitula* Schery
9(39). *Ormosia coccinea* (Aubl.) Jacks.
10(40). *Pseudalbizzia niopoides* (Spruce ex Benth.)
E.J.M. Koenen & Duno
11(41). *Pseudosamanea guachapele* (Kunth) Harms
12(42). *Senna hayesiana* (Britton & Rose) H.S.
Irwin & Barneby
13(43). *Swartzia simplex* (Sw.) Spreng.

XXI. Hypericaceae

- 1(44). *Vismia baccifera* (L.) Triana & Planch.
2(45). *Vismia macrophylla* Kunth

XXII. Lacistemataceae

- 1(46). *Lacistema aggregatum* (P.J. Bergius) Rusby

XXIII. Lamiaceae

- 1(47). *Cornutia pyramidata* L.

XXIV. Lauraceae

- 1(48). *Aiouea montana* (Sw.) R. Rohde
2(49). *Damburneya purpurea* (Ruiz & Pav.)
Trofimov

XXV. Lecythydaceae

- 1(50). *Gustavia superba* (Kunth) O. Berg

XXVI. Malpighiaceae

- 1(51). *Bunchosia nitida* (Jacq.) DC.
2(52). *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth

XXVII. Malvaceae

- 1(53). *Apeiba tibourbou* Aubl.
2(54). *Cavanillesia platanifolia* (Bonpl.) Kunth
3(55). *Guazuma ulmifolia* Lam.
4(56). *Helicteres guazumifolia* Kunth
5(57). *Heliocarpus americanus* L.
6(58). *Luehea seemannii* Triana & Planch.
7(59). *Luehea speciosa* Willd.

- 8(60). *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.
9(61). *Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand
10(62). *Quararibea pterocalyx* Hemsl.
11(63). *Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst.
12(64). *Trichospermum mexicanum* (DC.) Baill.

XXVIII. Melastomataceae

- 1(65). *Miconia argentea* (Sw.) DC.
2(66). *Miconia ligulata* Almeda

XXIX. Meliaceae

- 1(67). *Trichilia martiana* C. DC.
2(68). *Trichilia pallida* Sw.

XXX. Moraceae

- 1(69). *Ficus insipida* Willd.
2(70). *Sorocea affinis* Hemsl.
3(71). *Trophis caucana* (Pittier) C.C. Berg

XXXI. Muntingiaceae

- 1(72). *Muntingia calabura* L.

XXXII. Myristicaceae

- 1(73). *Virola sebifera* Aubl.

XXXIII. Myrtaceae

- 1(74). *Eugenia acapulcensis* Steud.
2(75). *Eugenia principium* McVaugh

XXXIV. Nyctaginaceae

- 1(76). *Guapira costaricana* (Standl.) Woodson

XXXV. Phyllanthaceae

- 1(77). *Hieronyma alchorneoides* Allemão

XXXVI. Phytolaccaceae

- 1(78). *Phytolacca rivinoides* Kunth & C.D. Bouché

XXXVII. Piperaceae

- 1(79). *Piper* sp. L.

XXXVIII. Poaceae

- 1(80). *Guadua angustifolia* Kunth

XXXIX. Polygonaceae

- 1(81). *Coccoloba coronata* Jacq.

XL. Primulaceae

- 1(82). *Myrsine coriacea* (Sw.) R. Br. ex Roem. &
Schult.

XLI. Rhizophoraceae

- 1(83). *Cassipourea elliptica* (Sw.) Poir.

XLII. Rubiaceae

- 1(84). *Chomelia spinosa* L.
2(85). *Genipa americana* L.
3(86). *Guettarda foliacea* Standl.
4(87). *Hamelia patens* Jacq.
5(88). *Isertia haenkeana* DC.
6(89). *Palicourea guianensis* Aubl.
7(90). *Posoqueria latifolia* (Rudge) Roem. & Schult.
8(91). *Randia armata* (Sw.) DC.

XLIII. Rutaceae

- 1(92). *Zanthoxylum panamense* P. Wilson

XLIV. Salicaceae

- 1(93). *Casearia arborea* (Rich.) Urb.
2(94). *Casearia arguta* Kunth
3(95). *Casearia guianensis* (Aubl.) Urb.

XLV. Sapindaceae

- 1(96). *Cupania cinerea* Poepp.
2(97). *Cupania latifolia* Kunth

XLVI. Sapotaceae

- 1(98). *Chrysophyllum argenteum* Jacq.

XLVII. Siparunaceae

- 1(99). *Siparuna pauciflora* (Beurl.) A. DC.

XLVIII. Solanaceae

- 1(100). *Solanum hayesii* Fernald
2(101). *Solanum rudepannum* Dunal
3(102). *Solanum subinerme* Jacq.

XLIX. Staphyleaceae

- 1(103). *Staphylea occidentalis* Sw.

L. Urticaceae

- 1(104). *Cecropia obtusifolia* Bertol.
2(105). *Cecropia peltata* L.
3(106). *Myriocarpa longipes* Liebm.

LI. Verbenaceae

- 1(107). *Citharexylum caudatum* L.

LII. Violaceae

- 1(108). *Rinorea silvatica* Kuntze