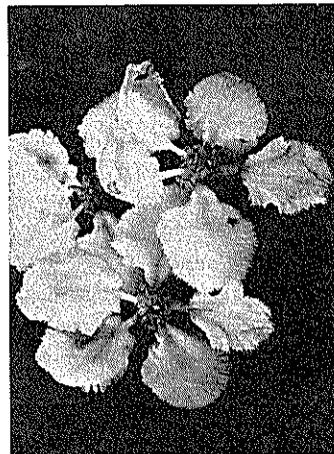


Excerpt from:

*Manual de Plantas de Costa Rica*, vol. 6, ed. B. E. Hammel et al., Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 111: 253–312.



## Malpighiaceae

### W. R. Anderson

- Anderson, W. R. 2004. Malpighiaceae. Pp. 229–232 *en*, N. Smith, S. A. Mori, A. Henderson, D. W. Stevenson & S. V. Heald (eds.), *Flowering plants of the neotropics*. Princeton Univ. Press.
- Davis, C. C., W. R. Anderson & M. J. Donoghue. 2001. Phylogeny of Malpighiaceae: evidence from chloroplast *ndhF* and *trnL-F* nucleotide sequences. *Amer. J. Bot.* 88: 1830–1846.
- Niedenzu, F. 1928. Malpighiaceae. *En*, A. Engler (ed.), *Das Pflanzenreich* IV.141 (Hefte 91, 93, 94): 1–870. Engelmann.

75 gén. y ca. 1300 spp., S EUA–Chile y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas, Bahamas, tróps. del Viejo Mundo (donde menos numerosa y diversa); 19 gén. y 75 spp. en CR.

Árboles, arbustos o lianas, siempre perennes, pubescentes con tricomas unicelulares, usualmente mediifijos o submediifijos; estípulas usualmente presentes. Hojas simples, usualmente opuestas (a veces ternadas), usualmente enteras (lobuladas en algunas *Stigmaphyllon* spp.), principal y pinnadamente nervadas, pecioladas, a menudo con glándulas grandes, multicelulares, en el pecíolo y/o el envés de la lámina. Infl. terminal o axilar, pseudorracemosa, cimosa o paniculada. Fls. usualmente bisexuales, sutil a fuertemente zigomorfas, algunas cleistógamas en *Gaudichaudia*; miembros del perianto diferenciados en 2 verticilos; sépalos 5, persistentes, eglandulares o (más a menudo) los 4 laterales o todos los 5 con (1)2 glándulas abaxiales multicelulares, grandes; pétalos 5, separados, alternos con los sépalos, imbricados, generalmente expuestos en el botón, unguiculados, enteros a fimbriados, un pétalo (el posterior) a menudo diferente de los 4 laterales; estambres 10 (5 en *Gaudichaudia*), los filamentos  $\pm$  connatos en la base; anteras con dehiscencia longitudinal; pistilo 1 (en CR), compuesto; ovario superior, usualmente trilocular (bilocular en *Bunchosia* spp., las fls. cleistógamas de *Gaudichaudia* y *Spachea*); óvulo (0)1 por lóculo; placentación axilar; estilos (1–)3, usualmente separados, a veces connatos (ausentes en fls. cleistógamas de *Gaudichaudia*); estigmas usualmente diminutos, enteros o lobulados. Fr. (en CR) esquizocárpico y de 2 ó 3 mericarpos en forma de sámara, coco sin alas o (menos frecuente) drupa, o nuciforme o drupáceo con 1–3 pirenos; semilla 1 por mericarpo, lóculo o pireno, sin endosperma.

Malpighiaceae puede reconocerse por su pubescencia de tricomas unicelulares mediifijos o submediifijos; sus hojas simples, opuestas, enteras, a menudo con glándulas foliares grandes, multicelulares; sus fls. usualmente con glándulas pareadas grandes en la parte posterior de los sépalos persistentes, con cinco pétalos unguiculados y con sólo un óvulo por lóculo del ovario; y sus frs. con sólo una semilla por mericarpo, lóculo o pireno.

*Galphimia gracilis* Bartl. (BOTÓN DE ORO, GOTAS DE ORO, LLUVIA DE ORO; nativa de Méx.) comúnmente se cultiva como un arbusto ornamental en CR (*Zumbado 127*, INB; fl. jun.). Tiene

sépalos eglandulares, pétalos amarillo brillante o amarillos y rojos, estilos subulados, delgados, con estigmas terminales diminutos y frs. secos que se rompen separadamente en tres cocos con paredes delgadas, frágiles y sin alas (ver *Fl. Nic.* 1268–1269).

Para el uso exitoso de la clave a géneros y spp., se requiere entender el significado de algunos términos morfológicos. Las estípulas en Malpighiaceae son sumamente variables en forma y posición. Comúnmente se encuentran en el tallo, justo al lado del pecíolo (*interpeciolar*). Las que son interpeciolares en CR usualmente son separadas, diminutas a pequeñas (<1 mm) y triangulares a subuladas. También bastante comunes son las que se encuentran sobre el pecíolo (*epipeciolar*), las cuales generalmente son separadas y pueden ser pequeñas a grandes (1–8 mm). Algunas pocas (*Byrsonima*, *Lophanthera* y *Spachea* en CR) se encuentran en frente al pecíolo (*intrapeciolar*); estas (en CR) son connatas y a la vez adnatas a la base del pecíolo (o sea, intra- y epipeciolares) y varían de pequeñas a grandes (1–8 mm). En muchos casos las estípulas son muy inconspicuas (o deciduas) y solamente se encuentran en los brotes nuevos, a veces ocultas entre la pubescencia. Algunas spp. carecen de estípulas.

La infl. ancestral de Malpighiaceae era un racimo de cincinos, pero en la mayoría de géneros los cincinos se han reducido a unidades de una fl., resultando en un *pseudorracimo*. Cada fl. nace sobre un *pedicelo*, cuya base se define por una articulación; el entrenudo debajo de la articulación se llama *pedúnculo* y éste lleva dos *bractéolas*, más una sola *bráctea* subyacente. El pedúnculo se ha perdido en varias líneas evolutivas, en tal caso el pedicelo se describe como sésil, con el conjunto de la bráctea y dos bractéolas subyacentes. El entrenudo por debajo del pedúnculo se llama el *tallo* de la infl.

Las fls. son bilaterales, aunque a veces casi radialmente simétricas. Un pétalo, designado el *posterior*, usualmente es diferente de los otros cuatro pétalos (*laterales*). En el extremo opuesto de este pétalo está el sépalo *anterior*, el cual a menudo es eglandular mientras los otros cuatro sépalos (los *laterales*) son biglandulares. El pétalo posterior y su sépalo opuesto definen un plano de simetría y sirven como puntos de referencia para las descripciones. Los dos sépalos y pétalos laterales más cercanos al pétalo posterior pueden designarse como el par *posterior-lateral* y los dos más lejanos como el par *anterior-lateral*. Los estambres se denotan por referencia al sépalo o pétalo a los que estén más cercanos. Los lóculos o lóbulos del ovario usualmente se sitúan de forma que uno es anterior, más o menos en el plano de simetría y los otros dos son posteriores, uno a cada lado del plano de simetría. Los estilos en algunos géneros tienen el estigma terminal, pero en muchos el tejido estigmático se restringe al ángulo adaxial del ápice del estilo; tales estigmas son llamados *internos*. Ver el dibujo de *Hiraea faginea* como un buen ejemplo de un estilo con el estigma interno.

Cuando los frs. son alados y esquizocárpicos, a cada mericarpo se le llama *sámara*; este uso que es tradicional en Malpighiaceae difiere de las familias donde el término *sámara* se usa para denotar un fr. entero. En varios géneros relacionados (*Banisteriopsis*, *Diplopterys*, *Gaudichaudia*, *Stigma-phyllon*), la *sámara* permanece adherida en su base al receptáculo por una tira cartilaginosa durante un tiempo después de la dehiscencia del fr.; esta estructura se llama *carpóforo*.

#### 1 Plantas con frs.

2 Frs. nuciformes o drupáceos, indehiscentes, secos o (más a menudo) succulentos.

3 Frs. secos y duros, los sépalos acrecentados hasta formar 5 alas 2.4–4 cm; plantas lianas . . . *Dicella*

3' Frs. succulentos, los sépalos no o ligeramente acrecentados; plantas arbustos o árboles.

4 Hojas y bractéolas eglandulares; estilos delgados y subulados; estigmas diminutos; infls. terminales en un tallo folioso, alargadas. . . . . *Byrsonima*

4' Hojas con glándulas impresas en el envés, las bractéolas eglandulares o algunas con glándulas abaxiales grandes; estilos delgados a gruesos, de espesor uniforme o ampliados en el ápice; estigmas grandes; infls. axilares, sin hojas o con a lo sumo 1 par de hojas, alargadas o condensadas.

- 5 Infls. pseudorracemosas, alargadas; bractéolas (al menos 1 de las 2) usualmente con 1(2) glándula abaxial grande; estilos 2 ó 3, separados o parcial a completamente connatos (y que aparentan sólo 1); estípulas epipeciolares . . . . . *Bunchosia*
- 5' Infls. umbeladas o corimbosas o, si pseudorracemosas, entonces cortas y condensadas; bractéolas todas eglandulares; estilos 3, separados; estípulas interpeciolares . . . . . *Malpighia*
- 2' Frs. esquizocárpicos cuando maduros, secos o (menos frecuente) suculentos.
- 6 Mericarpos suculentos, rojos en la madurez . . . . . *Malpighia*
- 6' Mericarpos secos, café, grises o negros en la madurez.
- 7 Mericarpos sin alas; plantas arbustos o árboles.
- 8 Láminas foliares eglandulares en el haz; frs. de 3 mericarpos; estilos delgados y subulados, ahusados a estigmas diminutos . . . . . *Lophanthera*
- 8' Láminas foliares con una fila distal y submarginal de glándulas pequeñas en el haz; frs. de 2 mericarpos; estilos gruesos, no ahusados, los estigmas amplios . . . . . *Spachea*
- 7' Mericarpos alados (el o las alas a veces reducidas a alitas o crestas segmentadas); plantas arbustos, arbolitos o bejucos.
- 9 Mericarpos no samaroides (con el ala muy corta en relación con el tamaño de la nuez).
- 10 Infls. pseudorracemosas, multifloreadas; sépalos recurvados en el ápice . . . . . *Heteropterys*
- 10' Infls. umbeladas, de (3)4(-6) fls.; sépalos erectos o adpresos. . . . . *Stigmaphyllon*
- 9' Mericarpos samaroides (con al menos una de las alas bien desarrollada).
- 11 Sámaras con el ala dorsal dominante, las alas laterales ausentes o reducidas a alitas o crestas cortas.
- 12 Ala de la sámara con el borde abaxial (inferior) engrosado, los nervios que terminan en el borde adaxial (superior) más delgado. . . . . *Heteropterys*
- 12' Ala de la sámara con el borde adaxial (superior) engrosado, los nervios que terminan en el borde abaxial (inferior) más delgado.
- 13 Pecíolos eglandulares o con 2-4 glándulas peltadas, pequeñas, en la mitad distal.
- 14 Nuez de la sámara en cada lado lisa, rugosa, muricada, tuberculada, aculeada o con algunas alitas segmentadas ó 1 alita  $\pm$  entera, paralela al ala dorsal . . . . *Banisteriopsis*
- 14' Nuez de la sámara en cada lado con 2 alitas  $\pm$  enteras, paralelas entre sí y al ala dorsal . . . . . *Diplopterys*
- 13' Pecíolos usualmente con 2 glándulas sésiles, grandes, en o ligeramente debajo del ápice.
- 15 Estigmas terminales; pedicelos sésiles o (menos frecuente) en un pedúnculo hasta 1.5 mm . . . . . *Banisteriopsis*
- 15' Estigmas internos; pedicelos usualmente en un pedúnculo ca. 1.5 mm . . . . . *Stigmaphyllon*
- 11' Sámaras con el o las alas laterales dominantes, el ala dorsal más pequeña o reducida a una alita o cresta (ausente en unas pocas spp.).
- 16 Sámaras asimétricas o, si simétricas, entonces en forma de "Y", suspendidas a la madurez de un carpóforo largo, filiforme, adherido a la parte inferior del ala . . . . . *Gaudichaudia*
- 16' Sámaras simétricas, en forma de "X", elípticas, orbiculares, triangulares o en forma de mariposa, no suspendidas a la madurez de un carpóforo.
- 17 Sámaras usualmente con 4 alas laterales (2 en cada lado). . . . . *Tetrapterys*
- 17' Sámaras con 1 ala lateral continua ó 2 (1 en cada lado).
- 18 Sámaras con las alas laterales confluentes en la base, confluentes o recortadas a separadas en el ápice; glándulas en el envés de las láminas foliares (si presentes) entre el nervio medio y el margen.
- 19 Sámaras elípticas,  $\geq 40$  mm en su dimensión más grande; sépalos laterales eglandulares o con 1 glándula central grande; brácteas y bractéolas 2-4(-6) mm . . . . . *Jubelina*
- 19' Sámaras orbiculares o triangulares, hasta 36 mm en su dimensión más grande; sépalos laterales biglandulares; brácteas y bractéolas principalmente hasta 2(-3) mm . . . . . *Mascagnia*

- 18' Sámaras con las alas laterales divididas hasta la nuez en la base y el ápice (o sea, sámaras en forma de mariposa); glándulas en el envés de las láminas foliares (si presentes) estrictamente marginales (excepto a menudo un par en la base, al lado del nervio medio).
- 20 Pedicelos sésiles; estípulas 1–8 mm, subuladas, epipeciulares, entre la base y el ápice . . . . . *Hiraea*
- 20' Pedicelos usualmente sobre un pedúnculo (raramente subsésiles); estípulas hasta 1 mm, triangulares, interpeciulares o, si epipeciulares, entonces entre la base y la mitad.
- 21 Brácteas, bractéolas y sépalos con muchas glándulas marginales, pequeñas, pediculadas . . . . . *Christianella*
- 21' Brácteas, bractéolas y sépalos sin glándulas marginales, pequeñas (aunque pueden tener glándulas abaxiales, grandes).
- 22 Láminas foliares densa y persistentemente metálico-seríceas en el envés . . . . . *Niendenzuella*
- 22' Láminas foliares glabras en el envés o a lo sumo esparcidamente seríceas.
- 23 Bractéolas (1 de cada par) con 1 glándula abaxial grande; pedicelos más cortos o casi de la misma longitud que los pedúnculos; pecíolos eglandulares o (a menudo) con 2 glándulas protuberantes, grandes, en la mitad distal . . . . . *Adelphia*
- 23' Bractéolas todas eglandulares; pedicelos mucho más largos que los pedúnculos; pecíolos eglandulares o con 2–4 glándulas pequeñas en varias posiciones. . . . . *Carolus*
- 1' Plantas con fls.
- 24 Pétalos rosados y/o blancos, rosados que se tornan rojizos con la edad, o lila pálido a lila o lavanda.
- 25 Bractéolas (algunas) con 1 glándula distal pediculada, peltada; plantas arbustos o árboles.
- 26 Láminas foliares eglandulares en el haz; anteras con 2 alas longitudinales, oscuras, en los lóculos externos; ovario trilocular; estilos 3, delgados, ahusados a estigmas diminutos . . . . . *Lophanthera*
- 26' Láminas foliares con una fila distal y submarginal de glándulas pequeñas en el haz; anteras sin alas; ovario bilocular; estilos 2, gruesos, no ahusados, los estigmas amplios . . . . . *Spachea*
- 25' Bractéolas todas eglandulares o con 1 ó 2 glándulas mediales o proximales, diminutas; plantas arbustos, árboles o lianas.
- 27 Infls. axilares, umbeladas o corimbosas o, si pseudorracemosas, entonces cortas y condensadas; plantas arbustos o arbolitos . . . . . *Malpighia*
- 27' Infls. terminales y/o axilares, paniculadas o compuestamente cimosas o, si pseudorracemosas, entonces alargadas; plantas arbustos, árboles o lianas.
- 28 Estilos delgados, ahusados a estigmas diminutos; hojas eglandulares; estípulas intra- y epipeciulares (en la cara interna de la base del pecíolo); plantas árboles . . . . . *Byrsonima*
- 28' Estilos delgados a gruesos, de espesor uniforme o más anchos distalmente, los estigmas grandes; hojas a menudo con glándulas en el pecíolo y/o la lámina; estípulas interpeciulares (en el tallo entre los pecíolos) o epipeciulares (en los bordes del pecíolo cerca de la base), o ausentes; plantas arbustos o lianas.
- 29 Estilos con el estigma terminal, sin ninguna clase de extensión dorsalmente . . . *Banisteriopsis*
- 29' Estilos con el estigma interno, dorsalmente redondeados o truncados en el ápice o extendidos en un gancho corto.
- 30 Láminas foliares con glándulas infladas a peltadas o, si con glándulas planas, entonces los pétalos alados abaxialmente; estípulas epipeciulares (en los bordes del pecíolo cerca de la base), o ausentes . . . . . *Heteropterys*
- 30' Láminas foliares eglandulares o con glándulas planas o inmersas, los pétalos nunca alados abaxialmente; estípulas interpeciulares (en el tallo entre los pecíolos) . . . . . *Mascagnia*
- 24' Pétalos amarillos o amarillo verdoso a amarillo anaranjado, o amarillos con una mancha central roja, o amarillos que se tornan rojos o anaranjados, o amarillos y rojos.

- 31 Pétalos densamente seríceos o adpreso-tomentosos abaxialmente.
- 32 Brácteas, bractéolas y sépalos con muchas glándulas marginales, pequeñas, pediculadas ..... *Christianella*
- 32' Brácteas, bractéolas y sépalos sin glándulas marginales, pequeñas (aunque pueden tener glándulas abaxiales, grandes).
- 33 Estilos aparentemente 2, el anterior rudimentario o ausente ..... *Dicella*
- 33' Estilos 3, todos bien desarrollados y  $\pm$  iguales.
- 34 Sépalos laterales eglandulares o con 1 glándula central grande ..... *Jubelina*
- 34' Sépalos laterales biglandulares.
- 35 Anteras glabras,  $\pm$  iguales; pedicelos pedunculados; estilos con el estigma interno, dorsalmente redondeados o truncados en el ápice ..... *Carolus*
- 35' Anteras pubescentes, desiguales; pedicelos sésiles; estilos con el estigma terminal, sin ninguna clase de extensión dorsalmente. .... *Diplopterys*
- 31' Pétalos glabros o esparcidamente seríceos en el nervio medio abaxialmente.
- 36 Estambres 5, todos fértiles. .... *Gaudichaudia*
- 36' Estambres 10, todos fértiles o algunos estériles.
- 37 Estilos delgados, ahusados a estigmas diminutos; hojas eglandulares; plantas arbustos o árboles ..... *Byrsonima*
- 37' Estilos delgados a gruesos, de espesor uniforme o ampliados distalmente, los estigmas grandes; hojas usualmente con glándulas en el pecíolo y/o la lámina; plantas arbustos, árboles o bejucos.
- 38 Estilos con el estigma terminal, sin ninguna clase de extensión dorsalmente.
- 39 Estípulas epipeciolas (en la base del pecíolo); bractéolas (1 ó ambas) a menudo con 1(2) glándula(s) abaxial(es); ovario 2 ó 3-locular; estilos 2 ó 3, separados o parcial a completamente connatos; plantas arbustos o árboles ..... *Bunchosia*
- 39' Estípulas interpeciolas (a veces aparentemente ausentes); bractéolas eglandulares; ovario trilocular; estilos 3, separados; plantas lianas o arbustos.
- 40 Láminas foliares eglandulares o con glándulas marginales o, si con glándulas abaxiales, entonces éstas colocadas en la base al lado del nervio medio; pedicelos sésiles o con pedúnculo hasta 1.5 mm ..... *Banisteriopsis*
- 40' Láminas foliares con 2 glándulas abaxiales colocadas cerca de la base entre el nervio medio y el margen (y a menudo con una fila de glándulas adicionales distalmente entre el nervio medio y el margen); pedicelos con pedúnculo  $>2$  mm. .... *Tetrapteryx*
- 38' Estilos con el estigma interno, dorsalmente redondeados, truncados o agudos en el ápice o extendidos en un gancho o apéndice como una oreja.
- 41 Pedicelos sésiles.
- 42 Pecíolos con 2 glándulas grandes en o un poquito arriba de la base; estípulas ausentes o hasta 0.3 mm, en la base del pecíolo; infls. terminales o terminales y axilares ..... *Heteropteryx*
- 42' Pecíolos sin glándulas en la base (aunque pueden tener glándulas en el ápice); estípulas 1-8 mm, entre la base y el ápice del pecíolo; infls. axilares ..... *Hiraea*
- 41' Pedicelos pedunculados.
- 43 Pétalos ocultos por los sépalos durante el crecimiento del botón hasta la antesis.
- 44 Láminas foliares glabrescentes en el envés o sólo muy ligeramente seríceas (los tricomas que no ocultan la epidermis). .... *Heteropteryx*
- 44' Láminas foliares densa y persistentemente metálico-seríceas en el envés ..... *Niedenzuella*
- 43' Pétalos (por lo menos el más externo) expuestos durante el crecimiento del botón.
- 45 Estilos (2 ó todos los 3) con el ápice dorsalmente extendido en un gancho largo o apéndice como una oreja. .... *Stigmaphyllon*
- 45' Estilos con el ápice dorsalmente redondeado, truncado, agudo o cortamente uncinado.
- 46 Infls. umbeladas, de (2-)4-6 fls.

- 47 Estípulas ausentes o en la base del pecíolo, separadas; ovarios con los lados lisos . . . . . *Heteropterys*
- 47' Estípulas interpeciolares, separadas o connatas; ovarios con crestas laterales (que se desarrollan en alas laterales en fr.) . . . . . *Tetrapteryx*
- 46' Infls. pseudorracemosas o paniculadas o, si umbelado-corimbosas, entonces de >6 fls.
- 48 Pétalos fuertemente disímiles en el color y margen, los 4 laterales amarillo puro y ± enteros, el posterior rojizo o amarillo con los nervios rojos y profundamente lacerado-fimbriado . . . . . *Adelphia*
- 48' Pétalos ± similares en el color y margen (aunque el posterior puede diferir de los 4 laterales en el tamaño, forma y posición).
- 49 Infls. ± alargadas; láminas foliares con glándulas abaxiales (entre el nervio medio y el margen); bractéolas colocadas bastante abajo del ápice del pedúnculo . . . . . *Mascagnia*
- 49' Infls. congestionadas (± corimbosas); láminas foliares con glándulas marginales; bractéolas colocadas en el ápice del pedúnculo . . . . . *Stigmaphyllon*

## Adelphia

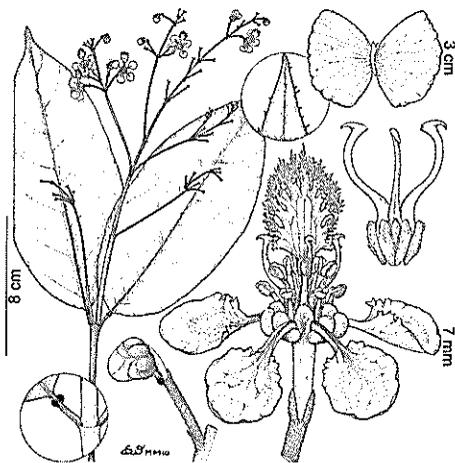
Anderson, W. R. 2006. Eight segregates from the Neotropical genus *Mascagnia* (Malpigiaceae). *Novon* 16: 168–204.

4 spp., SE Méx., Guat. y Bel., CR–Bol. y Ven., Antillas Mayores (Jam.); 1 sp. en CR.

***Adelphia hiraea*** (Gaertn.) W. R. Anderson, *Novon* 16: 171. 2006. *Triopteryx hiraea* Gaertn., *Fract. sem. pl.* 2: 169. 1790; *Mascagnia hippocrateoides* (Triana & Planch.) Nied.; *M. hiraea* (Gaertn.) Fawc. & Rendle.

Liana, hasta al menos 25 m; estípulas interpeciolares, separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo 0.6–1.6 (–2.1) cm, eglandular o (a menudo) con 2 glándulas grandes, protuberantes, en la mitad distal; lámina de las hojas más grandes 9–19(–26) × 4–10(–12.5) cm, glabra en la madurez o muy esparcidamente sericea en el envés, eglandular o con glándulas muy pequeñas distalmente en el margen, éstas a veces prolongadas en cilios. Infls. terminales o axilares, larga y abiertamente paniculadas o pseudorracemosas, las fls. solitarias o (más a menudo) en grupos de 2–4; pedicelos pedunculados, ca. la misma longitud del pedúnculo o más cortos; brácteas eglandulares; bractéolas en el ápice del pedúnculo, 1 de cada par con 1 glándula abaxial grande. Fls. con los sépalos todos biglandulares o el anterior eglandular; pétalos expuestos en el botón, amarillos a rojizos,

fuertemente disímiles (los laterales amarillos y enteros o a lo sumo erosos, el posterior rojizo o amarillo con los nervios rojos y profundamente lacerado-fimbriado), glabros; anteras ± iguales (generalmente más grandes en los filamentos más largos), glabras; ovario trilocular; estilos 3, ± arqueados o lirados, dorsalmente truncados, apiculados o cortamente encorvados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocápicos, secos, que se separan en 3 sámaras en forma de mariposa, seríceos a glabrescentes; alas laterales (1 en cada lado) más grandes, 15–40 × 12–25 mm, en forma de abanico, ligeramente papiráceas; ala dorsal 3–5 mm de ancho; sámaras sin carpóforo.



*Adelphia hiraea*

Bosque húmedo y muy húmedo, 0–900 m; vert. Carib., Baja Talamanca, vert. Pac., Valle Central (Z.P. El Rodeo), región de Puriscal (cerca de Salitrales), Pen. de Osa. Fl. mar., ago. SE Méx., Guat. y Bel., CR–Perú y Ven., Antillas Mayores (Jam.). (*Estrada 2062*; CR, MO, NY)

Las fls. de esta sp. son únicas entre las Malpighiaceae de CR por su pétalo posterior rojizo, lacerao, muy diferente de los pétalos laterales amarillos, enteros. En fr. es muy parecida a *Carolus sinemariensis*, que tiene sámaras similares (en forma de mariposa); pero las glándulas grandes, como protuberancias usualmente presentes en los pecíolos de *A. hiraea* son distintivas, así como sus pedicelos cortos y bractéolas asimétricas, con una glándula grande en sólo una de cada par.

### Banisteriopsis

Anderson, W. R. & C. C. Davis. 2006. Expansion of *Diplopterys* at the expense of *Banisteriopsis* (Malpighiaceae). Harvard Pap. Bot. 11: 1–16.

Gates, B. 1982. *Banisteriopsis*, *Diplopterys* (Malpighiaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 30: 1–237.

68 spp., S Méx.–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas Mayores (Cuba); 5 spp. en CR.

Bejucos o arbustos; estípulas interpeciolares, separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo eglandular o con 2 glándulas sésiles, grandes, en o ligeramente debajo del ápice ó 2–4 glándulas pequeñas, cupuladas, levantadas, en la mitad distal; lámina usualmente con glándulas. Infls. terminales ó axilares, paniculadas, cimosas, umbeladas y de 4(–6) fls. o largamente pseudorracemosas y de 8–25 fls.; pedicelos principalmente sésiles, raramente con pedúnculo hasta 1.5 mm (usualmente bien desarrollado y hasta 7 mm en *B. muricata*); brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos todos eglandulares o los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos, rosados o blancos, glabros; anteras iguales o (más comúnmente) desiguales, glabras o pilosas; ovario trilocular; estilos 3, de espesor uniforme o ensanchados distalmente, con el estigma terminal, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras mucho más largas que anchas; alitas, crestas o protuberancias laterales irregulares presentes en la nuez en algunas spp.; ala dorsal más grande, engrosada en el borde adaxial (superior), los nervios que terminan en el borde abaxial más delgado; sámaras usualmente con un carpóforo amplio, corto.

En fl., *Banisteriopsis* se distingue mejor por sus pétalos glabros y estigmas terminales; los únicos otros géneros escandentes de Malpighiaceae en CR con tales estigmas son *Gaudichaudia*, cuyas fls. tienen sólo cinco estambres y *Diplopterys*, en el cual los pétalos son densamente seríceos. Las sámaras dorsal-aladas con sus alas engrosadas en el borde adaxial se encuentran por otra parte en CR sólo en *Diplopterys*, que tiene alitas laterales pareadas, paralelas, en la nuez de la sámara y *Stigmaphyllon*, que usualmente tiene dos glándulas grandes en el ápice del pecíolo, infls. dicasiales de corimbos o umbelas y estigmas internos y (en la mayoría de las spp.) una extensión dorsal prominente en el ápice del estilo.

La sp. alucinógena *Banisteriopsis caapi* (Griseb.) C. V. Morton (Col.–Bol. y Ven., Bras.) ha sido introducida escasamente en la Llanura de Sarapiquí (E.B. La Selva; Finca El Bejuco). Esas plantas (*Grayum 7994*; INB, MICH, MO; fl. ene.) forman grandes parches y florecen profusamente, pero raramente producen frs., lo cual sugiere que son copias y auto-estériles. *Banisteriopsis caapi* tiene pétalos rosados que se tornan blancos con la edad y en este sentido se parece a *B. muricata*, pero difiere por sus láminas foliares muy esparcidamente seríceas a glabrescentes en la madurez, anteras velludas y sámaras con la nuez casi lisa en los lados y velluda por dentro. En la cuenca amazónica, donde *B. caapi* es conocida como AYAHUASCA o CAAPI, su crecimiento es amplio, pero raramente ha sido recolectada en un inequívocadamente estado silvestre, tan exacto de dónde sea nativa no se conoce.

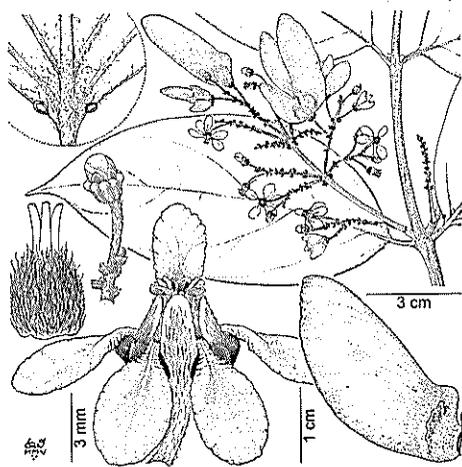
Gates (1982) atribuyó dos spp. adicionales a CR, *Banisteriopsis wilburii* B. Gates y *B. wurdackii* B. Gates. Sin embargo, las dos colecciones que citó bajo *B. wilburii* fueron identificadas por ella misma en 1978 como *B. elegans* y representan esa sp.; *B. wilburii* no parece extenderse más allá de Pan. De igual manera, los especímenes que ella citó bajo *B. wurdackii* me parecen ser *B. cornifolia* y pienso que *B. wurdackii* tampoco ocurre al N de Pan.

Según datos moleculares, el género *Banisteriopsis*, como aquí circunscrito, no es monofilético y muy recientemente se dividió en dos géneros. En CR, el nombre *Banisteriopsis* quedará con el grupo de spp. que incluye *B. caapi*, *B. elegans*, *B. lyrata* y *B. muricata*, mientras *B. acapulcensis* y *B. cornifolia* se pasarán a un género nuevo, *Bronwenia* W. R. Anderson & C. Davis. Para las combinaciones nuevas en *Bronwenia*, ver Anderson & Davis (2007; Contr. Univ. Michigan Herb. 25: 137–166).

- 1 Láminas foliares densa y persistentemente dorado- o plateado-seríceas en el envés; pétalos amarillos o rosados y/o blancos.
  - 2 Pétalos todos amarillos; hojas con 1 par de glándulas prominentes, grandes, en el ápice del pecíolo o el envés de la lámina (contra el nervio medio en la base); pedicelos sésiles o (raramente) en un pedúnculo hasta 1.5 mm; sámaras desconocidas (pero probablemente con la nuez lisa en los lados). . . . . *B. lyrata*
  - 2' Pétalos rosados o rosados y blancos (que a menudo se tornan blancos con la edad), el posterior amarillo proximalmente; hojas a veces eglandulares, pero más a menudo con 2–4(5) pares de glándulas peltadas, pequeñas, en el pecíolo y/o el envés de la lámina; pedicelos en un pedúnculo 0.5–3(–7) mm; sámaras con la nuez rugosa, muricada, tuberculada, aculeada o con alitas irregulares en los lados. . . . . *B. muricata*
- 1' Láminas foliares glabrescentes en el envés o ligeramente seríceas o tomentosas en la madurez; pétalos amarillos.
  - 3 Pedicelos glabros; infls. umbeladas, de 4 fls.; pétalos lacerados a fimbriados; sámara con la nuez lisa en los lados . . . . . *B. elegans*
  - 3' Pedicelos seríceos; infls. densamente pseudorracemosas, de 8–25 fls.; pétalos enteros o denticulados; sámaras con la nuez lisa en los lados o con 1 cresta o alita en cada lado.
  - 4 Láminas foliares tomentosas o (finalmente) glabrescentes en el envés, los tricomas laxos, espiralados . . . . . *B. acapulcensis*
  - 4' Láminas foliares ligeramente seríceas en el envés, los tricomas firmemente adpresos, rectos . . . . . *B. cornifolia*

***Banisteriopsis acapulcensis*** (Rose) Small, *N. Amer. fl.* 25: 132. 1910. *Heteropterys acapulcensis* Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 5: 139. 1897.

Liana o arbusto, 1–4 m, las ramas laxas. Hojas con el pecíolo 0.4–1 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 6–16 × 3–8 cm, persistentemente tomentosa en el envés o finalmente glabrescente, con los tricomas largos, espiralados y laxos, eglandular o con 1 glándula marginal grande en cada lado cerca de la base. Infls.



*Banisteriopsis acapulcensis*

corta y densamente pseudorracemosas, de 8–25 fls.; pedicelos seríceos, sésiles o en un pedúnculo hasta 1.5 mm. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos amarillos, enteros o denticulados, el posterior con 2 ó 3 dientes glandulares en cada lado en la base; anteras subiguales (las opuestas a los sépalos ligeramente más grandes que las opuestas a los pétalos), glabras o esparcidamente velludas; estilos iguales, rectos y paralelos o divergentes distalmente, gruesos. Sámaras 23–44 mm; nuez con los lados lisos o con 1 cresta o alita en cada lado.

Bosque seco y húmedo, bosques deciduos, potreros, lechos rocosos de ríos y orillas de caminos, 0–350 m; vert. Pac., llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa). Fl. ene.–may., dic. S Méx.–Col. y Ven. (*Liesner 4336*; CR, MO)

Ésta y su hermana, *Banisteriopsis cornifolia*, son las únicas *Banisteriopsis* spp. de CR con infls.

pseudorracemosas, multifloreadas; se distinguen una de la otra por las láminas foliares tomentosas de *B. acapulcensis* (vs. seríceas en *B. cornifolia*).

Todos los especímenes de CR representan *Banisteriopsis acapulcensis* var. *acapulcensis*, con todo el rango geográfico de la sp. menos Ven.

**Banisteriopsis cornifolia** (Kunth) C. B. Rob., en Small, *N. Amer. fl.* 25: 132. 1910. *Heteropterys cornifolia* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 5: 165, *Folio ed.* 5: 127. 1822; *Banisteria cornifolia* (Kunth) Spreng. MURIOGRE, NANCE COLORADO.

Liana o arbusto, hasta 3 m. Hojas con el pecíolo 0.3–1 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 5–18 × 3–9 cm, ligeramente seríceas en el envés, con los tricomas rectos y firmemente adpresos, con 1 glándula marginal grande en cada lado cerca de la base. Infls. densamente pseudorracemosas, de 8–20 fls.; pedicelos seríceos, sésiles o en un pedúnculo hasta 1.5 mm. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos amarillos, enteros o denticulados, el posterior con 2 ó 3 dientes glandulares en cada lado en la base; anteras subiguales (las opuestas a los sépalos ligeramente más grandes que las opuestas a los pétalos), glabras o esparcidamente velludas; estilos iguales, rectos y paralelos o divergentes distalmente, gruesos. Sámara 25–45 mm; nuez con 1 alita en cada lado.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques y lugares abiertos, 0–900 m; llanuras de Guanacaste (vecindad de Cuajiniquíl), Isla Tolinga, Valle de General, Isla del Caño. Fl. feb., abr., oct., dic. S Méx. (Chis.)–El Salv., Nic.–Col. y Ven. (*Skutch 4737*; A, CR, GH, MO, NY, US)

Esta sp. se confunde en CR sólo con *Banisteriopsis acapulcensis* (ver).

Los especímenes de CR representan *Banisteriopsis cornifolia* var. *maracaybensis* (A. Juss.) W. R. Anderson [*Contr. Univ. Michigan Herb.* 20: 15. 1995; *Banisteria maracaybensis* A. Juss., *Ann. Sci. Nat. Bot. sér.* 2, 13: 285. 1840; *Banisteriopsis cornifolia* var. *elliptica* (Nied.) B. Gates, nom. illeg.], con casi todo el rango geográfico de la sp.

**Banisteriopsis elegans** (Triana & Planch.) Sandwith, *J. Arnold Arbor.* 24: 222. 1943. *Banisteria elegans* Triana & Planch., *Ann. Sci. Nat. Bot. sér.* 4, 18: 322. 1862; *Banisteriopsis martiniana* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non (A. Juss.) Cuatrec.

Liana, a veces arbustiva, hasta 1.5 m. Hojas con el pecíolo 0.4–1(–1.4) cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 7–16(–21) × 3–9(–12) cm, glabra o ligeramente seríceas en el envés, con 2 glándulas sésiles, grandes, en el envés en la base por el nervio medio y a veces varias glándulas marginales pequeñas distalmente, éstas a veces desarrolladas en cilios cortos (sobre todo en las hojas reducidas de las infis.). Infls. umbeladas, de 4 fls.; pedicelos sésiles, glabros. Fls. con los sépalos todos eglandulares o los laterales biglandulares; pétalos amarillo limón, lacerados a fimbriados; anteras desiguales, glabras, el conectivo de las opuestas a los 3 sépalos anteriores muy agrandado y glandular; estilos subiguales, rectos y paralelos o los 2 posteriores divergentes distalmente, delgados. Sámara 23–38 mm; nuez con los lados lisos.

Bosque muy húmedo y pluvial, bosques primarios, potreros y orillas de caminos, 100–1600+ m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, ambas verts. Cord. de Talamanca. Fl. feb.–ago., oct., nov. S Méx. (Chis.)–Hond., CR–Col., Perú, Ven. (*G. Herrera 1973*; INB, MICH, MO)

Esta sp. se distingue por la combinación de láminas foliares casi glabras, infls. umbeladas de cuatro fls., pedicelos glabros, pétalos amarillos, brillantes, glabros, estigmas terminales y sámaras con la nuez lisa en los lados. La nervadura de las láminas foliares es fuertemente paralela, pero por el grosor de las láminas esto no es obvio hasta que se hayan secado.

**Banisteriopsis lyrata** B. Gates, *Brittonia* 31: 108. 1979.

Liana. Hojas con el pecíolo 0.6–1(–2) cm, con 2 glándulas prominentes, grandes, en el ápice o en la base de la lámina contra el nervio medio en el envés; lámina de las hojas más grandes 6–12.8 × 4–6.5 cm, densa y

persistentemente dorado-seríceo en el envés, eglandular (salvo las 2 glándulas en la unión con el pecíolo). Infls. umbeladas o muy corta y densamente pseudorracemosas, de 6 u 8 fls. pareadas; pedicelos seríceos, sésiles o (raramente) en un pedúnculo hasta 1.5 mm. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos amarillos, sumamente fimbriados; anteras desiguales, glabras, el conectivo de las opuestas a los 3 sépalos anteriores muy agrandado y glandular; estilos desiguales, divergentes, delgados, los 2 posteriores mucho más largos y lirados. Sámara desconocidas; nuez probablemente con los lados lisos.

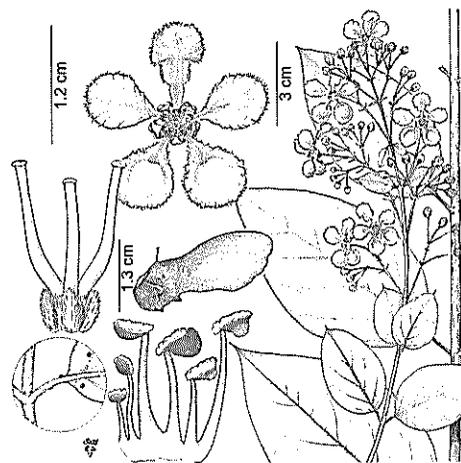
Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios, 200–300 m; vert. Pac., región de Turubares (cuenca del Río Turubaritos), Valle de General (entre Río Convento y Río Volcán). Fl. mar. CR, Ven., Bras. (*J. F. Morales 6612*, INB, MICH; *Pittier 12124*, CR, US)

Ésta es la única Malpighiaceae sp. en CR que comprende lianas con las láminas foliares metálico-seríceas en el envés, los pétalos amarillos, glabros y los estigmas terminales.

Sólo se conoce en CR de las dos recolecciones citadas, de las cuales una (*J. F. Morales 6612*, de Turubares) es estéril y la otra (*Pittier 12124*, del Valle de General) pésima. No tengo ninguna duda que esta planta es asignable al grupo de *Banisteriopsis nummifera* (A. Juss.) B. Gates (Gates, 1982: 147), y sus estilos posteriores delgados parecen ser lirados, que la pondría en *B. lyrata*. Las otras spp. en este grupo todas tienen las sámaras con la nuez lisa (sin protuberancias laterales), por lo que esta sp. probablemente las tenga iguales.

***Banisteriopsis muricata*** (Cav.) Cuatrec., *Webbia* 13: 503. 1958. *Banisteria muricata* Cav., *Diss.* 9: 423, t. 246, fig. 2. 1790; *Banisteria argentea* (Kunth) Spreng. BEJUCO PLATEADO.

Liana, a veces arbustiva y hasta ca. 3 m. Hojas con el pecíolo 0.5–1.6 cm, eglandular o con 2–4 glándulas pequeñas, peltadas, en la mitad distal; lámina de las hojas más grandes 5–13 × 3.5–8 cm, densa y persistentemente plateado-seríceo en el envés, eglandular o con 2–4(5) pares de glándulas peltadas y a menudo estipitadas en el envés. Infls. umbeladas, de 4 fls. [ocasionalmente con 1(–3) par(es) adicional(es) subyacente(s)]; pedicelos seríceos o adpreso-tomentosos, en un pedúnculo 0.5–3(–7) mm. Fls. con los sépalos todos eglandulares o los laterales biglandulares; pétalos rosados o rosados y blancos (que a menudo se decoloran a blanco con la edad), el posterior amarillo proximalmente, los laterales dentados o laciniados y eglandulares, el posterior fimbriado con las fimbrias proximales engrosadas y glandulares en el ápice; anteras desiguales, glabras, el conectivo de las opuestas a los 3 sépalos anteriores muy agrandado y glandular; estilos desiguales, divergentes, delgados, los 2 posteriores más largos y lirados. Sámara 19–45 mm; nuez con los lados rugosos, muricados, tuberculados, aculeados o con alitas irregulares.



*Banisteriopsis muricata*

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, parches de bosque, 0–1200 m; ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Tilarán, N Fila Costeña (vecindad de Boruca), llanuras de Guanacaste, Pens. de Santa Elena y de Nicoya, Valle Central, región de Puriscal (P.N. La Cangreja), cuenca del Río Grande de Candelaria, cañón del Río Grande de Térraba. Fl. ene., jun., set.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Guyana, Guyana Fr., Bras., Par., Arg. (*U. Chavarría 382*; CR, INB, MICH, MO)

Esta es la única Malpighiaceae sp. en CR que comprende lianas con láminas foliares metálico-seríceas y pétalos rosados o rosados y blancos (en lugar de amarillos). *Banisteriopsis lyrata* presenta una semejanza vegetativa, pero se puede distinguir por sus pecíolos con glándulas grandes en el ápice y pétalos amarillos;

aunque las sámaras de *B. lyrata* se desconocen, se espera que sean lisas en los lados. En fr. *B. muricata* podría confundirse con *Stigmaphyllon puberum*, la cual difiere en las glándulas (si presentes) del pecíolo y lámina sésiles, no peltadas, infls. de (4-)8-15(-20) fls. y estigmas internos.

### Bunchosia

Ca. 80 spp., S Méx.-Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas.; 14 spp. en CR.

Arbustos o árboles; estípulas eppeciulares (en la base del pecíolo), separadas. Hojas con el pecíolo eglandular (u ocasionalmente biglandular cerca del ápice); lámina usualmente con pequeñas glándulas impresas en el envés. Infls. axilares, pseudorracemosas, principalmente simples (pero ternadas en unas pocas spp.), alargadas, sin hojas vegetativas (CR spp.); pedicelos sésiles o pedunculados; bractéolas (1 ó ambas) con (0)1(2) glándula. Fls. con los sépalos usualmente con 8-10 glándulas a menudo decurrentes (raramente rudimentarias); pétalos expuestos en el botón, amarillo limón, usualmente glabros; anteras  $\pm$  iguales, glabras; ovario 2 ó 3-locular, todos los lóculos fértiles; estilos 2 ó 3, separados o parcial a completamente connatos (y que aparentan sólo 1), gruesos, con el estigma terminal, grande, subpeltado o aparentemente capitado. Frs. amarillos, anaranjados o rojos en la madurez, abayados, indehiscentes, succulentos, con 2 ó 3 pirenos (de 1 semilla cada uno) separados en la madurez y retenidos en un exocarpo común, la pared de cada pireno cartilaginosa, quebradiza, lisa.

*Bunchosia* se distingue de *Byrsonima* por sus infls. axilares, láminas foliares y bractéolas con glándulas, estilos gruesos con estigmas grandes y pirenos separados, en un exocarpo común. *Malpighia* también tiene infls. axilares, pero más condensadas, así como estípulas interpeciulares, bractéolas eglandulares y pétalos rosados, lavanda o blancos.

- 1 Ovario trilocular; estigmas 3; frs. con 3 pirenos (o menos, por aborto de 1 ó 2 óvulos).
- 2 Láminas foliares persistentemente tomentosas o velutinas en el envés, los tricomas pediculados, espiralados o en forma de "T" o "Y".
- 3 Frs. maduros amarillentos, densa y persistentemente tomentosos o subvelutinos (la pubescencia que oculta completamente la superficie, excepto donde desgastada); estípulas 0.5-1.5 mm; infls. 5-8(-10) cm ..... *B. veluticarpa*
- 3' Frs. maduros anaranjados o rojos, glabrescentes a glabros; estípulas 1-5.5 mm; infls. 6-22 cm.
- 4 Sépalos blanco-seríceos abaxialmente en la base o en el medio y glabros distalmente (excepto el margen ciliado), laxamente envolviendo los pétalos en el botón y patentes en fl.; láminas foliares con (1)2-7 glándulas abaxiales en cada lado distalmente,  $\pm$  en una sola fila, los tricomas del haz sésiles o subsésiles,  $\pm$  adpresos a patentes, los del envés en forma de "T" con el travesaño (0.7-)1-1.8 mm, recto a sinuoso; pétalos todos eglandulares en el margen del limbo, o el pétalo posterior con 1 glándula en cada lado en la base del limbo; ovario esparcidamente seríceo o casi glabro ..... *B. costaricensis*
- 4' Sépalos dorado-seríceos o tomentosos abaxialmente en toda o la mayoría de su longitud, adpresos en el botón y en fl.; láminas foliares con 5-40 ó más glándulas abaxiales en cada lado distalmente, principalmente esparcidas (raramente  $\pm$  en una sola fila), los tricomas del haz pediculados (en forma de "Y"), erectos, los del envés en forma de "Y" con el travesaño 0.8-1.2 mm, las ramas bastante rectas; pétalos laterales (algunos o todos) glandular-dentados (al menos proximalmente), el pétalo posterior glandular-dentado alrededor del margen del limbo; ovario por lo general densamente seríceo ..... *B. macrophylla*
- 2' Láminas foliares seríceas o pronto glabras en el envés, los tricomas (si presentes) sésiles o subsésiles, rectos o ligeramente sinuados, adpresos o algo patentes.
- 5 Láminas foliares seríceas en el envés (al menos en la nervadura) con tricomas (0.5-)0.6-1.6 mm,  $\pm$  persistentes; estípulas (1-)2-8 mm; ovario principalmente seríceo (pero a veces casi glabro).
- 6 Láminas foliares glabrescentes en el envés (en la madurez) entre los nervios (pero  $\pm$  persistentemente seríceas en la nervadura); pétalos laterales glandular-fimbriados o glandular-dentados alrededor del margen del limbo; frs. 13-20 mm (secos), siempre lisos ..... *B. dwyeri*

- 6' Láminas foliares densa y persistentemente seríceas en el envés con tricomas uniformemente distribuidos, o sólo tardíamente glabrescentes; pétalos laterales eglandulares en el margen del limbo; frs. 10–12 mm (secos), granulares (incluso en la madurez) . . . . . *B. stipulacea*
- 5' Láminas foliares al inicio muy esparcidamente seríceas en el envés con tricomas 0.3–0.6 mm, pero pronto glabras (o con pocos tricomas persistentes en la nervadura); estípulas 0.4–1 mm; ovario glabro.
- 7 Bractéolas eglandulares o, si 1 del par (muy raramente) con 1 glándula, entonces esta hasta 0.3 mm de diám.; pétalos todos con el margen del limbo eglandular; infls. usualmente ternadas (pero a veces birramificadas o simples); pedicelos (7–)9–18 mm; pecíolos (1–)1.2–2.5 cm; láminas foliares con 1–3 glándulas abaxiales en cada lado cerca de la base; frs. maduros anaranjados o anaranjados y rojos; 1100–2000 m . . . . . *B. ternata*
- 7' Bractéolas (1 de cada par) con 1 glándula 0.5–1(–1.5) mm de diám.; pétalos internos (3 ó 4) con las divisiones marginales del limbo glandular-engrosadas; infls. usualmente simples (pero a veces ternadas); pedicelos 2–6(–7) mm; pecíolos 0.7–1.1(–1.4) cm; láminas foliares con 2–10 glándulas abaxiales en una sola fila en cada lado; frs. maduros rojos; 0–750 m . . . . . *B. ursana*
- 1' Ovario bilocular; estigmas usualmente 2; frs. con 2 pirenos (ó 1, por aborto de 1 óvulo).
- 8 Ovario glabro o sólo esparcidamente seríceo; frs. glabros o pronto casi glabros.
- 9 Láminas foliares abundantemente seríceas o subvelutinas en el envés a glabrescentes (pero al menos ligeramente seríceas en los nervios en la madurez), los tricomas cortamente pediculados y con un travesaño (0.6–)0.9–1.5 mm; sépalos seríceos abaxialmente (al menos en la mitad proximal); pétalo posterior glandular-dentado o -eroso alrededor del margen del limbo . . . . . *B. volcanica*
- 9' Láminas foliares muy esparcidamente seríceas en el envés a pronto glabras, los tricomas sésiles, 0.2–0.5 mm; sépalos glabros (excepto el margen ciliado); pétalo posterior eglandular en el margen del limbo (pero con los dientes proximales a veces ligeramente engrosados y redondeados).
- 10 Láminas foliares con una fila de 3–10 glándulas abaxiales 0.5–1.2(–1.5) mm de diám. en cada lado; pedicelos persistentemente seríceos; frs. rojos, 8–9 mm (secos), siempre lisos; pecíolos 0.5–1.2 cm . . . . . *B. grayumii*
- 10' Láminas foliares con 1(2) glándula abaxial (0.7–)1–2 mm de diám. cerca de la base en cada lado; pedicelos glabros o con sólo unos pocos tricomas; frs. anaranjados a rojos, 9–14 mm (secos), granulares cuando jóvenes, que se tornan lisos sólo en la madurez; pecíolos 0.2–0.6 cm . . . . . *B. polystachia*
- 8' Ovario densamente seríceo o tomentoso; frs. seríceos (a veces muy esparcidamente) o tomentosos a glabros.
- 11 Láminas foliares tomentosas en el envés (o finalmente glabrescentes), los tricomas con el travesaño sinuoso a fuertemente torcido; ovario tomentoso . . . . . *B. mesoamericana*
- 11' Láminas foliares esparcida a densa (pero  $\pm$  persistentemente) seríceas en el envés, los tricomas rectos y adpresos o algo patentes; ovario seríceo.
- 12 Láminas foliares 19–21 cm, con tricomas 0.6–1 mm; estípulas 1.8 mm; brácteas 2.3–3 mm. . . . . *B. sp. 1*
- 12' Láminas foliares (6–)7–19(–20) cm, con tricomas 0.2–0.5 mm; estípulas 0.4–1.2 mm; brácteas 0.7–1.5 mm.
- 13 Láminas foliares muy densamente seríceas en el envés, los tricomas que casi o completamente ocultan la superficie y que producen un efecto metálico; frs. 13–19 mm (secos), globosos o elipsoides, redondeados en el ápice, persistentemente seríceos o sólo tardíamente glabros; estilos separados o connatos sólo en la base . . . . . *B. argentea*
- 13' Láminas foliares esparcidamente seríceas en el envés, los tricomas usualmente no tan numerosos para que se toquen, a menudo difíciles de ver y que nunca producen un efecto metálico; frs. 20–30 mm (secos), ovoides, usual y notablemente rostrados en el ápice, muy esparcidamente seríceos a glabros en la madurez; estilos completamente connatos (excepto en los estigmas). . . . . *B. nitida*

**Bunchosia argentea** (Jacq.) DC., *Prodr.* 1: 582. 1824. *Malpighia argentea* Jacq., *Fragm. bot.* 57, pl. 83. 1800–1809. GUACUCO, HUACUCO.

Arbusto o árbol, 5–15(–30) m; tallos seríceos a glabrados; estípulas 0.7–1.2 mm. Hojas con el pecíolo 0.6–1.5 cm; lámina de las hojas más grandes 10–19 × 4.5–10 cm, pronto glabrada en el haz o seríceo en el nervio medio, muy densa y persistentemente metálico-seríceo en el envés con tricomas sésiles, blancos o dorados, rectos, 0.2–0.5 mm, finos y tan densos que casi o completamente ocultan la superficie, con 1(–3) glándulas abaxiales 1.3–3 mm de diám. en cada lado sobre la base y (0)1–3(4) glándulas abaxiales 0.3–1 mm de diám. en cada lado en el tercio distal. Infls. 4–17 cm, seríceas a glabradas; brácteas 0.8–1.5 mm; bractéolas con glándulas 0.8–0.9 mm de diám.; pedicelos 5–8 mm, seríceos a glabrados. Fls. con los sépalos adpresos o patentes en el botón y en fl., glabros (excepto el margen ciliado); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo o el posterior y los 2 adyacentes glandular-dentados proximalmente; ovario bilocular, densamente seríceo; estilos 2, separados o connatos sólo en la base, seríceos proximalmente, glabros distalmente. Frs. anaranjados o rojo anaranjado, 13–19 × 12–18 mm (secos), globosos o elipsoides y algo bilobulados, redondeados en el ápice, seríceos o tardíamente glabrescentes, granulares (incluso en la madurez).

Bosque muy húmedo, 0–1000 m; ambas verts. Cord. de Talamanca, S vert. Pac., Pen. de Osa. Fl. may. CR–Bol. y Ven., Guayanas, O Bras. (*Liesner 1708*; CR, MEXU, MICH, MO, WIS)

Esta sp., que ha sido recolectada sólo unas pocas veces en CR, es muy fácil de reconocer debido a sus láminas foliares metálico-seríceas en el envés. También es notable por tener el ovario bilocular, densamente seríceo, estilos separados y frs. globosos o elipsoides, redondeados en el ápice y ± persistentemente seríceos.

**Bunchosia costaricensis** Rose, en Pittier, *Primit. fl. costaric.* 2: 63. 1898. *B. pilosa* sensu Fl. CR, non Kunth. CEREZA, PICHEPÁN.

Arbusto o arbolito, 2–10 m; tallos laxamente seríceos o tomentosos a glabrados; estípulas 1–2.5 mm. Hojas con el pecíolo 0.7–2 cm; lámina de las hojas más grandes (11–)13–20(–23.5) × 7.5–11 cm, laxamente seríceo en el haz con tricomas sésiles o subsésiles, ± adpresos a patentes a glabrescente (pero con algunos tricomas usualmente persistentes al menos en el nervio medio), abundante y persistentemente tomentosa en el envés sobre toda la superficie con tricomas no paralelos, evidentemente pediculados, blancos, en forma de “T” (con el travesaño recto a sinuoso), (0.7–)1–1.8 mm, finos, con (0)1–3 glándulas abaxiales 0.5–1 mm de diám. en cada lado cerca de la base y (1)2–7 glándulas abaxiales 0.3–1 mm de diám. en cada lado distalmente, ± en una sola fila. Infls. 7–20 cm, laxamente seríceas a glabradas; brácteas 1–3(–5) mm; bractéolas con glándulas 0.4–1.3 mm de diám.; pedicelos 3–8 mm, laxamente seríceos a glabrados. Fls. con los sépalos laxamente envolviendo los pétalos en el botón y ± patentes en fl., abaxialmente blanco-seríceos en la base o hasta el medio y glabros distalmente (excepto el margen ciliado); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo o el posterior con 1 glándula en cada lado en la base del limbo; ovario trilocular, esparcidamente seríceo o casi glabro; estilo aparentemente 1 (realmente 3 completamente connatos, excepto los estigmas), seríceo o tomentoso. Frs. anaranjados, 12–22 × 15–20 mm (secos), globosos o deprimido-globosos y trilobulados, redondeados en el ápice, glabrados en la madurez, granulares durante el desarrollo pero lisos cuando completamente maduros.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, 700–1200(–2000) m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Dota), Valle Central, cuenca del Río Grande de Candelaria. Fl. feb., abr.–jul. ENDÉMICA. (*Q. Jiménez et al. 1295*; CR, F, INB, MICH, MO)

Esta sp. está estrechamente relacionada a *Bunchosia macrophylla*, de la que se distingue por los caracteres de los sépalos, glándulas y tricomas de las láminas foliares, márgenes de los pétalos y pubescencia del ovario (ver clave, copla 4). Sus láminas son generalmente más pequeñas y menos acuminadas que en *B. macrophylla* y con una apariencia tomentosa (por los suaves tricomas blancos), comparado con el aspecto más velutino visto en *B. macrophylla*.

Varios especímenes de la N Cord. de Talamanca (región de Dota), Tablazo y los Cerros de Escazú sugieren que *B. costaricensis* y *B. macrophylla* hibridizan ocasionalmente. Los híbridos putativos se parecen a *B. macrophylla* en la mayoría de los caracteres, pero tienen los tricomas foliares de *B. costaricensis*.

***Bunchosia dwyeri*** Cuatrec. & Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 864. 1981[‘1980’].

Arbusto o arbolito, 2–5(–8) m; tallos seríceos a glabrados; estípulas (1–)2–8 mm. Hojas con el pecíolo 0.6–1.8(–2.5) cm; lámina de las hojas más grandes 16–33(–38) × (6.5–)8.5–20 cm, serícea a glabrescente en el haz (pero a menudo con tricomas persistentes en la nervadura), esparcidamente serícea a glabrada en el envés entre los nervios pero ± densa y persistentemente serícea en la nervadura con tricomas paralelos, sésiles o subsésiles, blancos o de color paja, rectos o ligeramente sinuados, adpresos, (0.5–)0.7–1.6 mm, gruesos, con 1–4 glándulas abaxiales 0.5–1.5 mm de diám. en cada lado cerca de la base y 8–30 ó más glándulas abaxiales 0.3–0.5 mm de diám. en cada lado distalmente, en una sola fila o esparcidas. Infls. 6–18 cm, laxamente seríceas a glabradas; brácteas 1.5–3.5 mm; bractéolas con glándulas 0.6–1.2 mm de diám.; pedicelos 3–9 mm, glabros o esparcidamente seríceos. Fls. con los sépalos ± adpresos en el botón y en fl., densamente seríceos abaxialmente (al menos en la mitad proximal); pétalos todos glandular-fimbriados o glandular-dentados alrededor del margen del limbo; ovario trilocular, principalmente seríceo (pero a veces casi glabro); estilo aparentemente 1 (realmente 3 completamente connatos, excepto los estigmas), glabro o seríceo en la base. Frs. anaranjados o rojos, 13–20 × 13–20 mm (secos), deprimido-globosos y trilobulados, redondeados en el ápice, glabrados (o casi así) en la madurez, siempre lisos.

Bosque muy húmedo y pluvial, bosques primarios y secundarios, a menudo cerca de quebradas, 0–1500 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, S vert. Pac., Valle de Coto Brus, Pen. de Osa. Fl. abr., may., jul.–oct., dic. SE Nic.–Pan. (*G. Herrera 3144*; CR, INB, MICH, MO)

Esta sp. se distingue de *Bunchosia macrophylla* por sus láminas foliares con tricomas sésiles, rectos, ± adpresos, largos y ± persistentes, en el envés sobre los nervios, pero principalmente pronto deciduos de la superficie entre los nervios. Los tricomas en los nervios secundarios a menudo se orientan a 90°, una peculiaridad compartida en CR sólo con *B. volcanica*, que tiene láminas más angostas y el ovario bilocular.

En Prov. Cartago (vert. Carib. Cord. Central, N Cord. de Talamanca, Cerros de La Carpintera), han sido recolectadas repetidamente plantas que se parecen a *B. dwyeri* en sus láminas foliares grandes, con tricomas largos, rectos y finos, pero éstos evidentemente pediculados. Estas plantas hacen pensar en la hibridación entre *B. dwyeri* y *B. macrophylla*, aunque en conjunto ellas son más como la anterior que como la última. Ni *B. dwyeri* ni *B. macrophylla* en sus sentidos estrictos se conocen de la Prov. de Cartago.

***Bunchosia grayumii*** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 23: 63. 2001.

Arbusto o arbolito, 1.3–5(–12) m; tallos ligeramente seríceos a glabrados; estípulas 0.5–1.2 mm. Hojas con el pecíolo 0.5–1.2 cm; lámina de las hojas más grandes 11–18(–19.5) × 4.7–8 cm, al inicio muy esparcidamente serícea en ambas caras con tricomas sésiles, blancos, rectos, 0.2–0.4 mm, finos, pronto glabrada, con 3–10 glándulas abaxiales 0.5–1.2(–1.5) mm de diám. en cada lado en una sola fila. Infls. 3.5–8.5 cm, esparcida pero persistentemente seríceas; brácteas 0.7–1.7 mm; bractéolas con glándulas 0.4–0.6 mm de diám.; pedicelos 2.5–5.5 mm, seríceos como la infl. Fls. con los sépalos laxamente envolviendo los pétalos en el botón, adpresos a patentes en fl., glabros (excepto el margen ciliado); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo (pero con los dientes proximales a veces ligeramente engrosados y redondeados); ovario bilocular, glabro; estilo aparentemente 1 (realmente 2 completamente connatos, incluso los estigmas), glabro. Frs. rojos, 8–9 × 8–9.5 mm (secos), globosos o bilobulados, obtusos o redondeados en el ápice, glabros, siempre lisos.

Bosque muy húmedo, 0–800+ m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, Baja Talamanca. Fl. feb., mar., jul., set., nov. CR y O Pan. (*Grayum et al. 4384*; CR, MO)

Esta sp. se parece a *Bunchosia polystachia* en muchos caracteres, pero tiene pecíolos más largos, láminas foliares con una fila abaxial de 3–10 glándulas pequeñas en cada lado y pedicelos seríceos. Aunque *B. polystachia* es ampliamente distribuida en la mayor parte de CR, su rango no se extiende al SE de Prov. Limón donde *B. grayumii* se encuentra, por lo que las dos spp. no ocurren juntas.

***Bunchosia macrophylla*** Rose, en Pittier, *Primit. fl. costaric.* 2: 64. 1898. *B. odorata* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non (Jacq.) Kunth.

Arbusto o árbol, (1–)2–10(–15) m; tallos velutinos o laxamente seríceos con tricomas dorados a glabrescentes; estípulas (1–)2–5.5 mm. Hojas con el pecíolo 0.7–1.7(–2.5) cm; lámina de las hojas más grandes 16–42 (–54) × 7–26 cm, inicialmente velutina en el haz con tricomas de color paja, en forma de “Y”, gruesos, pero a menudo glabrescente (con algunos tricomas persistentes al menos en el nervio medio), ± persistentemente velutina en el envés sobre toda la superficie (pero más abundantemente así en el nervio medio) con tricomas evidentemente pediculados, blancos o de color paja, en forma de “Y” (con las ramas rectas), 0.8–1.2 mm, finos, con 1–4 glándulas abaxiales 0.6–1.7 mm de diám. en cada lado cerca de la base y 5–40 ó más glándulas abaxiales 0.4–0.9 mm de diám. en cada lado distalmente, esparcidas o (raramente) ± en una sola fila. Infls. 6–22 cm, velutinas o laxamente seríceas a glabrescentes; brácteas 2–6 mm; bractéolas con glándulas 1–1.8 mm de diám.; pedicelos 2–8(–12) mm, velutinos o laxamente seríceos a glabrados. Fls. con los sépalos adpresos en el botón y en fl., densamente dorado-seríceos o -tomentosos abaxialmente en toda o la mayoría de su longitud; pétalos laterales (al menos el par interno y a menudo todos los 4) glandular-dentados en la mitad proximal o alrededor del margen del limbo, el pétalo posterior glandular-dentado alrededor del margen del limbo; ovario trilocular, usual y densamente seríceo; estilo aparentemente 1 (realmente 3 completamente connatos, excepto los estigmas), glabro o proximalmente seríceo. Frs. anaranjados o rojos, 11–15 × 15–20 mm (secos), deprimido-globosos y trilobulados, redondeados en el ápice, glabrescentes a glabrados en la madurez, granulares o lisos durante el desarrollo y en la madurez.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, bosques primarios y secundarios, 0–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste, de Tilarán y Central, E Cord. de Talamanca, Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), de Tortuguero y de Santa Clara, Baja Talamanca (R.N.V.S. Gandoca-Manzanillo), vert. Pac. Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú, Valles Central y de Coto Brus, región de Golfo Dulce. Fl. feb.–nov. SE Nic.–Col. (*Grayum et al.* 3514; CR, MEXU, MICH, MO)

El mejor carácter para reconocer esta sp. sumamente variable son sus láminas foliares con tricomas en forma de “Y” en ambas caras, éstos a menudo ± deciduos en el haz pero persistentes en el envés. Las hojas son más a menudo grandes a muy grandes; sin embargo, *Bunchosia dwyeri* también tiene hojas grandes, y muchas recolecciones de *B. macrophylla* (sobre todo de la vert. Pac. al N de la Pen. de Osa) tienen hojas de tamaño moderado, lo que hace imposible usar el tamaño de las hojas exclusivamente para distinguir la sp.

Cuatro spp. estrechamente relacionadas forman el complejo de *B. macrophylla* en CR: *B. costaricensis*, *B. dwyeri*, *B. macrophylla* y *B. volcanica*, todas con frs. ± glabrados. Las primeras tres tienen el ovario trilocular, mientras la última lo tiene bilocular. De la morfología parece probable que *B. macrophylla* en el sentido estricto ha hibridizado extensivamente con las otras tres spp., lo que explicaría las muchas recolecciones que no pueden asignarse satisfactoriamente a cualquiera de las spp. reconocidas aquí (ver las discusiones de *B. costaricensis*, *B. dwyeri* y *B. volcanica* para más información sobre estos híbridos putativos).

***Bunchosia mesoamericana*** W. R. Anderson, *Contr. Univ. Michigan Herb.* 23: 66. 2001. *B. biocellata* sensu Janzen & Liesner (1980), non Schtdl.; “*B. sp. A*” sensu *Fl. Nic.*

Arbusto o árbol, 3–8(–10) m; tallos ligeramente seríceos a glabrados; estípulas 0.5–1.5 mm. Hojas con el pecíolo 0.4–1 cm; lámina de las hojas más grandes 6–13(–17) × 3–7(–9) cm, adpreso-tomentosa o subserícea en el haz a pronto glabrada, persistentemente tomentosa en el envés con tricomas sésiles o cortamente pedic-

ulados (con el travesaño sinuoso a fuertemente torcido), blancos, finos, los más largos no paralelos, patentes, 1–1.5 mm, laxos, o finalmente glabrescente (con algunos tricomas persistentes en el nervio medio), típicamente con 1 glándula abaxial 0.3–1.2 mm de diám. en cada lado en el tercio proximal, ocasionalmente con 1(–3) glándula abaxial 0.3–1.2 mm de diám. en cada lado distalmente. Infls. 3–11 cm, seríceas a glabrescentes; brácteas 0.7–2.5 mm; bractéolas con glándulas 0.5–0.6 mm de diám.; pedicelos (2–)3–6(–7.5) mm, seríceos a glabrescentes. Fls. con los sépalos glabros abaxialmente (excepto con pocos tricomas proximalmente o el margen ciliado); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo; ovario bilocular, densamente tomentoso; estilo aparentemente 1 (realmente 2 completamente connatos, excepto los estigmas), densamente tomentoso. Frs. anaranjados que se tornan rojos, 12–20 × 12–20 mm (secos), globosos o bilobulados, redondeados en el ápice, ligeramente seríceos o tomentosos a casi glabrados, siempre lisos.

Bosque seco y húmedo, 0–800(–1100) m; ambas verts. Cord. de Guanacaste, N vert. Pac., llanuras de Guanacaste, Pen. de Santa Elena. Fl. jun., jul., set. Guat.–CR. (*Espinoza 461*; CR, INB, MICH, MO)

Esta sp. es fácil de identificar, porque las únicas otras spp. de CR con láminas foliares tomentosas son *Bunchosia costaricensis* y *B. veluticarpa*, las cuales tienen el ovario trilocular y frs. con tres pirenos.

***Bunchosia nitida*** (Jacq.) DC., *Prodr.* 1: 582. 1824. *Malpighia nitida* Jacq., *Enum. syst. pl.* 21. 1760; *B. cornifolia* Kunth. CEREZA.

Arbusto o árbol, 2–10 m; tallos ligeramente seríceos a glabrados; estípulas 0.4–1 mm. Hojas con el pecíolo (0.4–)0.5–1 cm; lámina de las hojas más grandes (6–)7–15(–20) × 2.5–7(–9.5) cm, seríceas a glabradas en el haz, esparcida pero ± persistentemente seríceas en el envés con tricomas sésiles, blancos, rectos, adpresos, 0.2–0.5 mm, finos, usualmente no tan numerosos para que se toquen, con 1 ó 2 glándulas abaxiales 0.3–1.4 mm de diám. en cada lado sobre la base y 0–6 glándulas abaxiales 0.3–1.4 mm de diám. en cada lado distalmente, en una sola fila. Infls. 3–12 cm, seríceas a glabradas; brácteas 0.7–1.5 mm; bractéolas con glándulas 0.5–0.9 mm de diám.; pedicelos 2–7 mm, seríceos a glabrados. Fls. con los sépalos ± patentes en el botón y en fl., glabros abaxialmente (excepto seríceos proximalmente o con el margen ciliado); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo o el posterior glandular-engrosado proximalmente; ovario bilocular, densamente seríceo; estilo aparentemente 1 (realmente 2 completamente connatos, excepto los estigmas), seríceo. Frs. amarillos o anaranjados que se tornan rojos, 20–30 × 15–20 mm (secos), ovoides y superficialmente bilobulados, usual y notablemente rostrados en el ápice, muy esparcidamente seríceos a glabrados en la madurez, granulares a lisos cuando totalmente maduros.

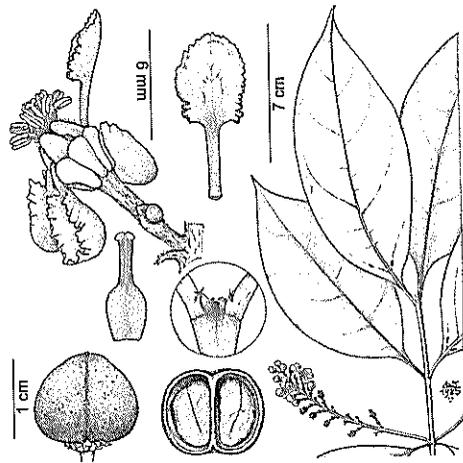
Bosque húmedo y muy húmedo, orillas de caminos, bosquesillos y cerca de playas, 0–600 (–1100) m; NO vert. Carib., cuenca del Río Sapoá (Cerro El Hacha), vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, N Cord. de Talamanca, S Pen. de Nicoya, desde P.N. Carara al S. Fl. ene.–dic. Nic.–Col. (*Aguilar 2280*; CR, INB, MICH, MO)

Esta sp. se parece a *Bunchosia argentea* en sus láminas foliares con tricomas fuertemente adpresos, muy cortos y ovario bilocular, densamente seríceo, pero considerando que las láminas de *B. argentea* son metálico-seríceas en el envés, en *B. nitida* son a menudo sólo ligeramente seríceas con tricomas difíciles de ver sin una lente. *Bunchosia nitida* también es notable por sus grandes frs. ovoides que se extienden en el ápice en un pico obtuso, muy esparcidamente seríceos o glabrados en la madurez (vs. mucho más velludos en *B. argentea*).

***Bunchosia polystachia*** (Andrews) DC., *Prodr.* 1: 581. 1824. *Malpighia polystachia* Andrews, *Bot. repos.* 9: pl. 604. 1810; *B. ocellata* Lundell.

Arbusto o arbolito, 2–8 m; tallos seríceos a glabrados; estípulas 0.5–1.5 mm. Hojas con el pecíolo 0.2–0.6 cm; lámina de las hojas más grandes (7–)8–16 × 3–7 cm, muy esparcidamente seríceas a glabradas en ambas caras con tricomas sésiles, blancos, rectos, adpresos, 0.2–0.5 mm, finos, con 1(2) glándula abaxial (0.7–)1–

2 mm de diám. en cada lado cerca de la base. Infls. 1.5–5 cm, ligeramente seríceas a glabradas; brácteas 0.9–2.5 mm; bractéolas con glándulas 0.3–1.2 mm de diám. o glándulas ausentes; pedicelos 2–5 mm, glabros o con unos pocos tricomas. Fls. con los sépalos adpresos o patentes en el botón y en fl., glabros (excepto el margen ciliado); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo; ovario bilocular, glabro; estilos 2, ocasionalmente bastante separados, pero usualmente la mitad a completamente connatos (excepto los estigmas), glabros. Frs. anaranjados que se tornan rojos en la madurez total, 9–14 × 9–14 mm (secos), a menudo alargados u ovoides, cortamente apiculados en el ápice, glabros, granulares cuando inmaduros que se tornan lisos en la madurez total.



*Bunchosia polystachia*

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios y secundarios, orillas de caminos y potreros, 50–1350 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, Llanuras de San Carlos y de Santa Clara, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Valle Central (Z.P. El Rodeo), P.N. Carara. Fl. ene., mar.–oct. Bel., El Salv. y Hond.–CR, Guyana Fr., Antillas Menores. (*Haber & Bello C. 1631*; INB, MEXU, MICH, MO)

La manera más fácil de reconocer esta sp. es por sus láminas foliares usualmente con dos glándulas abaxiales grandes (una en cada lado) cerca de la base. También es notable por sus pecíolos cortos, pedicelos y sépalos glabros y ovario bilocular, glabro. Las láminas son glabradas en el envés en la madurez o muy ligeramente seríceas con tricomas blancos, cortos, difíciles de ver sin una lente.

***Bunchosia stipulacea*** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 23: 68. 2001. *B. lanieri* sensu Fl. Pan., non S. Watson.

Arbusto, 3–4 m; tallos densamente seríceos a glabrescentes; estípulas (3.5–)4–5(–6) mm. Hojas con el pecíolo 1–1.5(–1.7) cm; lámina de las hojas más grandes 18–21.5 × 9–13.5 cm, al inicio densamente seríceas en ambas caras pero pronto glabrescente en el haz (excepto el nervio medio), uniforme, laxa y ± persistentemente seríceas en el envés con tricomas sésiles, blancos, rectos, adpresos o ± patentes, 0.6–1 mm, finos, con 1–3 glándulas abaxiales 1–2 mm de diám. en cada lado cerca de la base y 7–16 glándulas abaxiales (0.4–)0.7–1.5 mm de diám. en cada lado distalmente, ± en una sola fila. Infls. (10–)13–20 cm, seríceas a finalmente glabradas; brácteas 1.5–3 mm; bractéolas con glándulas 0.8–1.2 mm de diám.; pedicelos 3–6.5 mm, seríceos a finalmente glabrados. Fls. con los sépalos adpresos en el botón y en fl., densa y uniformemente blanco-seríceos abaxialmente; pétalos laterales eglandulares en el margen del limbo, el posterior glandular-dentado en la mitad proximal o alrededor del margen; ovario trilocular, densa y firmemente seríceo; estilo aparentemente 1 (realmente 3 completamente connatos, excepto los estigmas), densamente seríceo. Frs. rojo anaranjado, 10–12 × 15–17 mm (secos), deprimido-globosos y trilobulados, redondeados en el ápice, seríceos a glabrados, granulares (incluso en la madurez).

Bosque húmedo, parches de bosque, 50–100 m; S vert. Pac., Pen. de Burica. Fl. (Pan.) ago., dic. O Pan. (Prov. Chiriquí). (*Busey 409*; BM, CR, MEXU, MICH, MO, NY, XAL)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus estípulas largas y anchas y láminas foliares grandes, uniforme, densa y ± persistentemente seríceas en el envés con tricomas adpresos a ligeramente patentes, muy largos, finos y por su ovario trilocular, densamente seríceo. El único congénere en CR con que podría confundirse es *Bunchosia dwyeri*, con las láminas pronto irregularmente glabrescentes, con tricomas más gruesos y más persistentes en los nervios que en la superficie entre los nervios.

*Bunchosia stipulacea* se conoce de tres recolecciones de O Pan. (Prov. Chiriquí), una de las cuales (el tipo, citado anteriormente) proviene de la Pen. de Burica, muy cerca de la frontera con CR. Se debe buscar en el mismo hábitat en el área adyacente de CR.

***Bunchosia ternata* Dobson, Brittonia 29: 186. 1977.**

Arbusto o arbolito, 1–5.5(–7) m; tallos muy esparcidamente seríceos a pronto glabrados; estípulas 0.5–1 mm. Hojas con el pecíolo (1–)1.2–2.5 cm; lámina de las hojas más grandes (11–)14–23 × 5.5–10(–12) cm, al inicio muy esparcidamente serícea en ambas caras con tricomas sésiles, blancos, rectos, adpresos, 0.3–0.4 mm, finos, pero pronto glabrada o con unos pocos tricomas persistentes en la nervadura en el envés, con 1–3 glándulas abaxiales 0.5–1(–2) mm de diám. en cada lado cerca de la base. Infls. 6–15 cm, principalmente ternadas (pero ocasionalmente sólo birramificadas o simples), seríceas a pronto o finalmente glabrescentes; brácteas 1–3 mm; bractéolas usualmente eglandulares (muy raramente 1 del par con 1 glándula hasta 0.3 mm de diám.); pedicelos (7–)9–18 mm, seríceos a pronto o finalmente glabrescentes. Fls. con los sépalos adpresos o ligeramente patentes en el botón y en fl., glabros abaxialmente o seríceos proximalmente; pétalos todos eglandulares en el margen del limbo; ovario trilocular, glabro; estilo aparentemente 1 (realmente 3 completamente connatos, excepto los estigmas), glabro. Frs. anaranjados o anaranjados y rojos, 7–12 × 9–12 mm (secos), globosos y ligeramente trilobulados, obtusos en el ápice, glabros, siempre lisos.

Bosque pluvial, nuboso y de roble, 1100–2000 m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca. Fl. ene.–mar., ago.–nov. CR y O Pan. (*G. Herrera* 5878; CR, INB, MO)

Esta sp. se parece a *Bunchosia ursana* en sus láminas foliares casi glabras y ovario trilocular, glabro. Difiere de esa sp. en sus pecíolos y pedicelos más largos, láminas foliares con pocas glándulas abaxiales sólo cerca de la base, infls. usualmente ternadas y bractéolas y pétalos eglandulares. Sólo se ha recolectado a mayor elevación, por lo que al parecer las dos spp. no ocurren juntas.

***Bunchosia ursana* W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 357. 1993.**

Arbusto o arbolito, 1–6(–9) m; tallos muy esparcidamente seríceos a glabrados; estípulas 0.4–0.7 mm. Hojas con el pecíolo 0.7–1.1(–1.4) cm; lámina de las hojas más grandes 12–26 × 5–11 cm, al inicio muy esparcidamente serícea en ambas caras con tricomas sésiles, blancos, rectos, adpresos, 0.3–0.6 mm, finos, pronto glabrada, con 2–10 glándulas abaxiales 0.6–1.5 mm de diám. en cada lado en una sola fila. Infls. 4–17 cm, principalmente simples (pero a veces ternadas), seríceas a finalmente glabrescentes; brácteas 0.7–1.7 mm; bractéolas (1 de cada par) con 1 glándula 0.5–1(–1.5) mm de diám.; pedicelos 2–6(–7) mm, seríceos a finalmente glabrescentes. Fls. con los sépalos adpresos o patentes en el botón y en fl., glabros abaxialmente o seríceos proximalmente; pétalos internos (3 ó 4) con las divisiones marginales del limbo glandular-engrosadas; ovario trilocular, glabro; estilos 3, connatos en la base, coherentes distalmente, separados en el ápice, glabros. Frs. rojos en la madurez, 10–14 × 10–14 mm (secos), globosos y trilobulados, cortamente apiculados en el ápice, glabros, siempre lisos.

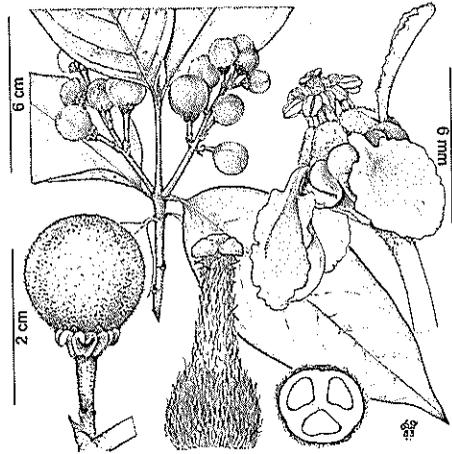
Bosque muy húmedo, bosques primarios, 0–750 m; vert. Pac. N Cord. de Talamanca, N Fila Costeña, regiones de Puriscal (P.N. La Cangreja) y de Golfo Dulce. Fl. ene., feb., may., jun., nov. ENDÉMICA. (*Aguilar 1826*; CR, INB, MICH, MO)

Esta sp. se parece a su hermana, *Bunchosia ternata*, en sus láminas foliares casi glabras y ovario trilocular, glabro. *Bunchosia ursana* difiere en sus pecíolos y pedicelos más cortos, láminas con un mayor número de glándulas abaxiales en una sola fila, infls. usualmente simples, con una bractéola de cada par con una glándula y hábitat en tierras más bajas.

***Bunchosia veluticarpa* W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 358. 1993.**

Arbusto o árbol, 4–25 m; tallos densamente dorado-seríceos o subvelutinos a finalmente glabrescentes; estípulas 0.5–1.5 mm. Hojas con el pecíolo 0.8–1.2 cm; lámina de las hojas más grandes 12–20.5 × 5.5–8.5 cm, pronto glabrada en el haz o laxamente serícea en el nervio medio, densa y persistentemente tomentosa en el

envés con tricomas cortamente pediculados (con el travesaño sinuoso o espiralado), 1–1.5 mm, con 6–26 glándulas abaxiales 0.2–0.7 mm de diám. en cada lado, esparcidas a lo largo. Infls. 5–8(–10) cm, dorado-seríceas o subvelutinas, glabrescentes con la edad; brácteas 1–2.5 mm; bractéolas con glándulas 0.3–0.5 mm de diám.; pedicelos 4–8 mm, dorado-seríceos o subvelutinos, glabrescentes con la edad. Fls. con los sépalos laxamente envolviendo los pétalos en el botón, adpresos en fl., densamente dorado-tomentosos abaxialmente (excepto cerca del margen); pétalos todos eglandulares en el margen del limbo o el posterior con varios engrosamientos ligeramente glandulares cerca de la base del limbo; ovario trilocular, densamente tomentoso; estilo aparentemente 1 (realmente 3 completamente connatos, excepto los estigmas), densamente tomentoso. Frs. amarillentos, 15–30 × 15–25 mm (secos), orbiculares a obovoides y ligeramente trilobulados, obtusos o redondeados en el ápice, densa y persistentemente tomentosos o subvelutinos (la pubescencia que oculta completamente la superficie, excepto donde desgastada), verrucosos a lisos.



*Bunchosia veluticarpa*

Bosque muy húmedo y pluvial, bosques primarios y secundarios, (300–)550–1450+ m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. feb.–abr., dic. ENDÉMICA. (*Haber 11084*; CR, F, INB, MICH, MO)

Los frs. de *Bunchosia veluticarpa* son muy densa y persistentemente velludos durante todo su desarrollo, que la hace única entre las spp. de *Bunchosia* en CR excepto *B. argentea*, que tiene láminas foliares metálico-seríceas en el envés y el ovario bilocular. Las láminas de *B. mesoamericana* pueden ser similares en tamaño y pubescencia a las de *B. veluticarpa*, pero esa sp. tiene el ovario bilocular y frs. ligeramente velludos a glabrados.

***Bunchosia volcanica*** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 17: 41. 1990.

Arbusto o árbol, 1.5–15 m; tallos laxamente seríceos o adpreso-tomentosos a glabrados; estípulas 0.8–2.5 mm. Hojas con el pecíolo 0.6–1.4 cm; lámina de las hojas más grandes 10–17(–23) × 3–7(–7.5) cm, laxamente seríceas a pronto glabrada en el haz, abundantemente seríceas o subvelutina en el envés con tricomas cortamente pediculados, blancos, en forma de “T” (con el travesaño ± recto), (0.6–)0.9–1.5 mm, finos, a glabrescente (pero al menos ligeramente seríceas en los nervios en la madurez), con 1–4 glándulas abaxiales 0.6–1.3 mm de diám. en cada lado cerca de la base y 5–15 ó más glándulas abaxiales 0.2–0.6 mm de diám. en cada lado distalmente, en una fila irregular o esparcidas. Infls. 4–10 cm, laxamente seríceas a glabradas; brácteas 0.7–2.5 mm; bractéolas con glándulas (0.2–)0.4–1 mm de diám.; pedicelos 4–7 mm, laxamente seríceos a glabrados. Fls. con los sépalos ± adpresos en el botón y en fl., seríceos abaxialmente (al menos en la mitad proximal); pétalos laterales (4) eglandulares o glandular-erosos en el margen del limbo (en especial proximalmente), el pétalo posterior glandular-dentado o -eroso alrededor del margen del limbo; ovario bilocular, glabro o esparcidamente seríceo; estilo aparentemente 1 (realmente 2 completamente connatos, excepto los estigmas), glabro. Frs. anaranjados a rojos, 8–12 × 10–15 mm (secos), deprimido-globosos y bilobulados, redondeados en el ápice, glabros o casi glabrados, siempre lisos.

Bosque muy húmedo, pluvial y nuboso, 550–1700 m; ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. ene.–may., dic. ENDÉMICA. (*C. Chávez 287*; CR, INB, MICH, MO)

En la Cord. de Guanacaste, *Bunchosia volcanica* es fácil de reconocer por sus láminas foliares angostas, con tricomas sésiles o cortamente pediculados y rectos en el envés, y su ovario bilocular, glabro o esparcidamente velludo. La sp. de CR que más se parece a *B. volcanica* en sus tricomas es *B. dwyeri*, que tiene láminas mucho más anchas y el ovario trilocular y sólo ocurre lejos (al E y S)

del área de *B. volcanica*. Un poco al S de la Cord. de Guanacaste, en la Cord. de Tilarán y sobre todo en la región de Monteverde, la situación no está tan clara, y yo creo que muchas de las plantas de la Cord. de Tilarán representan un gran enjambre introgresante que resulta de la hibridización entre *B. volcanica* y *B. macrophylla* y subsecuentes cruces entre estas spp. y sus propios híbridos. Unas pocas recolecciones de la Cord. de Tilarán tienen láminas foliares angostas, el ovario bilocular y tricomas sólo ligeramente más pediculados que las de más al N; a estas las estoy llamando *B. volcanica*. Todas las otras plantas de esa área tienen el ovario trilocular. Entre estas, algunas tienen láminas relativamente anchas y tricomas en forma de "Y", y estas las estoy anotando como *B. macrophylla*, a pesar de que las hojas son más pequeñas que en la mayoría de las otras poblaciones de *B. macrophylla*. Unas pocas recolecciones tienen los tricomas de *B. macrophylla*, pero láminas foliares muy pequeñas (especialmente muy angostas); estas las he llamado *B. aff. macrophylla*. Finalmente, hay varias recolecciones con las láminas foliares angostas de *B. volcanica* y el ovario trilocular de *B. macrophylla*, pero con tricomas foliares intermedios, con un largo travesaño recto sobre un pedículo corto pero definido. Estas las he llamado *Bunchosia macrophylla* × *B. volcanica*.

Los usuarios de este *Manual* deben ser conscientes que las designaciones anteriores son bastante arbitrarias, y probablemente es el caso que la mayoría de las plantas en la región de Monteverde han sido afectadas al menos un poco por la introgresión entre *B. macrophylla* y *B. volcanica*.

### **Bunchosia sp. 1.**

Arbusto; tallos densamente seríceos a glabrados; estípulas 1.8 mm. Hojas con el pecíolo 0.8–0.9 cm; lámina 19–21 × 10 cm, glabrada en el haz cuando madura, uniforme, bastante densa, laxa y ± persistentemente seríceo en el envés con tricomas sésiles o subsésiles, blancos, rectos, 0.6–1 mm, finos, con 1 glándula abaxial ca. 1.4 mm de diám. en cada lado en la base y 4–9 glándulas abaxiales 0.4–0.6 mm de diám. en cada lado distalmente, en una sola fila. Infls. 10 cm, seríceas; brácteas 2.3–3 mm; bractéolas con glándulas 0.8–1 mm de diám.; pedicelos 5–7 mm, seríceos. Fls. con los sépalos glabros (al menos en fr.); pétalos desconocidos; ovario bilocular, seríceo; estilo aparentemente 1 (realmente 2 completamente connatos, excepto los estigmas), de pubescencia desconocida. Frs. anaranjados, 21–30 × 15–20 mm (secos), ovoides y superficialmente bilobulados, notablemente rostrados en el ápice, muy esparcidamente seríceos a glabrados en la madurez, lisos en la madurez.

Bosque muy húmedo, potreros, 0–100 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (Valle La Estrella). Fl.(?); fr. set. ENDÉMICA. (*Ocampo S. 3168*; CR)

Esta sp., sólo conocida del espécimen citado anteriormente, es diferente de cualquier *Bunchosia* sp. descrita hasta ahora de CR o Pan. En sus láminas foliares grandes con tricomas largos se parece a *B. stipulacea*, pero la última sp. tiene estípulas más largas, tricomas foliares mucho más firmemente adpresos, el ovario trilocular y frs. más pequeños y granulares (incluso en la madurez). Otra sp. similar es *B. lanteri* S. Watson de Bel., Guat. y Hond., pero esta también tiene el ovario trilocular y frs. más pequeños. La única *Bunchosia* sp. de CR con frs. grandes y rostrados como los de *B. sp. 1* es *B. nitida*, pero con estípulas y brácteas más cortas y láminas foliares más pequeñas, con pocos tricomas más firmemente adpresos, cortos.

### **Byrsonima**

130 spp., SE EUA (Florida), Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., Antillas, Bahamas; 3 spp. en CR.

Árboles o arbustos; estípulas intra- y epipeciolares (en la cara interior de la base del pecíolo), completamente connatas (CR spp.). Hojas con el pecíolo eglandular; lámina eglandular. Infls. terminales en tallos foliosos, pseudorracemosas o de cincinos de pocas fls.; pedicelos sésiles o con pedúnculo hasta 9 mm; brácteas y brac-

téolas eglandulares. Fls. con los sépalos todos biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos, amarillos que se tornan anaranjados, rosados o blancos que se tornan rosados, glabros; anteras iguales o desiguales, glabras o pilosas; ovario trilobular; estilos 3, delgados y subulados, con el estigma terminal, diminuto. Frs. drupáceos, indehiscientes, succulentos, con la pulpa delgada verde que se torna amarilla, anaranjada, roja, purpúrea, azul o negro azulado en la madurez, el pireno con una pared ósea.

De los tres géneros arborescentes de Malpighiaceae en CR con frs. succulentos, indehiscientes, *Byrsonima* se distingue de *Bunchosia* y *Malpighia* por sus hojas y bractéolas completamente eglandulares, infls. terminales, alargadas, estilos subulados, delgados y estigmas diminutos.

- 1 Pétalos rosados o blancos que se tornan rosados; cáliz con glándulas rosadas o blancas; brácteas 0.5–1.2 mm, iguales o subiguales con las bractéolas, todas persistentes más allá de la madurez del fr.; pedicelos sésiles ..... *B. herrerae*
- 1' Pétalos amarillos o amarillos que se tornan anaranjados con la edad; cáliz con glándulas verdes o amarillas; brácteas 1.5–5(–6) mm, más largas (a menudo mucho más largas) que las bractéolas, muchas o la mayoría deciduas en el fr.; pedicelos sésiles o (a menudo) en un pedúnculo 1–4(–9) mm.
- 2 Láminas foliares ligeramente seríceas en el envés con tricomas rectos a glabrescentes; pétalos que permanecen amarillos con la edad; pedicelos rectos (o casi así) en el botón; árbol, (3–)7–45 m ..... *B. arthropoda*
- 2' Láminas foliares al inicio densamente lanosas, tomentosas o adpreso-tomentosas en el envés con tricomas sinuosos a espiralados, a veces finalmente glabrescentes; pétalos que se tornan anaranjados con la edad; pedicelos fuertemente circinados en el botón; arbusto o árbol, 1–10(–20) m ..... *B. crassifolia*

***Byrsonima arthropoda*** A. Juss., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 13: 335. 1840. *B. densa* sensu Allen (1956), non (Poir.) DC.; *B. spicata* sensu *Fl. Pan.* (pro parte), non (Cav.) DC. NANCE DE MONTAÑA.

Arbusto o (más frecuente) árbol, (3–)7–45 m. Hojas con el pecíolo 1–2(–2.5) cm; lámina de las hojas más grandes 11–18(–20) × 4–8(–9) cm, al inicio ligeramente serícea en el envés, los tricomas cortos, rectos, adpresos y paralelos, persistentes o (más a menudo) deciduos. Infls. con cada bráctea subyacente a 1 fl. u ocasionalmente a un cincino de 2 fls.; brácteas 2–3.5(–6) mm, lineares, reflexas o revolutas, principalmente deciduas antes de la madurez del fr. (a menudo durante la antesis); bractéolas triangulares u ovadas, mucho más cortas que las brácteas y persistentes por más tiempo (pero a menudo deciduas antes de la madurez de los frs.); pedicelos ocasionalmente subsésiles, pero principalmente en un pedúnculo 1–3(–5) mm, rectos o casi así en el botón, rectos o inclinados en fr. Fls. con los sépalos con glándulas amarillas; pétalos amarillos, que no cambian el color con la edad; anteras glabras o seríceas en los lados del conectivo y entre los lóculos. Frs. amarillos en la madurez, 8–10(–12) mm de diám. (secos).

Bosque muy húmedo y pluvial, bosques primarios y potreros, 0–800(–1000) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, vert. Pac. N Cord. de Talamanca, región de Puriscal (P.N. La Cangreja), región de Golfo Dulce. Fl. ene.–ago., oct., dic. CR–Bol. y Ven., Guyana, Bras. (*B. Gamboa* 95; CR, INB, MICH, MO)

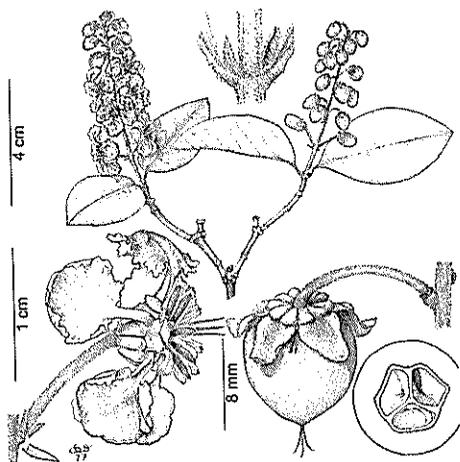
Esta sp. se reconoce por sus brácteas reflexas, largas, lineares, que contrastan fuertemente con las bractéolas cortas, amplias. Sus láminas foliares con tricomas adpresos, rectos, cortos y pétalos amarillos que tampoco se tornan anaranjados con la edad la distinguen de la única otra *Byrsonima* sp. en CR con pétalos amarillos, *B. crassifolia*.

*Byrsonima arthropoda* pertenece a un complejo que también incluye *B. crispa* A. Juss., de S Amér. El último nombre se ha usado en CR, pero en la mayoría de los caracteres nuestras plantas están más de acuerdo con *B. arthropoda*, por lo que parece mejor usar ese nombre para ellas, por lo menos hasta que el complejo sea revisado. En *Fl. Pan.*, se usó el nombre *Byrsonima spicata* (Cav.) DC. para esta sp. y también para la verdadera *B. spicata* (que ocurre en Pan, pero no en CR).

**Byrsonima crassifolia** (L.) Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 5: 149, *Folio ed.* 5: 115. 1822. *Malpighia crassifolia* L., *Sp. pl.* 426. 1753. NANCE, NANCITE.

Arbusto o árbol, 1–10(–20) m. Hojas con el pecíolo 0.8–1.5(–2.5) cm; lámina de las hojas más grandes 5–17(–20) × 3–9(–12) cm, al inicio densamente lanosa, tomentosa o adpreso-tomentosa en el envés, los tricomas sinuosos a espiralados, persistentes a deciduos con la edad. Infls. con cada bráctea subyacente a 1 fl. o a un cincino de 2–4(–6) fls.; brácteas 1.5–5(–6) mm, angostamente triangulares, principalmente deciduas antes

de la madurez de los frs. (a menudo mucho más temprano); bractéolas como las brácteas, pero más cortas; pedicelos sésiles o en un pedúnculo 1–4(–9) mm, fuertemente circinados en el botón, usualmente recurvados en fr. (pero a veces casi rectos). Fls. con los sépalos con glándulas verdes o amarillas; pétalos amarillos, que se tornan anaranjados con la edad; anteras pilosas con pocos a muchos tricomas extendidos, laxos, en los lados de los lóculos. Frs. amarillos y aromáticos en la madurez, 7–12 mm de diám. (secos).



*Byrsonima crassifolia*

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, bosques y parches de bosque, sabanas, potreros, orillas de caminos y detrás de playas, 0–1500 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanuras de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), de San Carlos y de Tortuguero, ambas verts. Cord. de Talamanca, vert. Pac. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y de Tilarán, llanuras de Guanacaste al S hasta vecindad de Tivives, Pens. de Santa Elena y de Nicoya, Islas Murciélago (Isla Pelada), Valle Central, P.N. Carara, región de Puriscal, cuenca del Río Grande de Candelaria, P.N. Manuel Antonio, N Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce, Isla del Caño, etc. Fl. ene.–nov. Méx.–Col., Perú y Bol., Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Antillas. (Á. Fernández 1610; CR, INB, MO)

Los tricomas espiralados de las láminas foliares y también los pétalos que se tornan anaranjados con la edad distinguen esta sp. inmediatamente de *Byrsonima arthropoda*; raramente es un árbol tan alto como *B. arthropoda* y generalmente crece en lugares más secos. Ocasionalmente se ven especímenes que se parecen a *Byrsonima crassifolia* en la mayoría de los caracteres, pero que tienen los tricomas de las láminas foliares casi rectos y los pedicelos casi rectos en el botón; esto sugiere que *B. crassifolia* se haya cruzado con *B. arthropoda*.

*Byrsonima crassifolia*, una sp. sumamente variable, es nativa en CR y también frecuentemente cult. por sus frs. comestibles, los cuales se venden en las calles y se usan para hacer helados y vino.

**Byrsonima herrerae** W. R. Anderson, *Contr. Univ. Michigan Herb.* 20: 22. 1995.

Árbol, 8–35 m. Hojas con el pecíolo 1.5–3.2 cm; lámina de las hojas más grandes 7.5–13 × 3.3–6 cm, esparcida pero persistentemente seríceo en el envés o finalmente glabrescente, los tricomas cortos, rectos, adpresos. Infls. con cada bráctea subyacente a 1 fl.; brácteas 0.5–1.2 mm, triangulares a ampliamente ovadas, persistentes pasada la madurez de los frs.; bractéolas como las brácteas; pedicelos sésiles, fuertemente circinados en el botón, casi rectos en fr. Fls. con los sépalos con glándulas rosadas o blancas; pétalos rosados o blancos, que se tornan rosados; anteras glabras. Frs. de color desconocido en la madurez, 7.5–8.5 mm de diám. (inmaduros, secos).

Bosque muy húmedo y pluvial, 450–1700 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca, vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Tinamastes). Fl. feb., mar., jul., ago. CR y O Pan. (Aguilar & Schmidt 1032; CR, INB, MICH, MO)

Ésta es la única *Byrsonima* sp. en CR con pétalos rosados o blancos (en vez de amarillos). En fr. se distingue por sus cortas brácteas y bractéolas persistentes y pedicelos ascendentes, sétiles, casi rectos.

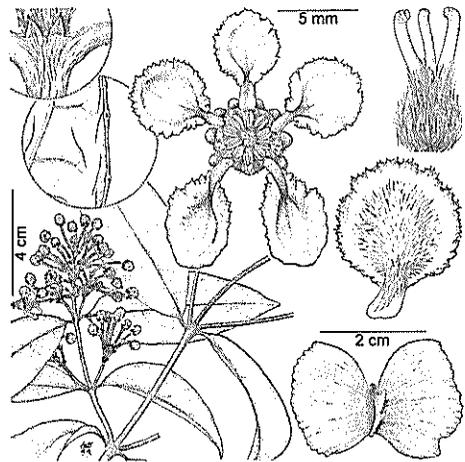
### Carolus

Anderson, W. R. 2006. Eight segregates from the Neotropical genus *Mascagnia* (Malpighiaceae). *Novon* 16: 168–204.

6 spp., S Méx.–Bol. y Ven., Guyana, Guyana Fr., S Bras., Par., Antillas Menores; 1 sp. en CR.

**Carolus sinemariensis** (Aubl.) W. R. Anderson, *Novon* 16: 188. 2006. *Banisteria sinemariensis* Aubl., *Hist. pl. Guiane* 462, t. 185. 1775; *Mascagnia sinemariensis* (Aubl.) Griseb.

Liana, hasta al menos 8 m; estípulas interpeciolares, separadas, diminutas. Hojas con el pecíolo 0.3–0.9 cm, eglandular o con 2–4 glándulas pequeñas en varias posiciones; lámina de las hojas más grandes 6–13(–16.5) × (1.7–)2.5–7(–9) cm, pronto casi glabrescente en ambas caras, con muchas glándulas inmersas, diminutas, en el margen. Infls. terminales o axilares, pseudorracemosas o umbeladas y a veces paniculadas, los ejes densa y firmemente seríceos; pedicelos pedunculados, mucho más largos que el pedúnculo; brácteas y bractéolas eglandulares, las bractéolas en el ápice del pedúnculo. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos, densamente dorado- o plateado-seríceos abaxialmente, los 4 laterales erosos o dentados, el posterior fimbriado con las fimbrias a menudo glandular-engrosadas; anteras iguales o subiguales, glabras; ovario trilocular; estilos 3, casi rectos y paralelos o un poco divergentes y doblados hacia adentro, dorsalmente redondeados o truncados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras en forma de mariposa, tomentosos en la nuez, tomentosos a seríceos en las alas; alas laterales (1 en cada lado) más grandes, 10–32 × 8–23 mm, en forma de abanico, coriáceas o papiráceas, divididas hasta la nuez en la base y el ápice con el ángulo entre las alas ampliamente obtuso, onduladas o gruesamente dentadas; ala dorsal (0.5–)1–2 mm de ancho; sámaras sin carpóforo.



*Carolus sinemariensis*

Bosque muy húmedo, bosques y parches de bosque, 100–1300 m; vert. Carib., cuenca del Río Sapoa (Cerro El Hacha), Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado), ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (región de Acosta). Fl. ene., feb., abr., jun.–ago. S Méx.–Perú y Ven., Guyana, Guyana Fr., Antillas Menores. (*G. Herrera* 636; CAS, CR, F, GH, INB, MICH, MO, TEX)

En fl. esta sp. se distingue por sus pétalos amarillos, densamente pubescentes abaxialmente, condición dada solamente en otras cuatro spp. de Malpighiaceae en CR: *Christianella mesoamericana*, *Dicella aciculifera*, *Diplopterys platyptera* y *Jubelina wilburii*. Para separarlas, ver la clave genérica (coplas 32–35).

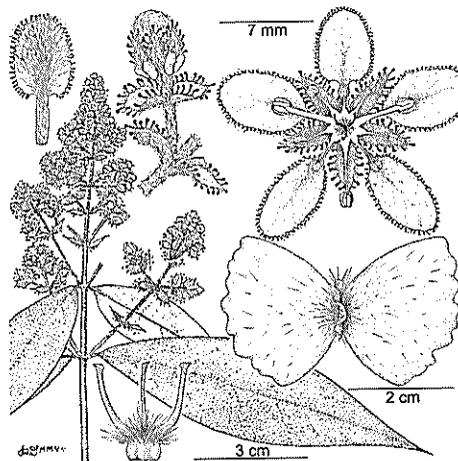
## Christianella

Anderson, W. R. 2006. Eight segregates from the Neotropical genus *Mascagnia* (Malpighiaceae). *Novon* 16: 168–204.

5 spp., S Méx. (Chis.) y Guat., CR–Col., Perú y Bol., Ven., Guyana, Surinam, Bras., Par.; 1 sp. en CR.

***Christianella mesoamericana*** (W. R. Anderson) W. R. Anderson, *Novon* 16: 191. 2006. *Mascagnia mesoamericana* W. R. Anderson, *Contr. Univ. Michigan Herb.* 16: 105. 1987.

Liana, hasta al menos 6 m; estípulas epipetiolares, separadas, pequeñas, cerca de la base del pecíolo. Hojas



*Christianella mesoamericana*

con el pecíolo 0.3–0.8 cm, con 0–6 glándulas pequeñas en 2 filas; lámina de las hojas más grandes 6.5–13 × 2.5–5 cm, inicialmente seríceo pero pronto glabrescente en ambas caras, eglandular o con varias glándulas marginales sésiles, diminutas en la mitad proximal. Infls. terminales o axilares, pseudorracemosas o paniculadas, el eje tomentoso; pedicelos pedunculados, ca. la misma longitud que el pedúnculo o más cortos; brácteas y bractéolas con muchas glándulas marginales pequeñas, claviformes, largamente pediculadas, las bractéolas en el ápice del pedúnculo. Fls. con los sépalos con muchas glándulas marginales pequeñas, pediculadas, capitadas, los laterales con glándulas abaxiales pareadas, grandes; pétalos expuestos en el botón, amarillos(?), densamente adpreso-tomentosos abaxialmente, fimbriados alrededor de todo el margen con las fimbrias a veces glandular-engrosadas; anteras subiguales o más grandes en los filamentos más largos, glabras; ovario trilocular; estilos 3, arqueados en la base, luego erectos, dorsalmente truncados o apiculados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocápicos, secos, que se separan en 3 sámaras en forma de mari-

posa, hispídos en la nuez, el ala dorsal y proximalmente en las alas laterales con tricomas basifijos o sub-basifijos, erectos, con puntos glandulares; alas laterales (1 en cada lado) más grandes, 15–30 × 10–20 mm, en forma de abanico, membranosas, divididas hasta la nuez en la base y el ápice con el ángulo entre las alas ampliamente obtuso, onduladas o gruesamente dentadas; ala dorsal 4–5 mm de ancho; sámaras sin carpóforo.

Bosque húmedo, 0–100 m; centro vert. Pac., P.N. Carara. Fl. ene. (Pan.); fr. abr. S Méx. (Chis.) y Guat., CR y Pan. (*L. Acosta et al.* 803; INB, MO)

*Christianella mesoamericana* es diferente de todas las otras Malpighiaceae en CR por las glándulas pediculadas, claviformes o capitadas, alrededor del margen de sus brácteas, bractéolas y sépalos.

Esta sp. sólo se conoce en CR de la localidad indicada anteriormente.

## Dicella

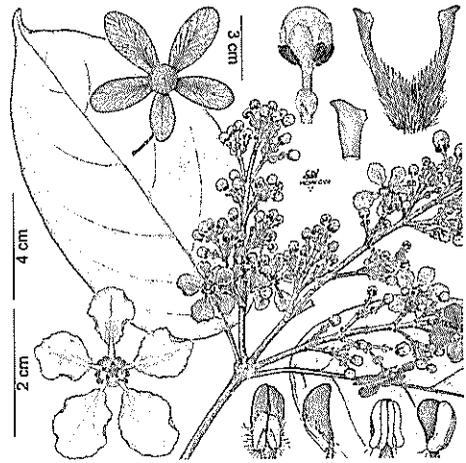
Chase, M. W. 1981. A revision of *Dicella* (Malpighiaceae). *Syst. Bot.* 6: 159–171.

7 spp., CR, Col.–Bol., Bras., Par., N Arg.; 1 sp. en CR.

***Dicella aciculifera*** W. R. Anderson, *Contr. Univ. Michigan Herb.* 21: 54. 1997.

Liana; estípulas interpetiolares, separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo 1.1–1.3 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 11–15 × 4.5–8 cm, seríceo a glabrescente en la madurez, con varias glándulas muy impresas, pequeñas, en el margen. Infls. terminales y axilares, paniculadas, de pseudorracimos cortos, decusados; pedicelos pedunculados; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos laterales biglandulares;

pétalos expuestos en el botón, amarillos, densamente seríceos abaxialmente; anteras desiguales (las opuestas a los pétalos anterior-laterales más pequeñas), pilosas (por lo menos las opuestas a los sépalos), el conectivo rojo, que excede los lóculos por 0.9–1.1 mm en las anteras opuestas a los sépalos; ovario trilocular, los 2 lóculos posteriores desarrollados y fértiles, el lóculo anterior rudimentario y vacío; estilos posteriores 2, bien desarrollados, dorsalmente con una proyección corta y aguda en el ápice, con el estigma interno, grande, el estilo anterior ausente o rudimentario y oculto entre los tricomas. Frs. nuciformes, secos, duros, indehiscentes, 11–14 mm de diám., con la pared gruesa, fibrosa, envueltos en una capa densa de tricomas sub-basifijos, tiesos, como agujas, con 5 alas secas subyacentes formadas por los sépalos acrecentados; alas elípticas u obovadas, la anterior 2.4–2.5 × 1.3–1.6 cm, el par anterior-lateral 3–3.2 × 1.3–1.6 cm, el par posterior-lateral más grande, 3.4–4 × 1.6–2 cm.



*Dicella aciculifera*

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 50–500 m; vert. Pac., regiones de Puriscal (P.N. La Cangreja) y de Golfo Dulce. Fl. mar. ENDÉMICA. (*L. Angulo 116*; INB, MICH, MO)

En fl., *Dicella aciculifera* se distingue fácilmente de las otras Malpighiaceae lianescentes de CR por sus infls. decusadas, pétalos amarillos, densamente seríceos y estilo anterior rudimentario o ausente. En fr. es única, porque las alas se derivan de sépalos modificados y el propio fr. es indehiscente; todas las otras Malpighiaceae lianescentes de CR tienen frs. que se separan en sámaras con alas protuberantes de la pared de la nuez (aunque en algunas spp. las alas son muy reducidas).

## Diplopterys

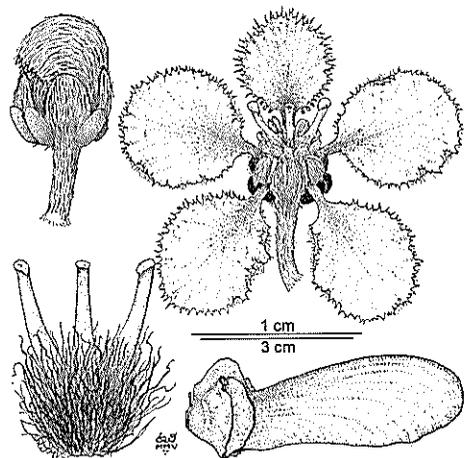
Anderson, W. R. & C. C. Davis. 2006. Expansion of *Diplopterys* at the expense of *Banisteriopsis* (Malpighiaceae). *Harvard Pap. Bot.* 11: 1–16.

Gates, B. 1982. *Banisteriopsis*, *Diplopterys* (Malpighiaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 30: 1–237.

31 spp., S Méx. (Ver.), CR–Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Arg.; 1 sp. en CR.

***Diplopterys platyptera*** (Griseb.) W. R. Anderson & C. Davis, *Harvard Pap. Bot.* 11: 13. 2006. *Banisteria platyptera* Griseb., *Linnaea* 22: 17. 1849; *Banisteriopsis platyptera* (Griseb.) Cuatrec.

Liana; estípulas interpeciolares, separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo 0.3–0.7 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 5–10.4 × 2–4.5 cm, glabra o muy esparcidamente serícea en el envés, con varias glándulas diminutas en el margen. Infls. axilares, umbeladas o densamente corimbosas, de 4–6(–8) fls.; pedicelos sésiles, laxamente seríceos o glabrescentes en fr.; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos, dentados o laciniados, densamente seríceos abaxialmente; anteras desiguales (las opuestas a los sépalos algo más grandes que las opuestas a los pétalos), pubescentes; ovario trilocular; estilos 3, subiguales, divergentes desde la base, gruesos, con el



*Diplopterys platyptera*

estigma terminal, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras (37–)50–80 mm, mucho más largas que anchas; alitas laterales 2 en cada lado, enteras, paralelas una a la otra y al ala dorsal; ala dorsal más grande, engrosada en el borde adaxial (superior), los nervios que terminan en el borde abaxial más delgado; sámaras con un carpóforo corto, ancho, o el carpóforo rudimentario o ausente.

Bosque pluvial, ca. 1200 m; vert. Pac., S Fila Costeña (J.B. Wilson). Fl. ene. (Pan.); fr. set. CR y Pan., Ven., Bras. (*Burnham 2301*; MICH)

Esta sp. se distingue por sus pétalos amarillos, seríceos, estigmas terminales y sámaras grandes, con dos alitas paralelas en cada lado de la nuez.

En CR, *Diplopterys* se conoce de una sola sámara, recolectada del suelo de un bosque pluvial primario; la planta fue seguramente una liana en el dosel. Debido a la característica de alitas laterales dobles en las sámaras, ésta sólo podría ser un miembro del grupo de *Diplopterys pubipetala* (A. Juss.) W. R. Anderson & C. Davis, más parecida a *D. platyptera* o la sp. más cercanamente relacionada, *D. longialata* (Nied.) W. R. Anderson & C. Davis (de Col., Perú y Bol.). Estoy tratándola provisionalmente como *D. platyptera*, porque esa sp. es conocida de Pan.; pero para una identificación definitiva, se necesita su recolección con hojas y fls.

### Gaudichaudia

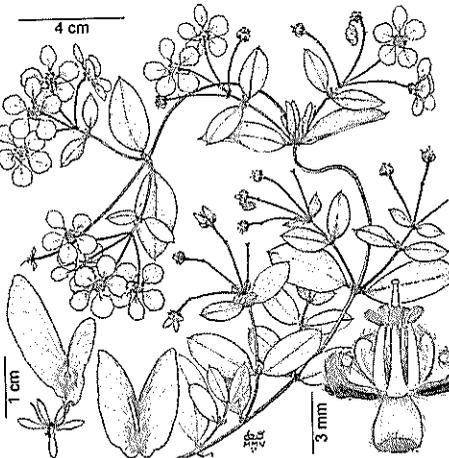
Anderson, W. R. 1980. Cryptic self-fertilization in the Malpighiaceae. *Science* 207: 892–893.

———. 1993. Chromosome numbers of neotropical Malpighiaceae. *Contr. Univ. Michigan Herb.* 19: 341–354.

Ca. 25 spp., Méx.–CR, Col. y Ven.; 1 sp. en CR.

**Gaudichaudia hexandra** (Nied.) Chodat, *Bull. Soc. Bot. Genève sér. 2*, 9: 100. 1917. *Tritomopterys hexandra* Nied., *Malpigh. amer.* 1: 30. 1912; *Aspicarpa hexandra* (Nied.) Hassl.; *G. albida* sensu Janzen & Liesner (1980), non Schltl. & Cham.; *G. karwinskiana* sensu *Fl. CR*, non A. Juss.; *G. pentandra* sensu *Fl. CR*, non A. Juss.

Bejuco delgado, a veces rastrero; estípulas interpeciolares, separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo 0.4–1.5 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 3–10 × 1.8–5.2 cm, seríceas en ambas caras con los tricomas ± rectos y adpresos, eglandular. Infls. de 2 tipos: terminales y umbeladas, de 4(–6) fls. casmógamas, vistosas, y axilares y fasciculadas, de (1)2–4 fls. cleistógamas, diminutas (ca. 1–2 mm); pedicelos pedunculados en fls. casmógamas, nulos o el tallo (pedicelo + pedúnculo) muy corto en fls. cleistógamas; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos eglandulares (fls. cleistógamas) o los laterales biglandulares (fls. casmógamas); pétalos (fls. casmógamas) expuestos en el botón, amarillo anaranjado, uno a menudo con una mancha roja en el centro del limbo, glabros, o (fls. cleistógamas) 1(2) y rudimentario; estambres (fls. casmógamas) 5, opuestos a los sépalos o (fls. cleistógamas) 1(2) y diminutos; anteras (fls. casmógamas) iguales, glabras; ovario 3- (fls. casmógamas) ó 2-locular (fls. cleistógamas); estilos (fls. casmógamas) 1 (–3), erectos, rectos, de espesor uniforme o (fls. cleistógamas) ausentes, con el estigma (fls. casmógamas) terminal, capitado. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 (fls. casmógamas) ó 2 sámaras (fls. cleistógamas) ± en forma de “Y” con 2 alas laterales iguales o (más comúnmente) en una forma asimétrica con 1 ala lateral más grande, seríceas; alas laterales más grandes, las sámaras asimétricas con el ala más grande 10–20 × 4–8(–9) mm; sámaras con un carpóforo largo, filiforme, cartilaginoso.



*Gaudichaudia hexandra*

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, áreas abiertas y a menudo alteradas, orillas de caminos, bordes de bosques y márgenes de ríos, 0–1700+ m; vert. Pac. Cord. de Tilarán, Tablazo, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, Valle Central, P.N. Carara, región de Puriscal, cuenca del Río Grande de Candelaria. Fl. ene., mar., oct.–dic. Guat.–CR. (*U. Chavarria* 1353; CR, F, INB, K, MICH, MO)

*Gaudichaudia* es el único género de Malpighiaceae en CR cuyas fls. tienen menos de diez estambres (aunque algunos estambres en *Stigmaphyllon* pueden ser estériles). *Gaudichaudia* puede ser confundida con *Banisteriopsis*, si uno no verifica que el ala más grande de la sámara aquí es lateral, no dorsal (cuando la sámara es asimétrica, el ala más grande puede parecer ser dorsal).

En *Gaudichaudia hexandra*, las fls. cleistógamas a menudo no se desarrollan hasta después de que las fls. casmógamas vistosas hayan pasado, pero las primeras desarrollan frs. en porcentajes mucho más altos, por lo que una planta fructificando tendrá típicamente pocas o ninguna sámara que provengan de fls. casmógamas largamente pediceladas y muchas en fascículos axilares, que se desarrollan de las fls. cleistógamas. Para más información ver Anderson (1980).

Estudios moleculares recientes (p.ej., Davis et al., Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 99: 6833–6837. 2002) sugieren que *Gaudichaudia* se debe combinar con *Aspicarpa*; en tal caso, el nombre correcto para la sp. en CR sería *A. hexandra*.

### Heteropterys

Ca. 140 spp., Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., Uru., Arg., Antillas, O África (1 sp.); 9 spp. en CR.

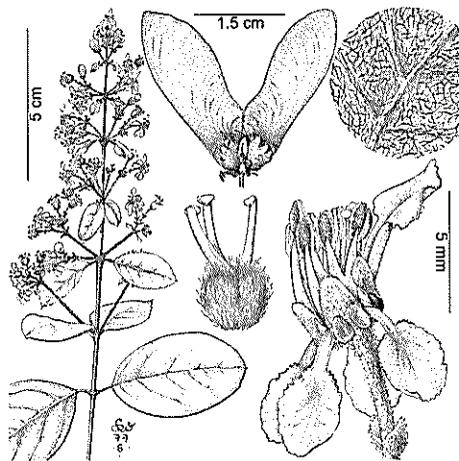
Lianas, arbustos o arbolitos; estípulas interpeciolares o epipeciolares (en los bordes del pecíolo cerca de la base), separadas, pequeñas y triangulares o ausentes. Hojas usualmente con glándulas en el pecíolo y/o en la lámina. Infls. terminales o axilares, umbeladas, corimbosas o simple o compuestamente pseudorracemosas; pedicelos sésiles o pedunculados; brácteas y bractéolas glandulares o eglandulares. Fls. con los sépalos todos eglandulares o los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón o (*H. laurifolia* y *H. leona*) ocultos por los sépalos, amarillos o rosados, glabros o esparcidamente seríceos; anteras ± iguales, glabras o pilosas; ovario trilobular; estilos 3, de espesor uniforme o ensanchados distalmente, dorsalmente redondeados, truncados, agudados o encorvados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras mucho más largas que anchas en la mayoría de las spp. (en forma de abanico o semicirculares en *H. leona*); alitas o crestas laterales muy cortas presentes en la nuez en algunas spp.; ala dorsal más grande, engrosada en el borde abaxial (inferior) y a menudo doblada hacia arriba, los nervios que terminan en el borde adaxial más delgado; sámaras sin carpóforo.

*Heteropterys* se reconoce inmediatamente en fr. porque sus sámaras tienen el ala dorsal engrosada en el borde abaxial, condición opuesta en *Banisteriopsis*, *Diplopterys* y *Stigmaphyllon*, los otros tres géneros de Malpighiaceae en CR cuyas sámaras tienen el ala dorsal alargada. En otros caracteres, *Heteropterys* se parece a otros géneros con los estigmas internos, sobre todo *Mascagnia* y sus segregados y *Tetrapterys*, y no hay ninguna manera fácil de distinguir consistentemente esos géneros en fl. Los tallos jóvenes de *Heteropterys* a menudo tienen muchas lenticelas pequeñas, redondas, que pueden ayudar a distinguir este género en condición estéril.

- 1 Pétalos rosados o rosados con el margen blanco; sámaras con la nuez usualmente con alitas o protuberancias irregulares en los lados (o por lo menos con un prominente nervio comisural transverso).
- 2 Pétalos abaxialmente con alas prominentes (éstas ca. 0.7 mm de ancho en los 4 pétalos laterales, más angostas en el pétalo posterior); estilos que se mantienen unidos, rectos y erectos (o finalmente algo divergentes); nuez de las sámaras con un prominente nervio comisural transverso en cada lado; bractéolas fuertemente adpresas. . . . . *H. buricana*

- 2' Pétalos abaxialmente lisos o ligeramente acostillados; estilos pronto fuertemente divergentes o recurvados; nuez de las sámaras casi siempre con una sola alita o doble corona de alitas en cada lado; bractéolas  $\pm$  fuertemente patentes a horizontales.
- 3 Sépalos glabros; láminas foliares pronto glabrescentes o (raramente) escasa y persistentemente tomentosas cerca del nervio medio en el envés . . . . . *H. hammelii*
- 3' Sépalos seríceos abaxialmente (por lo menos en la mitad proximal); láminas foliares usual y persistentemente seríceas o tomentosas en el envés (ocasionalmente glabrescentes con la edad).
- 4 Láminas foliares persistentemente tomentosas en el envés u (ocasionalmente) glabrescentes con la edad, los tricomas patentes, sinuosos o espiralados; sámaras 18–32 mm, tomentosas o laxamente seríceas. . . . . *H. brachiata*
- 4' Láminas foliares persistentemente seríceas en el envés, los tricomas fuertemente adpresos, rectos; sámaras 32–55 mm, apretadamente seríceas. . . . . *H. panamensis*
- 1' Pétalos amarillos; sámaras (desconocidas en *H. minutiflora*) con la nuez lisa en los lados (sin alitas o un nervio comisural transverso prominente).
- 5 Infls. pseudorracemosas, de varias a muchas fls.; pétalos ocultos por los sépalos en el botón; láminas foliares esparcidamente seríceas a glabrescentes en el envés, los tricomas que no ocultan la epidermis; sépalos recurvados en el ápice en la antesis.
- 6 Lámina de las hojas más grandes 7–16(–18.5)  $\times$  2.5–6.5(–8) cm; brácteas 2–3.5  $\times$  1.2–2 mm; sámaras mucho más largas que anchas, la nuez (4–)5–10 mm, el ala dorsal varias veces más larga que la nuez. . . . . *H. laurifolia*
- 6' Lámina de las hojas más grandes (16–)18–33  $\times$  (6.5–)7–13 cm; brácteas 3–9  $\times$  2–4(–5) mm; sámaras a menudo en forma de abanico o semicirculares, la nuez 12–25 mm, el ala dorsal más corta que la nuez. . . . . *H. leona*
- 5' Infls. umbeladas, de 4–6(–8) fls. (a veces con 1 ó 2 pares adicionales subyacentes); pétalos expuestos en el botón; láminas foliares muy densa y persistentemente bronceado-, dorado- o plateado-seríceas en el envés, los tricomas que ocultan completamente la epidermis; sépalos erectos o adpresos en la antesis.
- 7 Pecíolos con 2–4 glándulas en o arriba del medio; pedicelos pedunculados . . . . . *H. macrostachya*
- 7' Pecíolos con 2 glándulas en o justo sobre la base; pedicelos sésiles.
- 8 Sépalos todos eglandulares . . . . . *H. minutiflora*
- 8' Sépalos laterales biglandulares. . . . . *H. obovata*

**Heteropterys brachiata** (L.) DC., *Prodr.* 1: 591. 1824. *Banisteria brachiata* L., *Sp. pl.* 428. 1753; *H. beecheyana* A. Juss.



*Heteropterys brachiata*

Liana o arbusto, hasta ca. 1.5 m. Hojas con el pecíolo (0.3–)0.4–0.8 cm, eglandular o biglandular en el ápice; lámina de las hojas más grandes 4–8.5(–9.5)  $\times$  (2–)3–6(–7) cm, redondeada o ligeramente emarginada a obtusa o aguda (y a menudo apiculada) en el ápice, tomentosa a glabrescente en el haz, moderada a densa y usual y persistentemente tomentosa en el envés con tricomas patentes, sinuosos o espiralados, ocasionalmente glabrescente con la edad, con 1–4 pares de glándulas peltadas en el envés cerca de la base y (de vez en cuando) 1 ó 2 pares adicionales distalmente. Infls. umbeladas o corimbosas, de (2)3–6 fls.; brácteas 0.7–1.5  $\times$  0.4–1 mm; bractéolas  $\pm$  fuertemente patentes a horizontales; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos erectos, abaxialmente seríceos (por lo menos en la mitad proximal), todos eglandulares o los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, rosados o rosados con el margen blanco, glabros, abaxialmente lisos o ligeramente acostillados en la mitad proximal; estilos fuertemente

divergentes o recurvados, dorsalmente redondeados o apiculados en el ápice. Sámara 18–32(–40) mm, tomentosas o laxamente seríceas; nuez 3–4 mm, usualmente con una sola o doble corona de alitas 1–3.5 mm, irregulares, en cada lado.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques abiertos, parches de bosque y áreas alteradas, a veces cult., 0–1050+ m (–1300 m en cult.); vert. Carib. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Tilarán, N Fila Costeña (Boruca), llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa), Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba. Fl. ene., ago.–dic. Méx.–Perú. (*Bello 4180*; CR, INB)

*Heteropterys brachiata* se distingue por sus láminas foliares usual y persistentemente tomentosas en el envés, pétalos rosados y sámaras con alitas laterales en la nuez.

Las plantas de esta sp. de los alrededores del Valle de General hasta el límite con Pan. son mucho más delicadas que las de Prov. Guanacaste, con fls. y frs. más pequeños. Estas poblaciones tal vez merecen reconocimiento taxonómico, pero la sp. es sumamente variable, por lo que sería mejor revisar las plantas de CR en el contexto de la variación total de la sp. a lo largo de su rango.

*Heteropterys brachiata* ocasionalmente se cultiva como ornamental en el Valle Central (*Hammel 23921*; CR, MO, INB), probablemente por sus abundantes sámaras inmaduras de color rojo ladrillo. Las sámaras en la forma cultivada son más largas (a menudo hasta ca. 40 mm) y la pubescencia de las hojas es mucho más esparcida que en las poblaciones silvestres de CR.

**Heteropterys buricana** Cuatrec. & Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 882. 1981[‘1980’].

Liana. Hojas con el pecíolo 1.1–1.3 cm, eglandular o biglandular cerca del medio y/o en el ápice; lámina de las hojas más grandes 11–15 × 5–8 cm, obtusa o acuminada en el ápice, glabra en el haz, pronto glabrescente en el envés o ligeramente serícea en el nervio medio, con varias glándulas en una fila longitudinal en el envés (éstas pequeñas e impresas en las hojas más grandes, más grandes y ± levantadas o peltadas en las hojas más pequeñas). Infls. umbeladas o corimbosas, de 4–10 fls. (o más?); brácteas 0.7–1 × 0.5–0.8 mm; bractéolas fuertemente adpresas; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos erectos, abaxialmente seríceos, los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, rosados, glabros, abaxial y prominentemente alados (con el ala ca. 0.7 mm de ancho en los 4 pétalos laterales, más angosta en el pétalo posterior); estilos rectos y erectos, que se mantienen unidos o finalmente algo divergentes, dorsalmente truncados en el ápice. Sámara 42–55 mm, seríceas en el ala, tomentosas en la nuez; nuez 5–8 mm, sin alas pero con un nervio comisural transverso prominente en cada lado.

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 0–50 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce (P.N. Piedras Blancas). Fl. dic. CR y O Pan. (*Allen 5427*; F, MICH, US)

Sus pétalos rosados y prominentemente alados hacen esta sp. distintiva, bastante diferente de cualquier otra Malpighiaceae en CR.

*Heteropterys buricana* está estrechamente relacionada a *H. cristata* Benth., del N Sur Amér. Se diferencia en tener sólo un nervio comisural prominente en la nuez de la sámara, donde *H. cristata* tiene crestas o alitas laterales. Las sámaras de *H. buricana* sólo se conocen del tipo, de Punta Burica, Pan. (la muestra de Allen de CR, recolectada en fl., es la única otra conocida). Si recolecciones futuras de *H. buricana* muestran que sus sámaras a veces tienen alitas laterales, será necesario revisar si merece ser reconocida como distinta de *H. cristata*.

**Heteropterys hammelii** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 23: 75. 2001.

Liana. Hojas con el pecíolo 0.3–1 cm, eglandular o con 1 ó 2 glándulas en la mitad distal; lámina de las hojas más grandes 3.5–9 × 2–5.5 cm, obtusa a aguda o acuminada en el ápice, al inicio densamente tomentosa en ambas caras pero pronto glabrescente o (raramente) con algún tomento escaso de tricomas espiralados cerca del nervio medio en el envés, con (0)1(2) par de glándulas peltadas en el envés en el tercio proximal. Infls. umbeladas o corimbosas, de 2–6 fls.; brácteas 0.8–1.1 × 0.6–0.8 mm; bractéolas ± fuertemente patentes a

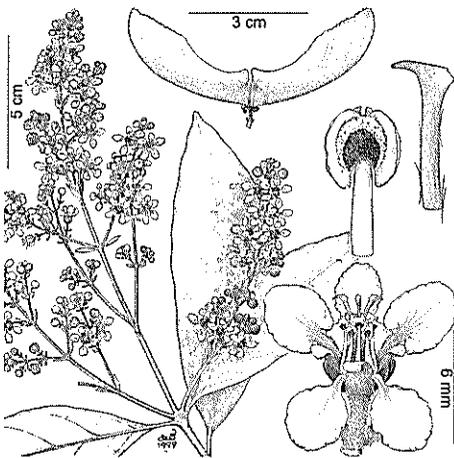
horizontales; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos erectos, glabros, los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, rosados que se tornan rosado más oscuro con la edad, glabros, abaxialmente acostillados (con la quilla 0.1–0.2 mm de ancho); estilos pronto fuertemente divergentes, dorsalmente agudos o romo-inclinados en el ápice. Sámara 18–30 mm, tomentosas o laxamente seríceas a glabrescentes; nuez 3.5–5 mm, usualmente con 1 alita 2–4 mm en cada lado.

Bosque húmedo, bosques primarios, parches de bosque y sitios abiertos, 50–650+ m; vert. Pac., Montes del Aguacate, llanuras de Guanacaste (vecindad de Bagaces), Pen. de Nicoya, Valle Central, cuenca del Río Grande de Candelaria. Fl. ene., feb., abr., dic. ENDÉMICA. (*Opler 519*; CR, F)

Por sus pétalos rosados, casi lisos y sámaras con alitas laterales, *Heteropterys hammelii* podría confundirse sólo con *H. brachiata* y *H. panamensis*. Sus láminas foliares pronto glabrescentes y sámaras pequeñas la distinguen de *H. panamensis*. Formas glabrescentes de *H. brachiata* podrían confundirse con *H. hammelii*, especialmente si tienen las sámaras pequeñas, pero el estudio cuidadoso de los sépalos mostrará que son por lo menos proximalmente seríceos en *H. brachiata*, mientras que son bastante glabros en *H. hammelii*.

***Heteropterys laurifolia*** (L.) A. Juss., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 13: 276. 1840. *Banisteria laurifolia* L., *Sp. pl. ed. 2* 611. 1762. BEJUCO DE CORRAL, BEJUCO REAL, CORRAL.

Liana, arbusto o arbolito, hasta 6 m. Hojas con el pecíolo (0.5–)0.7–1.3 cm, eglandular o con 2 glándulas hundidas en la mitad distal; lámina de las hojas más grandes 7–16(–18.5) × 2.5–6.5(–8) cm, obtusa a aguda o abrupta y cortamente acuminada en el ápice, esparcidamente seríceo a pronto glabrescente en el haz, esparcidamente seríceo a glabrescente en el envés con tricomas adpresos muy cortos, con una fila inframarginal de



*Heteropterys laurifolia*

pequeñas glándulas impresas en el envés. Infls. corta a largamente pseudorracemosas, de varias a muchas fls.; brácteas 2–3.5 × 1.2–2 mm; bractéolas erectas a horizontales; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos recurvados en el ápice, abaxialmente adpreso-tomentosos, todos eglandulares o los laterales biglandulares; pétalos ocultos por los sépalos en el botón, amarillos, glabros o esparcida y abaxialmente seríceos en el nervio medio, abaxialmente lisos; estilos erectos y rectos a recurvados con la edad, dorsalmente apiculados o cortamente encorvados en el ápice. Sámara (20–)25–45 mm, seríceas a glabrescentes; nuez (4–)5–10 mm, lisa en los lados (sin crestas o alitas laterales).

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, bosques, parches de bosque, orillas de caminos y a lo largo de arroyos, 0–1100 m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanura de Los Guatusos, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Cerros de Escazú (R.I. Quitirris), llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, Valle Central (Z.P. El Rodeo), vecindades de Orotina y de Jacó, N Valle de General, Valle de Coto Brus, Pen. de Osa (Puerto Jiménez). Fl. feb.–jul., oct., nov. Méx.–Bol., Bras., Antillas. (*Reyes & Chavarría 91*; CR, INB, MICH, MO)

Entre las *Heteropterys* spp. de CR con pétalos amarillos, sólo ésta y la estrechamente relacionada *H. leona* tienen infls. largamente pseudorracemosas y fls. con los pétalos ocultos por los sépalos en el botón. En *H. laurifolia* la sámara tiene una nuez pequeña y un ala alargada y adaptada para la dispersión por el viento, como en la mayoría de las spp. del género (pero diferente de *H. leona*).

**Heteropterys leona** (Cav.) Exell, *Cat. vasc. pl. S. Tomé* 123. 1944. *Banisteria leona* Cav., *Diss.* 9: 424, pl. 247. 1790; *H. multiflora* (DC.) Hochr.

Liana, a veces arbustiva o reportada como un árbol, hasta 10 m. Hojas con el pecíolo 0.7–1.4 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes (16–)18–33 × (6.5–)7–13 cm, abruptamente acuminada en el ápice, pronto glabrescente en el haz, muy esparcida pero ± persistentemente seríceo en el envés con tricomas adpresos, muy cortos (que no ocultan la epidermis) a finalmente glabrescente, con una fila inframarginal de pequeñas glándulas impresas en el envés. Infls. largamente pseudorracemosas, de muchas fls.; brácteas 3–9 × 2–4(–5) mm; bractéolas patentes a horizontales; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos recurvados en el ápice, abaxialmente seríceos, los laterales biglandulares; pétalos ocultos por los sépalos en el botón, amarillos, glabros, abaxialmente lisos; estilos rectos o finalmente doblados hacia afuera, dorsalmente extendidos en un gancho en el ápice triangular. Sámara 20–40 mm, seríceas a glabrescentes, a menudo en forma de abanico o semicirculares; nuez 12–25 mm, lisa en los lados (sin crestas o alitas laterales).

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques, pantanos y a lo largo de ríos, 0–50 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero (P.N. Tortuguero), Baja Talamanca (P.N. Cahuita). Fl. abr., oct., dic. Bel. y Guat.–Col. y Ven., Trin., Guayanas, Bras. (Pará), Antillas Mayores (Jam.), O África. (*Robles 2171*; CR, F, MICH, MO)

*Heteropterys leona* se puede confundir más fácilmente con *H. laurifolia* (ver). Esta sp. difiere de la última en sus hojas, brácteas y bractéolas más grandes y sámaras con la nuez que es más grande en relación con el tamaño del ala; la sámara se ha modificado para la dispersión por el agua.

Para más información reciente sobre *Heteropterys leona*, ver a C. Anderson (2001; *Contr. Univ. Michigan Herb.* 23: 35–47).

**Heteropterys macrostachya** A. Juss., *Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2*, 13: 275. 1840.

Liana, raramente un arbusto extendido hasta al menos 1 m. Hojas con el pecíolo 0.8–1.3 cm, con 2–4 glándulas en o arriba del medio; lámina de las hojas más grandes (8–)10–20 × 4–10.5 cm, cortamente acuminada a obtusa, redondeada o retusa y mucronata en el ápice, pronto glabrescente en el haz, muy densa y persistentemente bronceado-, dorado- o plateado-seríceo en el envés, los tricomas que ocultan completamente la epidermis, con una fila irregular de pequeñas glándulas impresas en el envés. Infls. umbeladas, de 4–6 fls.; brácteas 1–1.5 × 0.7–1 mm; bractéolas erectas o extendidas en fr.; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos erectos o adpresos, abaxialmente seríceos, los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos, glabros o esparcidamente seríceos, abaxialmente acostillados; estilos rectos o divergentes distalmente con la edad, dorsalmente truncados en el ápice. Sámara 30–65 mm, seríceas; nuez 5–10 mm, lisa en los lados (sin crestas o alitas laterales).

Bosque muy húmedo, bosques y parches de bosque, 100–950+ m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanura de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste. Fl. jun.–oct. S Méx. y Bel., Nic.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras. (*Haber & Cruz 8406*; INB, MEXU, MICH, MO)

Entre las tres *Heteropterys* spp. de CR con láminas foliares metálico-seríceas en el envés y pétalos amarillos, esta difiere de las otras en sus pecíolos con glándulas en o arriba del medio y pedicelos pedunculados.

**Heteropterys minutiflora** Amorim, *Brittonia* 54: 221. 2003[‘2002’].

Liana. Hojas con el pecíolo 0.7–1 cm, con 2 glándulas grandes en la base; lámina de las hojas más grandes 10–14.2 × 4–6.9 cm, acuminada a aguda u obtusa en el ápice, pronto glabrescente en el haz, muy densa y persistentemente bronceado-, dorado- o plateado-seríceo en el envés, los tricomas que ocultan completamente la epidermis, con una fila de pequeñas glándulas impresas entre el nervio medio y el margen en el envés. Infls. umbeladas, de 4–6(–8) fls. (a veces con 1 ó 2 pares adicionales subyacentes); brácteas ca. 0.8 × 0.3 mm; bractéolas erectas; pedicelos sésiles. Fls. con los sépalos adpresos, abaxialmente seríceos, todos eglandulares;

pétalos expuestos en el botón, amarillos, glabros, abaxialmente lisos; estilo anterior recto, los 2 posteriores arqueados, dorsalmente truncados o ligeramente apiculados en el ápice. Sámara desconocidas.

Bosque muy húmedo, bosques y parches de bosque, 0–500 m; vert. Pac., P.N. Carara, región de Golfo Dulce. Fl. ene., nov., dic. ENDÉMICA. (*G. Herrera 4816*; CR, CTES, F, MICH, MO)

Esta sp. es muy similar a *Heteropterys obovata*, pero con las fls. más pequeñas y más delicadas en todas sus partes y con los sépalos todos eglandulares.

***Heteropterys obovata*** (Small) Cuatrec. & Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 886. 1981['1980'].

*Banisteria obovata* Small, N. Amer. fl. 25: 136. 1910.

Liana, a veces arbustiva y 2–3 m. Hojas con el pecíolo 0.7–1.5 cm, con 2 glándulas grandes en o un poco arriba de la base; lámina de las hojas más grandes 8–16(–18.5) × 4–11 cm, acuminada a aguda, obtusa o redondeada en el ápice, pronto glabrescente en el haz, muy densa y persistentemente bronceado-, dorado- o plateado-seríceo en el envés, los tricomas que ocultan completamente la epidermis, eglandular en el envés o (más comúnmente) con una fila de varias glándulas pequeñas impresas entre el nervio medio y el margen. Infls. umbeladas, de 4 fls. (a veces con 1 ó 2 pares adicionales subyacentes); brácteas 0.9–1.2 × 0.8–1 mm; bractéolas erectas o extendidas en fr.; pedicelos sésiles. Fls. con los sépalos adpresos, abaxialmente seríceos, los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos, glabros, abaxialmente lisos; estilos erectos a divergentes o algo arqueados, dorsalmente redondeados a truncados o ligeramente apiculados en el ápice. Sámara 35–60 mm, seríceas o (en la nuez) glabrescentes; nuez 9–17 mm, lisa en los lados (sin crestas o alitas laterales).

Bosque húmedo y muy húmedo, bordes y sotobosque, a lo largo de ríos, paredones rocosos y orillas de caminos, 0–1200 m; ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., N Fila Costeña (Fila Tinamastes), llanuras de Guanacaste (P.N. Santa Rosa), Pen. de Nicoya, Valle Central, N Valle de General, Valle de Coto Brus. Fl. mar., jul.–set., nov., dic. Guat.–Pan. (*García 80*; CR, INB, MICH, MO)

Entre las Malpighiaceae spp. de CR con láminas foliares densamente metálico-seríceas en el envés, sólo ésta y *Heteropterys minutiflora* tienen un par de glándulas grandes en la base del pecíolo. *Heteropterys obovata* difiere de *H. minutiflora* en sus fls. más grandes, con los sépalos laterales biglandulares.

***Heteropterys panamensis*** Cuatrec. & Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 887. 1981['1980'].

Liana o arbusto, hasta ca. 3 m. Hojas con el pecíolo 0.6–1.5 cm, eglandular o biglandular en el ápice; lámina de las hojas más grandes 5–11 × (2.5–)3–6(–8) cm, redondeada u obtusa a aguda o cortamente acuminada y a menudo apiculada en el ápice, seríceo a glabrescente en el haz, persistentemente seríceo en el envés, con tricomas sésiles y fuertemente adpresos, rectos, muy cortos, abundantes (pero no bastante densos para ocultar completamente la epidermis), usualmente con 1 par de glándulas hinchadas o peltadas, grandes, cerca de la base en el envés y a menudo varias glándulas adicionales en una fila distal. Infls. umbeladas o corimbosas, de (3)4–9 fls.; brácteas 0.6–1.4 × 0.6–1 mm; bractéolas ± fuertemente extendidas a horizontales; pedicelos pedunculados. Fls. con los sépalos erectos, abaxialmente seríceos (por lo menos en la mitad proximal), los laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, rosados, glabros o abaxial y muy esparcidamente seríceos en la costilla, abaxialmente lisos o ligeramente acostillados en la mitad proximal; estilos divergentes, dorsalmente redondeados o truncados en el ápice. Sámara 32–55 mm, apretada y persistentemente seríceas; nuez 4–6 mm, con una sola o doble corona de alitas (1–)2–5 mm, irregulares, en cada lado.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bosques primarios y áreas alteradas, orillas de caminos y a lo largo de ríos, 0–900(–1300+) m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, N Cord. de Talamanca, llanuras de San Carlos, de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado) y de Santa Clara, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., Montes del Aguacate, cuenca del Río Grande de Candelaria, cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce. Fl. feb., abr.–jul., set.–dic. SE Méx. (Chis.), Nic.–Pan. (*G. Herrera 2162*; F, GH, INB, MICH, MO, TEX)

Los pétalos rosados, sin alas y sámaras con alitas laterales en la nuez hacen a esta sp. parecerse a *Heteropterys brachiata*, pero es bastante diferente por sus láminas foliares con tricomas persistentes, fuertemente adpresos, sésiles, cortos y rectos.

### Hiraea

Ca. 50 spp., S Méx.—Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg.; 8 spp. en CR.

Lianas, a veces arbustivas; estípulas epipeciolares (en los bordes superiores del pecíolo, entre la base y el ápice), separadas, usualmente largas y subuladas. Hojas principalmente opuestas, a veces ternadas (*Hiraea* sp. 1), a veces con glándulas distalmente en el pecíolo; lámina a veces con glándulas contra la base del nervio medio en el envés y a menudo en el margen, los nervios terciarios fuertemente paralelos (en la mayoría de las spp.). Infls. axilares, umbeladas o umbelado-cimosas, 1–varias por axila, cada una con 4 ó más fls.; pedicelos sésiles; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos todos eglandulares o los laterales con (6–)8 glándulas; pétalos expuestos en el botón, amarillos o amarillos que se tornan rojos o anaranjados, glabros; anteras  $\pm$  iguales, glabras; ovario trilocular; estilos 3,  $\pm$  arqueados o lirados, dorsalmente redondeados a abiertamente encorvados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras, cada sámara en forma de mariposa; alas laterales (1 en cada lado) más grandes y separadas, en forma de abanico; ala dorsal pequeña, a veces reducida a una cresta o ausente; alitas intermedias o proyecciones delgadas raramente presentes; sámaras sin carpóforo.

Este género se reconoce fácilmente por sus estípulas epipeciolares, alargadas, las cuales pueden encontrarse a lo largo del pecíolo. Las infls. axilares, umbeladas o umbelado-cimosas, pétalos amarillos o amarillos que se tornan rojos y sámaras en forma de mariposa también son características, pero infls. y sámaras similares ocurren en otros géneros.

Es común en este género que algunas poblaciones tengan los sépalos completamente eglandulares y otras poblaciones de la misma sp. tengan los sépalos laterales biglandulares.

- 1 Umbelas 1–varias por axila (a veces cimosamente dispuestas), cada una con 4 fls.
- 2 Láminas foliares maduras densa y persistentemente velutinas en el envés, los tricomas erectos, pediculados (en forma de “T” o “Y”)..... *H. grandifolia*
- 2' Láminas foliares maduras seríceas a glabrescentes en el envés, los tricomas (si presentes)  $\pm$  adpresos, casi o bastante sésiles.
- 3 Láminas foliares densa y (por lo general) persistentemente dorado- o plateado-seríceas en el envés (los tricomas que ocultan casi o completamente la epidermis)..... *H. faginea*
- 3' Láminas foliares esparcidamente seríceas a glabrescentes en el envés (excepto a menudo persistentemente seríceas en los nervios principales).
- 4 Estípulas entre la mitad y el ápice del pecíolo; láminas foliares elípticas o  $\pm$  ovadas u obovadas, obtusas a redondeadas o subcordadas en la base, los nervios terciarios fuertemente paralelos, principalmente con  $\leq 1.5$  mm de separación,  $\pm$  perpendiculares con el nervio medio; pedicelos 9–15 mm; pétalo posterior glandular-fimbriado en el margen ..... *H. fagifolia*
- 4' Estípulas entre la base y la mitad del pecíolo; láminas foliares por lo general notablemente obovadas (pero ocasionalmente elípticas), principalmente cordadas o cortamente auriculadas en la base, los nervios terciarios diversamente orientados con respecto al otro y al nervio medio, a menudo con  $\geq 3$  mm de separación; pedicelos 14–28 mm; pétalo posterior dentado a laciniado en el margen (pero eglandular) ..... *H. reclinata*
- 1' Umbelas 1 por la axila, cada una con 15–35+ fls.
- 5 Láminas foliares seríceas a glabrescentes en el envés, los tricomas (en su mayoría) sésiles o subsésiles,  $\pm$  rectos y adpresos.
- 6 Bejuco grueso, los tallos 0.5–0.9 cm de diám.; estípulas 5–8 mm; lámina de las hojas más grandes 15–45  $\times$  10–21.5 cm..... *H. guapecina*
- 6' Bejuco delgado, los tallos 0.2–0.4 cm de diám.; estípulas 1–2 mm; lámina de las hojas más grandes 9–15.5  $\times$  4–6 cm ..... *H. haberi*

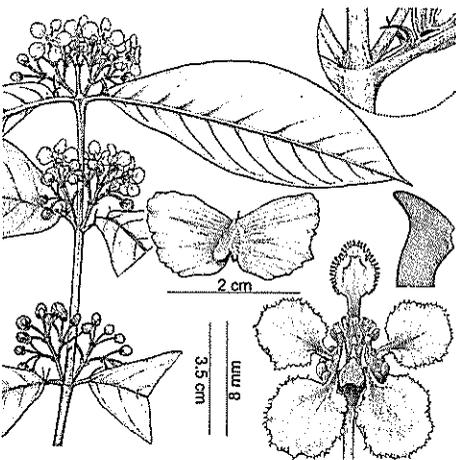
- 5' Láminas foliares velutinas en el envés, los tricomas en forma de "T", "V" o "Y".
- 7 Láminas foliares pronto glabrescentes en el haz o laxamente seríceas en el nervio medio; pedicelos (10-)13-25 mm, seríceos, los tricomas adpresos a laxos . . . . . *H. smilacina*
- 7' Láminas foliares muy densa y persistentemente velutinas en el haz; pedicelos 25-35 mm, densa y persistentemente velutinos, los tricomas patentes. . . . . *H. sp. 1*

***Hiraea fagifolia*** (DC.) A. Juss., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 13: 258. 1840. *Banisteria fagifolia* DC., Prodr. 1: 590. 1824.

Liana, de vez en cuando arbustiva, hasta ca. 3.5 m; estípulas (1-)2.5-5 mm, entre la mitad y el ápice del pecíolo. Hojas con el pecíolo 0.7-1.2 cm; lámina de las hojas más grandes 8.5-18.5 × 2.5-7.5 cm, elíptica o ± ovada u obovada, obtusa a redondeada o subcordada en la base, principalmente acuminada en el ápice (pero ocasionalmente obtusa o redondeada), casi glabrescente en ambas caras en la madurez (excepto a menudo persistentemente seríceo en los nervios principales en el envés), los nervios terciarios fuertemente paralelos, principalmente con ≤1.5 mm de separación, ± perpendiculares con el nervio medio. Infls. de (1-)3 umbelas por axila, con 4 fls. cada umbela; pedicelos 9-15 mm, ligeramente seríceos. Fls. con los pétalos amarillos, que a veces se tornan anaranjados con la edad, los 4 laterales dentados o laciniados y eglandulares, el posterior glandular-fimbriado alrededor del margen. Sámara con las alas laterales 20-38 × 13-25 mm, ampliamente elípticas, sinuadas, membranosas.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bosques primarios y secundarios, a lo largo de ríos y potreros, 0-1700 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste, Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac., S Fila Costeña (J.B. Wilson), P.N. Carara, N Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. ene., mar., may.-dic. S Méx.-Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., N Arg. (*Hammel & Grayum 14308*; CR, MEXU, MICH, MO)

En la mayoría de los caracteres esta sp. se parece a su cercana hermana, *Hiraea faginea*, pero las láminas foliares son casi glabrescentes en el envés en la madurez (vs. metálico-seríceas en *H. faginea*) y las sámaras tienen las alas más grandes y membranosas. *Hiraea reclinata* difiere de *H. fagifolia* en tener las estípulas más bajas en el pecíolo, las láminas foliares usualmente cordadas en la base, con los nervios terciarios más distantes y menos paralelos, los pedicelos más largos y el pétalo posterior eglandular.



*Hiraea faginea*

***Hiraea faginea*** (Sw.) Nied., Verzeichnis Vorles. Königl. Lyceum Hosianum Braunsberg 1906/1907: 16. 1906. *Malpighia faginea* Sw., Prodr. 74. 1788.

Liana o arbusto, hasta ca. 3.5 m; estípulas 2.5-5 mm, entre la mitad y el ápice del pecíolo. Hojas con el pecíolo 0.4-0.9(-1.1) cm; lámina de las hojas más grandes (6-)8-15(-20) × 3-6(-8) cm, obovada o elíptica, redondeada o subcordada en la base, acuminada en el ápice, glabrescente en el haz en la madurez o ligeramente seríceo (sobre todo en el nervio medio), densa y (por lo general) persistentemente dorado- o plateado-seríceo en el envés, los tricomas sésiles, rectos, adpresos, que ocultan casi o completamente la epidermis, los nervios terciarios fuertemente paralelos, principalmente con ≤1.5 mm de separación y ± perpendiculares con el nervio medio o que se doblan hacia abajo hacia el margen. Infls. de (1)3 umbelas cimosamente dispuestas por axila, con 4 fls. cada umbela; pedicelos 8-12 mm, seríceos.

Fls. con los pétalos amarillos, los 4 laterales dentados o laciniados y eglandulares, el posterior glandular-fimbriado alrededor del margen. Sámara con las alas laterales  $5-15 \times 5-15$  mm (a menudo irregularmente reducidas), en forma de abanico o rectangulares, enteras o lobuladas, usualmente coriáceas.

Bosque húmedo y muy húmedo, márgenes de bosques pantanosos, ríos y canales, 0-50(-200) m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de Los Guatusos y de Tortuguero, vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca. Fl. ene.-mar., jun.-nov. Nic.-Col. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas Menores. (*Davidse & Herrera 31499*; CR, MICH, MO)

*Hiraea faginea* es única entre las *Hiraea* spp. de CR por sus láminas foliares metálico-seríceas en el envés. Sin embargo, hay spp. en otros géneros con la vestidura similar (p.ej., *Banisteriopsis muricata*, *Heteropterys macrostachya*, *H. obovata* y *Niedenzuella stannea*), por lo que este carácter solo no es diagnóstico.

Cuando el tallo de la infl. es muy corto, se ve como tres distintas umbelas de cuatro fls. cada una en la axila.

***Hiraea grandifolia*** Standl. & L. O. Williams, *Ceiba* 3: 116. 1952. *H. g.* var. *parvifructa* Cuatrec. & Croat.

Liana grande; estípulas 4-6 mm, principalmente entre la mitad y el ápice del pecíolo (de vez en cuando en la mitad proximal). Hojas con el pecíolo 0.8-3 cm; lámina de las hojas más grandes  $20-43 \times 10-21$  cm, obovada o ampliamente elíptica, ampliamente cuneada o redondeada en la base, principalmente redondeada o ampliamente obtusa en el ápice (pero en ocasiones abrupta y cortamente acuminada), glabrescente en el haz en la madurez o persistentemente velutina en los nervios principales, densa y persistentemente velutina en el envés con tricomas erectos, en forma de "T" o "Y", los nervios terciarios fuertemente paralelos, con 3-11 mm de separación, principalmente no perpendiculares con el nervio medio. Infls. de 1-varias umbelas por axila, con 4 fls. cada umbela; pedicelos 8-23 mm, densamente velutinos o tomentosos. Fls. con los pétalos amarillos o amarillos con una mancha roja, los 4 laterales erosos o dentados y eglandulares, el posterior con glándulas diminutas alrededor del margen. Sámara con las alas laterales  $23-45 \times 14-27$  mm, ampliamente elípticas, sinuadas, membranosas.

Bosque muy húmedo, 0-50 m; S vert. Pac., vecindad de Palmar Sur. Fl. ene. CR y Pan. (*Allen 5855*, BM, F, GH, MEXU, UC, US, WIS; *Allen 6709*, F) *Quercus*

*Hiraea grandifolia* se distingue por la combinación de láminas foliares grandes, velutinas en el envés e infls. en umbelas con cuatro fls. cada una.

Sólo se conoce en CR de las dos recolecciones citadas anteriormente.

***Hiraea guapecita*** Cuatrec., *Webbia* 13: 394. 1958.

Liana gruesa del dosel; estípulas 5-8 mm, en la base del pecíolo o hasta 6 mm arriba de la base. Hojas con el pecíolo 1.4-4 cm; lámina de las hojas más grandes  $15-45 \times 10-21.5$  cm, elíptica o ligeramente obovada, cuneada o redondeada en la base, abrupta y cortamente acuminada en el ápice, seríceo a pronto glabrescente en el haz,  $\pm$  persistentemente seríceo en el envés con una mezcla de muchos tricomas muy cortos, sésiles, rectos, fuertemente adpresos y menos tricomas más largos, subsésiles o muy cortamente pediculados (en forma de "T"), finalmente glabrescente, los nervios terciarios fuertemente paralelos, con 3-8 mm de separación,  $\pm$  perpendiculares al nervio medio o que se doblan hacia abajo hacia el margen. Infls. de 1 umbela por axila, con 20-35+ fls.; pedicelos 10-27 mm, firmemente seríceos. Fls. con los pétalos amarillos, que se tornan rojos a la madurez o amarillos con una mancha roja grande, los 4 laterales erosos o dentados y eglandulares, el posterior glandular-fimbriado alrededor del margen. Sámara con las alas laterales  $42-50 \times 25-28$  mm, ampliamente elípticas, sinuadas, membranosas.

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 0–500 m; vert. Carib. Cord. de Talamanca (R.B. Hitoy-Cerere), Llanura de Tortuguero (R.N.F.S. Barra del Colorado). Fl. jul., set. CR–Col. (*W. D. Stevens* 24535; INB, MICH, MO)

Sólo cuatro *Hiraea* spp. en CR tienen las umbelas con más de cuatro fls.; entre ellas, ésta se distingue por sus tallos gruesos de gran tamaño, estípulas largas, láminas foliares grandes con tricomas adpresos en el envés e infls. con el tallo largo.

***Hiraea haberi*** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 373. 1993.

Liana delgada o arbustiva, hasta al menos 15 m; estípulas 1–2 mm, en la mitad proximal del pecíolo. Hojas con el pecíolo 0.8–2.5 cm; lámina de las hojas más grandes 9–15.5 × 4–6 cm, elíptica, cuneada o redondeada en la base, acuminada en el ápice, inicialmente subseríceo pero pronto glabrescente en el haz, seríceo a glabrescente en el envés con tricomas sésiles o subsésiles, ± rectos, adpresos, los nervios terciarios fuertemente paralelos, con 1–3 mm de separación, principalmente ± perpendiculares al nervio medio. Infls. de 1 umbela por axila, con 15–25 fls.; pedicelos 12–20 mm, firmemente seríceos. Fls. con los pétalos amarillos, los 4 laterales enteros o erosos a denticulados y eglandulares, el posterior distalmente glandular-fimbriado. Sámara con las alas laterales 27–32 × 20–22 mm, en forma de abanico, sinuadas o groseramente dentadas, membranosas.

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 300–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac. N Cord. de Talamanca (Cerro Nara). Fl. abr.–ago. ENDÉMICA. (*G. Herrera* 1939; INB, F, MICH, MO)

Esta sp. se distingue por sus tallos delgados, estípulas cortas, láminas foliares relativamente pequeñas con tricomas adpresos en el envés y umbelas multifloreadas.

Una recolección escueta en fr. que puede ser esta sp. es *C. Chávez* 395 (INB, MO), de 1100 m elev. en la vert. Pac. de la Cord. de Guanacaste; sus pecíolos son demasiado cortos (0.4–0.5 cm) para *Hiraea haberi* y sus umbelas parecen haber contenido sólo 6–10 fls. (esto es difícil de evaluar con precisión en fr.). Más recolecciones del mismo deben revelar si *C. Chávez* 395 representa una nueva sp. o una población atípica de *H. haberi*.

***Hiraea reclinata*** Jacq., *Enum. syst. pl.* 21. 1760. *H. obovata* (Kunth) Nied. (non Huber).

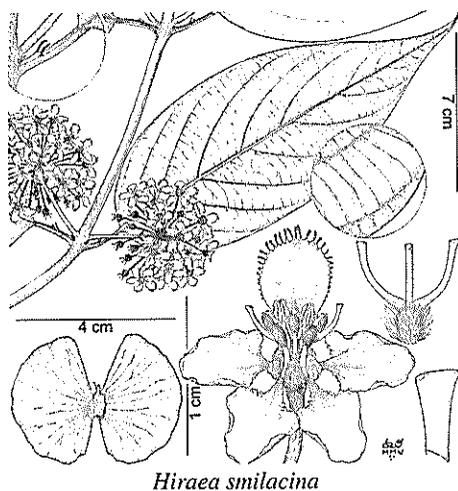
Liana o arbusto, hasta ca. 4 m; estípulas 2–5 mm, entre la base y la mitad del pecíolo. Hojas con el pecíolo 0.4–0.8(–1) cm; lámina de las hojas más grandes 7.5–18(–22) × 4–10(–12) cm, principal y notablemente obovada (pero ocasionalmente elíptica), principalmente cordada o cortamente auriculada en la base (raramente sólo redondeada), a menudo redondeada o emarginada en el ápice (pero a veces obtusa a acuminada), casi glabrescente en ambas caras en la madurez (excepto seríceo en el envés en los nervios principales), los nervios terciarios diversamente orientados con respecto al otro y al nervio medio, a menudo con ≥3 mm de separación. Infls. de (1)3 umbelas por axila, con 4 fls. cada umbela; pedicelos 14–28 mm, laxamente seríceos. Fls. con los pétalos amarillos, todos eglandulares en el margen, los 4 laterales erosos a dentados o cortamente laciniados, el posterior dentado a laciniado. Sámara con las alas laterales 19–33 × 12–20 mm, ampliamente elípticas o en forma de abanico, sinuadas, membranosas.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, bosques primarios y secundarios y a lo largo de ríos, 0–900+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cords. de Guanacaste y Central (E.B. La Selva), vert. Pac., S Fila Costeña, llanuras de Guanacaste, Pen. de Santa Elena, N Pen. de Nicoya, Islas Tortugas, Valle Central, vecindad de Orotina, P.N. Carara, vecindad de Parrita, Valle de Coto Brus, región de Golfo Dulce (Valle de Coto Colorado). Fl. ene.–jun., nov. S Méx.–Col. y Ven. (*Reyes* 97; CR, INB, MO)

La única otra *Hiraea* sp. de CR con láminas foliares glabrescentes y umbelas de cuatro fls. es *H. fagifolia*; ver esa sp. para la comparación con *H. reclinata*.

*Hiraea smilacina* Standl., Contr. Arnold Arbor. 5: 87. 1933. *H. quapara* sensu Fl. BCI, Fl. Guat., Fl. Pan., non (Aubl.) Sprague; *H. zuchowskiae* W. R. Anderson, nom. ined. (Haber, 1991: 102).

Liana grande; estípulas 1–3 mm, entre la base y la mitad del pecíolo. Hojas con el pecíolo 1–2(–2.5) cm; lámina de las hojas más grandes (8–)10–24(–35) × 5.5–12.5(–16.5) cm, ovada a elíptica u obovada, cuneada a redondeada o superficialmente cordada en la base, larga a cortamente acuminada o redondeada en el ápice, pronto glabrescente en el haz o laxamente seríceo en el nervio medio, persistentemente velutina en el envés (o seríceo en los nervios principales) con una mezcla de tricomas en forma de “T”, “V” y “Y”, los nervios terciarios fuertemente paralelos, con 2–5 mm de separación, perpendiculares con el nervio medio o doblados hacia abajo hacia el margen. Infls. de 1 umbela por axila, con 15–35+ fls.; pedicelos (10–)13–25 mm, apretada a laxamente seríceos. Fls. con los pétalos amarillos, amarillos y rojo anaranjado en la base o en el centro o amarillos que se tornan rojo anaranjado con la edad, los 4 laterales erosos o dentados y eglandulares, el posterior glandular-fimbriado alrededor del margen (o por lo menos alrededor de los 2/3 distales). Sámara con las alas laterales 21–35 × 13–21 mm, en forma de abanico o ampliamente elípticas, sinuado-onduladas, membranosas.



Bosque muy húmedo y pluvial, a lo largo de quebradas, 0–1800+ m; vert. Carib. N Cord. de Talamanca (P.N. Barbilla), Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca, ambas vert. Cord. de Guanacaste, vert. Pac. Cords. de Tilarán y de Talamanca, Cerro Turrubares, P.N. Carara, región de Puriscal (P.N. La Cangreja), Pen. de Osa. Fl. ene.–jun., set., nov. S Méx.–Hond., CR–Ecu. (Cano 199; CR, INB, MICH, MO)

*Hiraea smilacina* se distingue por sus láminas foliares velutinas en el envés y umbelas multifloradas; el único congénere en CR con que podría confundirse es *Hiraea* sp. 1, que tiene las láminas foliares velutinas en ambas caras y pedicelos más largos y velutinos.

Como tratada aquí, *Hiraea smilacina* es un taxon sumamente variable y puede representar un complejo de varias spp. relacionadas. Las plantas de las tierras bajas de la vert. Carib. de CR se comparan bien con el tipo, que es de Pan., mientras muchas plantas de la vert. Pac. salen de este marco en su vestidura y el tamaño y forma de sus láminas foliares y sámaras.

#### *Hiraea* sp. 1.

Liana grande; estípulas 2–4 mm, cerca de o ligeramente sobre la base del pecíolo. Hojas con el pecíolo 0.8–1.1 cm; lámina de las hojas más grandes 16–23 × 8–14 cm, ampliamente elíptica o ligeramente obovada, redondeada o superficialmente cordada en la base, obtusa o abrupta y cortamente acuminada en el ápice, muy densa y persistentemente velutina en ambas caras con los tricomas en forma de “Y”, los nervios terciarios fuertemente paralelos, con 3–6 mm de separación, principalmente no perpendiculares con el nervio medio. Infls. de 1 umbela por axila, con 20+ fls.; pedicelos 25–35 mm, densa y persistentemente velutinos con tricomas patentes. Fls. con los pétalos desconocidos. Sámara inmaduras con las alas laterales ca. 33 × 25 mm, en forma de abanico, enteras o sinuadas, membranosas.

Bosque pluvial, bosques secundarios, ca. 1500 m; vert. Pac., Cerro Caraigres. Fl.(?); fr. feb. ENDÉMICA. (J. F. Morales 3445; CR, INB, MICH)

Esta sp. sólo se conoce de la recolección citada, con frs. inmaduros. Es cercana a *Hiraea smilacina*, la cual difiere en sus hojas persistentemente velutinas sólo en el envés y pedicelos más cortos

y seríceos. Probablemente sea una sp. no descrita, pero prefiero aplazar su descripción hasta que sea recolectada con fls.

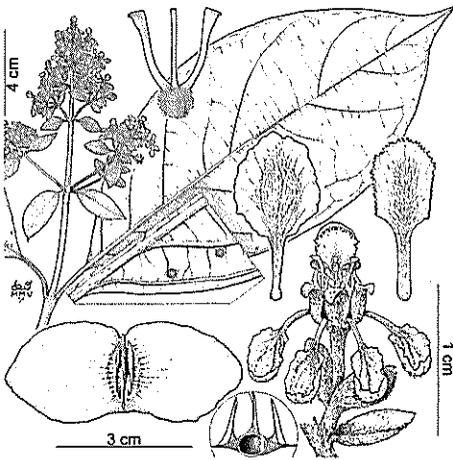
## Jubelina

Anderson, W. R. 1990. The taxonomy of *Jubelina* (Malpighiaceae). Contr. Univ. Michigan Herb. 17: 21–37.

6 spp., CR–Perú y Ven., Surinam, Guyana Fr., N Bras.; 1 sp. en CR.

***Jubelina wilburii*** W. R. Anderson, Brittonia 28: 410. 1977[‘1976’].

Liana, hasta al menos 25 m; estípulas epipetiolares (en la base del pecíolo), separadas, muy pequeñas. Hojas con el pecíolo 1–1.7 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 11–21 × 6.5–11.5(–14) cm, esparcidamente seríceo a glabrescente en ambas caras, con hasta 5



*Jubelina wilburii*

glándulas impresas en el envés entre el nervio medio y el margen en cada lado. Infls. terminales y axilares, paniculadas, de umbelas de 4 fls. o corimbos de 6 fls.; pedicelos pedunculados, el pedúnculo 1–3.5 mm; brácteas y bractéolas amarillo- o café-tomentulosas en ambas caras, 2–4(–6) × 1–2(–3) mm, persistentes, eglandulares. Fls. con los sépalos todos eglandulares o los laterales con 1 glándula central grande (formada por la fusión ± completa de 2); pétalos expuestos en el botón (al menos el más externo), amarillo verdoso, densamente seríceos abaxialmente; anteras ± iguales, glabras; ovario trilocular; estilos 3, dorsalmente truncados o cortamente encorvados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras elípticas, seríceas; alas laterales (1 en cada lado) más grandes, 20–40 × 20–40 mm, usualmente confluentes en la base; ala dorsal central semicircular, 6–13 mm de ancho; ala dorsal intermedia ausente o una cresta segmentada hasta 5 mm de ancho; sámaras sin carpóforo.

Bosque muy húmedo, 100–1100 m; vert. Carib. Cords. de Guanacaste y Central, vert. Pac., N Fila Costeña (vecindad de San Marcos de Río Nuevo), N Valle de General. Fl. ene., feb., abr., jul.–set. CR–NO Col. (Anderson 13789; CAS, F, INB, MICH, MO)

*Jubelina* se distingue fácilmente de los otros géneros en CR con sámaras con las alas laterales más grandes por sus infls. umbeladas, brácteas y bractéolas patentes, largas y angostas, sépalos laterales usualmente con una glándula abaxial grande (en lugar de dos), pétalos amarillentos, seríceos y sámaras grandes, ± elípticas. Esta sp. es una liana del dosel en bosques primarios, muy difícil de recolectar. Ese hecho, y su distribución disyunta en CR, sugieren que probablemente sea mucho más extendida y común que lo que las pocas recolecciones implicarían.

## Lophanthera

Anderson, W. R. 1983. *Lophanthera*, a genus of Malpighiaceae new to Central America. Brittonia 35: 37–41.

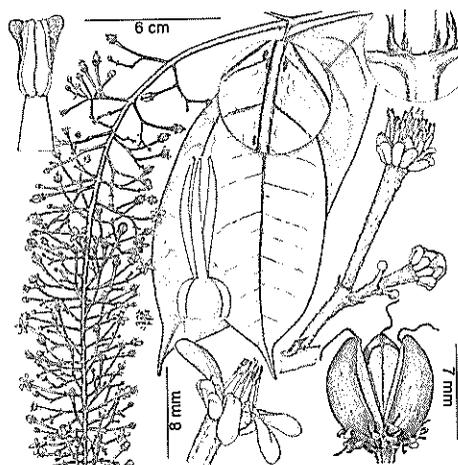
5 spp., CR, Col., Bol., Ven., Bras.; 1 sp. en CR.

***Lophanthera hammelii*** W. R. Anderson, Brittonia 35: 37. 1983.

Arbusto o árbol, 1.8–8(–12) m, los tallos con látex blanco; estípulas intra- y epipetiolares, ca. 2/3 a completamente connatas, 3–4(–5) mm. Hojas con el pecíolo 1–1.5 cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 11–17 × 4–7.2 cm, elíptica u obovada, abruptamente acuminada en el ápice, glabrescente o esparcidamente seríceo o subtomentoso (esp. en el envés), eglandular en el haz, glandular en el envés con un número variable

de pequeñas glándulas impresas entre el nervio medio y el margen. Infls. terminales, péndulas, racemiformes, 15–36 cm, de cincinos de 1–3(4) fls. cada uno; pedicelos pedunculados; brácteas eglandulares, las bractéolas (algunas) que terminan en una glándula pediculada, peltada. Fls. con los sépalos todos biglandulares, las glándulas blancas; pétalos expuestos en el botón, rosados, glabros; anteras iguales, glabras, los lóculos exteriores con 2 alas longitudinales oscuras; ovario trilocular; estilos 3, delgados y subulados, con el estigma terminal, diminuto. Frs. negros a la madurez, esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 cocos 4.5–6 × ca. 3 mm, angostamente ovoides, sin alas.

Bosque muy húmedo, a veces por ríos y quebradas, 0–350+ m; vert. Carib. Cord. Central (E.B. La Selva), Llanura de Tortuguero, vert. Pac., región de Puriscal (P.N. La Cangreja), P.N. Manuel Antonio, Puerto Cortés, Pen. de Osa. Fl. ene., feb., may.–nov. ENDÉMICA. (O. Vargas 362; CR, INB, MICH, MO)



*Lophanthera hammelii*

*Lophanthera hammelii* se distingue fácilmente del género relacionado *Spachea* por sus láminas foliares con glándulas solamente en el envés y fls. funcionalmente bisexuales en todos los individuos, con las anteras aladas y tres estilos subulados con estigmas diminutos. Los cocos más probable son dispersados por el agua.

Este es un árbol bonito que tiene potencial como ornamental.

## Malpighia

Meyer, F. K. 2000. Revision der Gattung *Malpighia* L. (Malpighiaceae). Phanerog. Monogr. 23: 1–630+.

Ca. 45 spp. (130 spp. según Meyer, 2000), S EUA (Tex.)–Perú y Ven., Antillas, Bahamas; 5 spp. en CR.

Arbustos o arbolitos; estípulas interpeciolares, principalmente separadas (connatas en *M. romeroana*), pequeñas. Hojas con el pecíolo eglandular; lámina usualmente con 2(–10) glándulas impresas en el envés. Infls. axilares, pseudoracemosas, corimbosas o umbeladas; pedicelos pedunculados; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos (todos o solamente los laterales) 1 ó 2-glandulares; pétalos expuestos en el botón, rosados, lavanda o blancos, glabros; estambres 10; anteras iguales o las 2 opuestas a los pétalos posterior-laterales más grandes, glabras; ovario trilocular, entero o profundamente trilobulado; estilos 3, rectos o arqueados, dorsalmente redondeados, truncados o encorvados en el ápice, con el estigma interno o subterminal, grande. Frs. usualmente rojos en la madurez, drupáceos, suculentos, indehiscentes, con 3 pirenos unidos en el centro o separados en la madurez (pero entonces usualmente retenidos en un exocarpo suculento común; exocarpo separado en *M. albiflora* y *M. verruculosa*), la pared dura de cada pireno con alas dorsales y laterales rudimentarias y a veces alitas intermedias rudimentarias o protuberancias segmentadas.

Entre los géneros arborescentes de Malpighiaceae en CR con pétalos rosados, blancos o lavanda, *Malpighia* se distingue inmediatamente por sus estípulas interpeciolares e infls. axilares, cortas, densas con las brácteas y bractéolas eglandulares. En fr., hay que distinguir *Malpighia* de *Bunchosia* y *Byrsonima*, ambos también de arbustos o árboles cuyos frs. son dispersados por pájaros. *Byrsonima* tiene estípulas intrapeciolares, pecíolos y láminas foliares eglandulares, infls. terminales, largas y frs. con un solo pireno indehiscente. *Bunchosia* tiene infls. axilares como en *Malpighia*, pero son alargadas y algunas de sus bractéolas a menudo tienen una glándula abaxial grande. Además, tiene estípulas eipeciolares y pirenos lisos.

*Malpighia* se relaciona estrechamente con *Mascagnia* y puede haber originado en ese género a través de la reducción de las alas del fr. y elaboración de un exocarpo succulento. La similitud en las infls. y fls. es notable; de hecho, los especímenes con fls. de *Malpighia* frecuentemente son mal identificados como *Mascagnia*.

*Malpighia emarginata* DC. (*M. puniceifolia* sensu *Fl. Guat.*, non L.; ACEROLA, CEREZA, SEMERUCO), probablemente nativa de S Méx., Bel. y Guat., es cultivada esporádicamente en CR (*Grayum et al. 10024*, MO; fl. mar., nov.) y a lo largo del Neotróp. por sus frs. ricos en vitamina C. Se parece a *M. glabra*, pero tiene algunos pares de hojas agrupados en brotes densos, con los entrenudos muy cortos, mientras otros pares están separados por entrenudos mucho más largos; además, las láminas foliares son usualmente redondeadas u obtusas en el ápice y a menudo emarginadas o apiculadas. *Malpighia mexicana* A. Juss. [sin. *M. m.* subsp. *guadalajarensis* (S. Watson) F. K. Mey.], nativa de Méx., fue recolectada hace más de un siglo en los Cerros de La Carpintera y el Valle Central (*Pittier 4409*, CR), probablemente de plantas cultivadas por sus frs. grandes, comestibles (J. D. Smith, 1897; Bot. Gaz. 24: 391). Fue recolectada últimamente en cultivo en 1956, en Desamparados (*O. Jiménez 1300*, CR). Sus láminas foliares son densamente tomentosas, como en *M. stevensii*, pero sus infls. umbeladas o corimbosas contienen 4–12(–16) fls. en un tallo (5–)10–20(–30) mm.

- 1 Láminas foliares obtusas o redondeadas (y a menudo apiculadas o emarginadas) en el ápice, densa y ± persistentemente tomentosas en el envés (o tardíamente glabrescentes), los tricomas no paralelos, patentes, a menudo fuertemente torcidos. . . . . *M. stevensii*
- 1' Láminas foliares agudas o (más a menudo) acuminadas en el ápice, glabras o glabrescentes en ambas caras o, si esparcidamente seríceas en el envés, entonces los tricomas paralelos, adpresos, rectos.
  - 2 Tallos jóvenes tuberculados, inicialmente subseríceos o subhispidos, los tricomas con bases estipitiformes persistentes; láminas foliares esparcidamente seríceas en el envés, los tricomas amarillos, hasta 1.5–2.5 mm, gruesos; infls. de (1)2(3) fls. . . . . *M. verruculosa*
  - 2' Tallos jóvenes lisos, glabrescentes o, si seríceos, entonces los tricomas sésiles; láminas foliares glabras o glabrescentes en ambas caras o, si esparcidamente seríceas en el envés, entonces los tricomas blancos, raramente >1 mm, finos; infls. de (2)4–30 fls.
  - 3 Estípulas connatas; láminas foliares con (2–)4–10 glándulas en el envés; infls. con el tallo 12–40 mm . . . . . *M. romeroana*
  - 3' Estípulas separadas; láminas foliares con (0–)2–4 glándulas en el envés; infls. con el tallo 2–14(–30) mm.
  - 4 Pétalos más comúnmente blancos, a veces rosado pálido; estilos posteriores fuertemente arqueados hacia afuera desde la base, luego ascendentes, usualmente apiculados o (raramente) truncados dorsalmente en el ápice; ovario profundamente trilobulado; frs. (10–)12–15 mm (secos), los pirenos que se separan en la madurez. . . . . *M. albiflora*
  - 4' Pétalos rosados, rosados y blancos o rosado lavanda; estilos todos ± rectos desde la base, luego paralelos o divergentes, truncados en el ápice; ovario entero; frs. 7–10 mm (secos), los pirenos contenidos en una pulpa común en la madurez . . . . . *M. glabra*

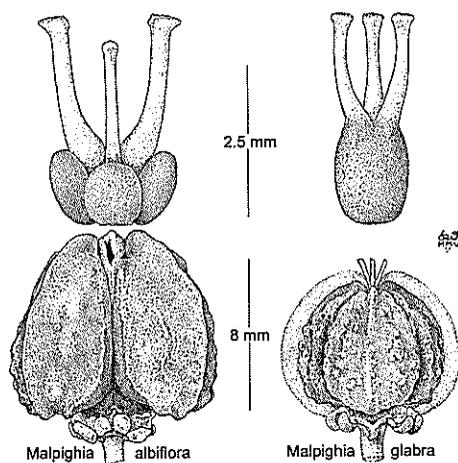
***Malpighia albiflora*** (Cuatrec.) Cuatrec., *Phytologia* 40: 36. 1978. *Stigmaphyllon albiflorum* Cuatrec., *Ciencia (Mexico)* 23: 139. 1964; *M. tenuifolia* Standl. & L. O. Williams, nom. ined. (Allen, 1956: 255). ACEROLA, AROMO.

Arbusto o arbolito, 1–5(–8) m, los tallos seríceos a glabrescentes, los tricomas sésiles; estípulas separadas. Hojas más grandes con la lámina 6–15(–20) × (2–)2.5–6.5(–7.5) cm, acuminada en el ápice, pronto glabrescente, con 2 glándulas en el envés cerca de la base. Infls. umbeladas, corimbosas o cortamente pseudorracemosas, de (2–)4–12 fls., el tallo 2–10 mm. Fls. con los pétalos más comúnmente blancos, a veces rosado pálido; ovario profundamente trilobulado; estilos posteriores fuertemente arqueados hacia afuera desde la base,

luego ascendentes, usual y dorsalmente apiculados en el ápice (raramente truncados), con el estigma interno. Frs. (10-)12-15 mm (secos), los pirenos que se separan en la madurez.

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, sotobosque, 0-1750 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanuras de Tortuguero, de San Carlos y de Santa Clara, Baja Talamanca, ambas vert. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac., Montes del Aguacate, Cerro Turrubares, P.N. Carara, regiones de Puriscal y de Golfo Dulce. Fl. ene.-dic. Nic.-Col. (Fuentes 300; INB, MICH, MO)

En fr. *Malpighia albiflora* se parece sólo a *M. verruculosa*, que también tiene los pirenos separados en la madurez, pero *M. verruculosa* tiene tallos tuberculados y láminas foliares con tricomas gruesos en el envés. En fl. *M. albiflora* se distingue difícilmente de *M. glabra*, porque las dos pueden tener los pétalos rosados. Sin embargo, sus estilos posteriores son arqueados y dorsalmente  $\pm$  apiculados, bastante diferentes de los de *M. glabra*; ver el dibujo que compara los gineceos y frs. de las dos spp.



*Malpighia albiflora* y *M. glabra*

***Malpighia glabra* L., Sp. pl. 425. 1753. *M. puniceifolia* L. ACEROLA, MURTA, SAN JUANILLO.**

Arbusto o arbolito, (0.3-)1-8 m, los tallos seríceos a glabrescentes, los tricomas sésiles; estípulas separadas. Hojas más grandes con la lámina 3-10  $\times$  1.5-5 cm, usualmente acuminada en el ápice (pero ocasionalmente aguda), glabra o esparcidamente seríceo con tricomas blancos, adpresos, paralelos, rectos, finos, con (0-)2-4 glándulas en el envés. Infls. umbeladas o corimbosas, de (3)4-10(-12) fls., el tallo (2-)3-14(-30) mm. Fls. con los pétalos rosados, rosados y blancos o rosado lavanda; ovario entero; estilos  $\pm$  rectos desde la base, luego paralelos o divergentes,  $\pm$  iguales, truncados en el ápice con el estigma ligeramente interno o aparentemente terminal. Frs. 7-10 mm (secos), los pirenos contenidos en una pulpa común.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, bosques primarios, parches de bosque y potreros, 0-1400(-1550+) m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca (R.B. Hitoy-Cerere), ambas vert. Cord. de Guanacaste, Valle Central, vert. Pac. Cord. de Tilarán, Fila Costeña, llanuras de Guanacaste, Pen. de Nicoya, P.N. Carara, región de Puriscal (P.N. La Cangreja), P.N. Manuel Antonio, Pen. de Osa. Fl. ene.-dic. S EUA (Tex.)-Perú y Ven., Antillas Mayores, cult. en otros países neotrop. (Espinoza et al. 1116; CR, INB, MICH, MO)

*Malpighia glabra* tiene tallos y láminas foliares seríceos a glabrescentes, estípulas separadas y frs. indehiscentes, una combinación de características que la distinguen de todas las otras *Malpighia* spp. de CR en fr. En fl. puede confundirse con *M. albiflora* cuando ésta tiene los pétalos rosados, pero los tres estilos en *M. glabra* son todos iguales, casi rectos y paralelos o divergentes sólo distalmente y truncados en su ápice (no dorsalmente apiculados); ver dibujo que compara los gineceos y frs. de ambas spp.

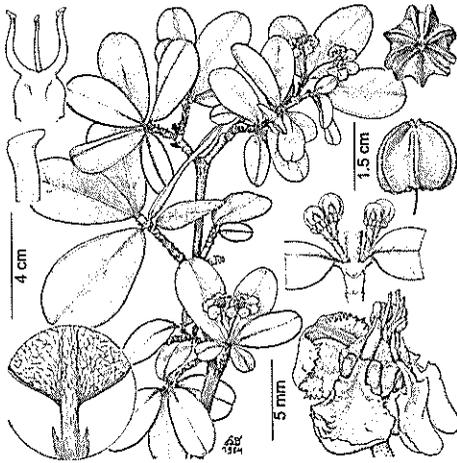
Esta sp. a veces se cultiva en CR como ornamental, situación en que se podría confundir con la introducida *Malpighia emarginata* (ver discusión del género).

**Malpighia romeroana** Cuatrec., *Webbia* 13: 561. 1958.

Arbusto o arbolito, 0.8–3(–4.5) m, las ramas a veces arqueadas o rastreras, los tallos seríceos a glabrescentes, los tricomas sésiles; estípulas connatas. Hojas más grandes con la lámina (10–)13–23(–30) × (3.5–)4–7(–9.5) cm, acuminada en el ápice, pronto ± glabrescente, con (2–)4–10 glándulas en el envés en el 1/4 proximal. Infls. umbeladas, corimbosas o (usualmente) densamente pseudorracemosas, de (4–)6–30 fls., el tallo 12–40 mm. Fls. con los pétalos rosados, rosados y blancos o rosado lavanda; ovario entero; estilos posteriores arqueados hacia afuera desde la base, luego ascendentes, dorsal y cortamente encorvados en el ápice, con el estigma interno. Frs. 7–10 mm (secos), los pirenos separados en la madurez pero envueltos en una pulpa común.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques bien drenados o pantanosos y charrales, 0–100+ m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca. Fl. ago.–nov. S Méx.–Hond., CR–Col. (*Grayum & Baker* 4405; CR, MICH, MO)

*Malpighia romeroana* difiere de todas las otras *Malpighia* spp. de CR por sus estípulas connatas en pares interpeciolares triangulares; además, se reconoce fácilmente a través de sus láminas foliares principalmente con cuatro o más glándulas en el envés e infls. relativamente alargadas en un tallo largo.

**Malpighia stevensii** W. R. Anderson, *Contr. Univ. Michigan Herb.* 16: 97. 1987.

*Malpighia stevensii*

Arbusto o árbol, 2–8(–15) m, los tallos tomentosos a glabrescentes, los tricomas espiralados; estípulas separadas. Hojas más grandes con la lámina 3–8.5(–9.5) × 2–6(–7.5) cm, obtusa o redondeada (y a menudo apiculada o emarginada) en el ápice, densa y persistentemente tomentosa en el envés (o tardíamente glabrescente) con tricomas no paralelos, patentes, a menudo fuertemente torcidos, con 2–4 glándulas en el envés en la base en o cerca del margen. Infls. umbeladas, de 2–4 fls., el tallo 0.5–5(–12) mm. Fls. con los pétalos rosados; ovario entero; estilos posteriores arqueados hacia afuera desde la base, luego ascendentes, usualmente apiculados o cortamente encorvados en el ápice, raramente truncados, con el estigma interno. Frs. 9–15 mm (secos), los pirenos contenidos en una pulpa común.

Bosque seco, 0–150+ m; N vert. Pac., llanuras de Guanacaste, N Pen. de Nicoya. Fl. abr., jun.–oct., dic. Nic. y CR. (*U. Chavarría* 624; CR, INB, MICH, MO)

Ésta es la única *Malpighia* sp. nativa de CR con los tricomas del tallo y de las láminas foliares espiralados y con las láminas obtusas o redondeadas en el ápice.

En Nic., se ha reportado hibridización entre *Malpighia stevensii* y *M. verruculosa* (ver *Fl. Nic.*)

**Malpighia verruculosa** W. R. Anderson, *Contr. Univ. Michigan Herb.* 16: 99. 1987. *M. v.* subsp. *antillana* (Vivaldi) F. K. Mey.

Arbusto, 1–3.5 m, los tallos jóvenes inicialmente subseríceos o subhispidos, los tricomas cortos, tiesos, con bases estipitiformes, persistentes, engrosadas, que hacen el tallo tuberculado; estípulas separadas. Hojas más grandes con la lámina 4–6.5(–7.5) × 2–3.2 cm, acuminada o (raramente) aguda en el ápice, esparcida pero persistentemente seríceo en el envés con tricomas amarillos, fuertemente adpresos, paralelos, rectos, 1.5–2.5 mm, gruesos, sésiles, con 2 glándulas en el envés cerca de la base. Infls. umbeladas, de (1)2(3) fls., el tallo (2–)4–

11(-15) mm. Fls. con los pétalos rosados; ovario profundamente trilobulado; estilos posteriores fuertemente arqueados hacia afuera desde la base, luego ascendentes, dorsalmente apiculados en el ápice, con el estigma interno. Frs. 11-15 mm (secos), los pirenos que se separan en la madurez.

Bosque muy húmedo, ca. 650 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste (Volcán Orosí). Fl. (Nic.) jun., set.; fr. ene. Hond.-CR, Antillas Mayores. (*Wilbur & Stone 9751*; DUKE, F)

Los frs. dehiscentes de esta sp. sólo se parecen a los de *Malpighia albiflora*, pero *M. verruculosa* tiene pétalos rosados, como la mayoría de las spp. del género; sin embargo, se distingue de las últimas por sus tallos tuberculados, láminas foliares con tricomas amarillos, gruesos, como cerdas en el envés e infls. de pocas fls.

Esta sp. sólo se conoce en CR de la recolección citada anteriormente.

### Mascagnia

Anderson, W. R. 2006. Eight segregates from the Neotropical genus *Mascagnia* (Malpighiaceae). *Novon* 16: 168-204.

Ca. 45 spp., Méx.-Bol. y Ven., Trin., Guayanas, Bras., Par., Arg.; 3 spp. en CR.

Bejucos, principalmente leñosos y retorcidos (que suben por raíces adventicias en *M. vacciniifolia*); estípulas interpeciolares, separadas, pequeñas y triangulares. Hojas con el pecíolo eglandular o con 2-6 glándulas en varias posiciones; lámina eglandular o (usualmente) con glándulas en el envés entre el nervio medio y el margen. Infls. terminales o axilares, principalmente pseudoracemosas, a veces condensadas en corimbos, éstos solitarios o agrupados en panículas; pedicelos pedunculados, mucho más largos que el pedúnculo; brácteas y bractéolas eglandulares o (menos frecuente) diminutamente glandulares. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos (desconocidos en *M. sp. 1*) expuestos en el botón, amarillos, rosados, lila o blancos, glabros; anteras ± iguales, glabras o pilosas; ovario trilocular; estilos 3, rectos o arqueados, dorsalmente redondeados, truncados, aguda o cortamente encorvados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras, cada sámara orbicular o triangular, el ala (lateral y más grande) circunferencial y confluyente (en CR), membranosa; ala dorsal pequeña, a veces reducida a una cresta o ausente; sámaras sin carpóforo.

En fl., *Mascagnia* se reconoce entre los otros géneros de Malpighiaceae escandentes en CR por sus estípulas interpeciolares, láminas foliares con glándulas en el envés, infls. pseudoracemosas, pétalos glabros y estigmas internos. En fr. se distingue por sus sámaras orbitales o triangulares, membranosas.

*Mascagnia* como definido por Niedenzu (1928) y últimos autores ha sido mostrado por recientes estudios moleculares (p.ej., Davis et al., 2001) como polifilético. Cuatro géneros segregados reconocidos aquí (*Adelphia*, *Carolus*, *Christianella* y *Niedenzuella*) hasta ahora han sido considerados como parte de *Mascagnia* s. l.

- 1 Bejuco que sube por medio de raíces adventicias en el tallo; pecíolos eglandulares; lámina de las hojas más grandes (2-)3-6.5 × 1.5-3.5 cm, obtusa o redondeada en el ápice; sámaras 15-22 mm, ± triangulares, sin un ala dorsal ..... *M. vacciniifolia*
- 1' Bejucos que suben por medio de tallos volubles; pecíolos usualmente con glándulas pequeñas desde cerca del medio y/o cerca del ápice; lámina de las hojas más grandes 6-13.5 × 3-8.5 cm, acuminada en el ápice; sámaras 21-36 mm, ± orbitales, con un ala dorsal bien desarrollada (3-6 mm de ancho).
- 2 Anteras pilosas; infls. con el eje blanco-velutino; láminas foliares pronto glabrescentes en el envés (excepto velutinas proximalmente sobre los nervios principales) ..... *M. divaricata*
- 2' Anteras glabras; infls. con el eje café-velutino; láminas foliares uniforme y persistentemente velutinas en el envés. .... *M. sp. 1*

**Mascagnia divaricata** (Kunth) Nied., en Engl. & Prantl, *Nat. Pflanzenfam.* 3(4): 55. 1890. *Hiraea divaricata* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed.* 5: 169, *Folio ed.* 5: 131. 1822.

Bejuco que sube por medio de tallos volubles. Hojas con el pecíolo usualmente con 2 glándulas pequeñas cerca del medio y a veces otro par entre la mitad y el ápice; lámina de las hojas más grandes 6–13.5 × 3–8.5 cm, acuminada en el ápice, pronto ± glabrescente en el haz, ± persistentemente velutina en el envés en el 1/3–1/2 proximal de los nervios principales, de otra forma glabrescente en la madurez, con 1–3 pares de glándulas pequeñas impresas en el envés cerca de la base y a veces 1 ó 2 pares adicionales distalmente. Infls. con el eje densamente blanco-velutino; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los pétalos lila o rosados; anteras pilosas; estilos algo arqueados (sobre todo los 2 posteriores) y que a menudo se vuelven más fuertemente doblados o espiralados con la edad, dorsalmente truncados o muy ligeramente apiculados en el ápice. Sámara 21–36 mm, ± orbiculares; ala lateral entera en la base, recortada en el ápice hasta la mitad del ancho; ala dorsal 4–6 mm de ancho.

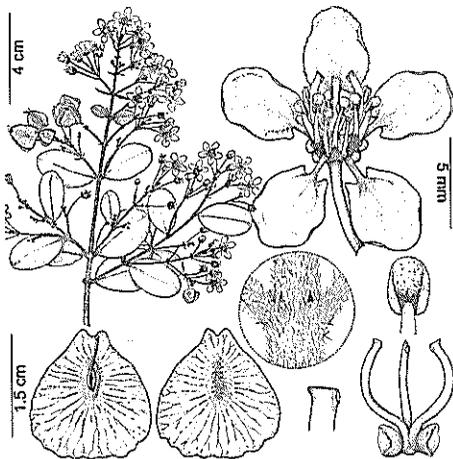
Bosque muy húmedo y pluvial, bosques primarios y secundarios, parches de bosque y a lo largo de ríos, 600–1450 m; ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac. Cord. Central, N Cord. de Talamanca (región de Tarrazú), Valle Central. Fl. ene.–jun. Nic.–Bol. y Ven., Surinam, Guyana Fr., Bras., Par., Arg. (*Rivera 1205*; INB, MICH, MO)

Esta sp. se distingue de *Mascagnia vacciniifolia* por sus láminas foliares más grandes, acuminadas en el ápice, infls. con el eje blanco-velutino, anteras pilosas y sámaras orbiculares con un ala dorsal. En fr. sólo se parece a *M. sp. 1*, la cual difiere en sus láminas foliares persistentemente velutinas en el envés, infls. con el eje café-velutino y anteras glabras.

Los especímenes de CR y Nic. difieren un poco de las poblaciones de *Mascagnia divaricata* en Pan. y Sur Amér. en la pubescencia de las hojas y las sámaras ligeramente más grandes, pero estos son ciertamente asignables a *M. divaricata*, por lo menos en sentido amplio.

**Mascagnia vacciniifolia** Nied., *Arbeiten Bot. Inst. Königl. Lyceum Hosianum Braunsberg* 3: 11. 1908; *M. v.* var. *hispidula* Nied.

Liana que sube por medio de raíces adventicias en el tallo. Hojas con el pecíolo eglandular; lámina de las hojas más grandes (2–)3–6.5 × 1.5–3.5 cm, obtusa o redondeada en el ápice, inicialmente velutina, tomentosa o subseríceas en ambas caras, los tricomas persistentes o deciduos gradualmente en la madurez, eglandular o con 1 glándula pequeña en el envés en cada lado entre el nervio medio y el margen en la mitad proximal. Infls. con el eje café-piloso; brácteas y bractéolas eglandulares o las brácteas diminutamente biglandulares. Fls. con los pétalos lila pálido a blancos (raramente descritos como rosados); anteras glabras; estilo anterior recto o algo arqueado, los 2 posteriores fuertemente arqueados, dorsalmente truncados o (usualmente) apiculados en el ápice. Sámara 15–22 mm, ± triangulares con los 2 ángulos basales redondeados; ala lateral entera o muy amplia y superficialmente emarginada en la base, entera o superficialmente recortada en el ápice; ala dorsal ausente.



*Mascagnia vacciniifolia*

Bosque muy húmedo, bosques intactos y remanentes y potreros, 0–1000 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán y Central, Llanuras de Los Guatusos y de San Carlos, vert. Pac. Cord. de Guanacaste. Fl. feb.–abr., oct. S Méx.–Hond., CR. (*G. Herrera 916*; F, GH, INB, MICH, MO, NY, TEX)

Esta sp. es única en la familia en que sube piedras y troncos de árboles por medio de raíces adventicias colgantes que se producen en los tallos; todos los otros bejucos de Malpighiaceae en CR suben por medio de tallos volubles. Además, se distingue de las otras *Mascagnia* spp. en CR por sus láminas foliares pequeñas, obtusas o redondeadas en el ápice y sus sámaras triangulares, sin un ala dorsal.

### **Mascagnia sp. 1.**

Bejuco que sube por medio de tallos volubles. Hojas con el pecíolo usualmente con 2 glándulas pequeñas, como botones, en el tercio distal; lámina de las hojas más grandes 7–11 × 3.5–6.3 cm, abrupta y cortamente acuminada en el ápice, inicialmente velutina en el haz con tricomas suberectos (pero glabrescente en la madurez), uniforme y persistentemente velutina en el envés, los tricomas dorados o color paja y en forma de “V” con las ramas ampliamente extendidas, con 2(–4) glándulas pequeñas impresas en el envés en el 1/4 proximal y a veces 1 ó 2 pares adicionales distalmente. Infls. con el eje ± densamente café-velutino; brácteas y bractéolas eglandulares (ó 1 bractéola a veces con 1 glándula diminuta?). Fls. con los pétalos de color desconocido; anteras glabras; estilos que se vuelven sigmoides en fr. (pero quizás ± rectos en fl.), dorsal y ligeramente apiculados en el ápice. Sámaras 28–33 mm, ± orbiculares; ala lateral entera o muy amplia y superficialmente emarginada en la base, recortada en el ápice hasta la mitad del ancho; ala dorsal 3–5 mm de ancho.

Bosque húmedo, bosques secundarios y a lo largo de ríos, 0–650 m; centro vert. Pac., Valle Central (Z.P. El Rodeo), P.N. Carara. Fl.(?); fr. ene. ENDÉMICA. (*Grayum & Schmidt 10047*; CR, MO)

Si los pétalos son amarillos, ésta sería la única *Mascagnia* sp. en CR con pétalos amarillos. Si lila o rosados, podrá ser comparada con *M. divaricata*, la única otra sp. de CR con sámaras orbiculares. Sus láminas foliares uniforme y persistentemente velutinas en el envés, infls. con el eje café-velutino y anteras glabras la distinguen de esa sp.

*Mascagnia* sp. 1 se conoce de sólo dos recolecciones, ambas de la cuenca del Río Grande de Tárcos y con sólo frs. Probablemente no sea descrita, pero la resolución de su estado taxonómico debe esperar su recolección con fls. Es especialmente importante saber de qué color son los pétalos, que pueden ser lila, rosados, blancos o amarillos en *Mascagnia*.

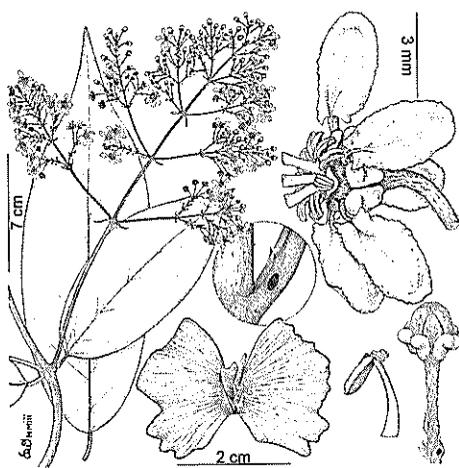
## **Niedenzuella**

Anderson, W. R. 2006. Eight segregates from the Neotropical genus *Mascagnia* (Malpighiaceae). *Novon* 16: 168–204.

16 spp., CR–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Par., N Arg.; 1 sp. en CR.

***Niedenzuella stannea*** (Griseb.) W. R. Anderson, *Novon* 16: 202. 2006. *Heteropterys stannea* Griseb., *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn* 1853: 46. 1854; *Banisteria discolor* (Donn. Sm.) Nied.; *Mascagnia sericans* Nied. subsp. *buricana* Cuatrec. & Croat.; *M. stannea* (Griseb.) Nied.

Liana; estípulas epipetiolares (hasta el medio del pecíolo, a menudo justo debajo de las glándulas), separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo 0.4–0.8 cm, usualmente con 2 glándulas grandes en el medio o debajo; lámina de las hojas más grandes 9–16 × 4–9 cm, obtusa o acuminada en el ápice, pronto glabrescente en el haz, densa y persistentemente metálico-sericea en el envés, con pocas a muchas glándulas sésiles, pequeñas en el margen en los 3/4 proximales. Infls. terminales o laterales, paniculadas, de pseudorracimos cortos, el eje denso y firmemente sericeo, las brácteas subyacentes a las ramitas de la infl. a menudo con 2 glándulas grandes, abaxiales; pedicelos pedunculados, mucho más largos que el pedúnculo; brácteas y bractéolas eglandulares. Fls. con los sépalos recurvados en la anthesis, los laterales biglandulares; pétalos ocultos en el botón (por los sépalos imbricados), amarillos, glabros o esparcidamente seríceos abaxialmente; anteras ± iguales, glabras; ovario trilocular; estilos 3, rectos y erectos a distalmente extendidos o recurvados, dorsalmente truncados en el ápice, con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras en forma de mariposa;

*Niedenzuella stannea*

alas laterales (1 en cada lado) más grandes, 12–23 × 10–17 mm, en forma de abanico, papiráceas; ala dorsal 1–4 mm de ancho; sámaras sin carpóforo.

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios y degradados y márgenes de ríos, 100–1150 m; vert. Pac., Montes del Aguacate, Valle Central, Pen. de Osa. Fl. oct.–dic. CR–Col., Perú y Bol., Ven., Bras., Par. (*Cascante 1485*; CR, MICH)

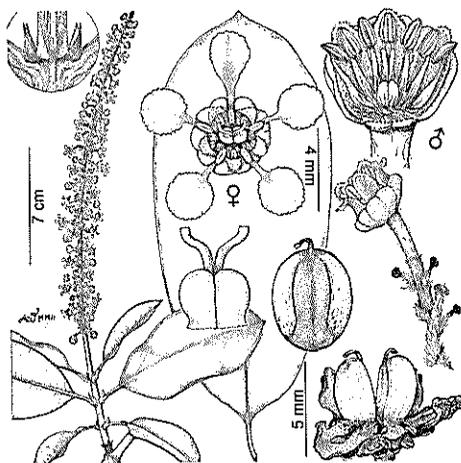
Ocho Malpighiaceae spp. de CR tienen las hojas densamente metálico-seríceas en el envés, pero la única otra que también tiene sámaras en forma de mariposa es *Hiraea faginea*, que tiene las estípulas alargadas y ubicadas entre el medio y el ápice del pecíolo, infls. umbeladas de cuatro fls., pedicelos sésiles y el pétalo externo expuesto en el botón.

## Spachea

Ca. 6 spp., SE Nic.–Col., Perú, Ven., Guayanas, N Bras., Antillas Mayores (Cuba); 1 sp. en CR.

*Spachea correae* Cuatrec. & Croat, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 920. 1981[‘1980’].

Árbol, (7–)15–45 m, los tallos con látex blanco; estípulas intra- y epipeciolares, completamente connatas o bidentadas en el ápice, 4–8 mm. Hojas con el pecíolo 1.2–2.5(–3) cm, eglandular; lámina de las hojas más grandes 12–29 × 6.5–12 cm, elástica, serícea a casi glabrescente, brillante en el haz y con una fila de glándulas submarginales, pequeñas, en 1/2–3/4 distales, con glándulas en el envés entre el nervio medio y el margen en la mitad proximal. Infls. terminales, racemiformes, 13–24 cm, de cincinos de 1–3 fls.; pedicelos pedunculados; brácteas eglandulares, algunas bractéolas (1–varias en cada cincino) terminando en una glándula pediculada, peltada. Fls. funcionalmente unisexuales, los sépalos con 8(9) glándulas blancas (10, pero con 2 pares adyacentes parcial- a completamente unidas), acrescentes en fr.; pétalos expuestos en el botón, rosados, glabros; anteras iguales, sin alas, glabras; ovario bilocular; estilos 2, gruesos y no ahusados, con el estigma terminal, amplio pero no (o apenas) agrandado. Frs. esquizocárpicos, secos, 3.3–4.5 mm, que se separan en 2 cocos lisos, sin alas.

*Spachea correae*

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 0–450 m; vert. Carib. Cord. Central, Llanuras de San Carlos y de Tortuguero, S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., mar., jun., jul., set.–nov. SE Nic.–Pan. (*Robles et al. 2080*; CR, F, GH, MICH, MO, NY, TEX)

*Spachea* es único en Malpighiaceae por tener glándulas en ambas caras de las láminas foliares y en CR este es el único género funcionalmente dioico de su familia. Entre los géneros de Malpighiaceae en CR, sólo *Spachea* y *Lophanthera* tienen los tallos con látex abundante. *Spachea correae* es a menudo confundida con *Lophanthera hammelii*, la cual comprende plantas usualmente más pequeñas con frs. similares, pero glándulas sólo en el envés de las láminas foliares y todas las fls. funcionalmente bisexuales, con las anteras aladas y tres estilos subulados.

Los individuos de *Spachea correae* son morfológicamente ginodioicos, pero funcionalmente dioicos; las fls. pistiladas tienen anteras planas que no se abren, con el polen abortado y las fls. aparentemente bisexuales tienen anteras poliníferas grandes, pero el ovario pequeño y que no llega a ser fr.

### Stigmaphyllon

Anderson, C. 1997. Monograph of *Stigmaphyllon* (Malpighiaceae). Syst. Bot. Monogr. 51: 1–313.

92 spp., Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., Uru., N Arg., Antillas, Bahamas, O África (1 sp.); 9 spp. en CR.

Lianas o bejucos herbáceos (a veces arbustivos en *S. bannisterioides*); estípulas interpeciolares, separadas, pequeñas. Hojas con el pecíolo a menudo largo, usualmente con 2 glándulas sésiles grandes (relativamente pequeñas en *S. bannisterioides*) en o ligeramente debajo del ápice; lámina con o sin glándulas marginales. Infls. terminales o axilares, a menudo dicasiales, los dicasios de umbelas, corimbos o pseudorracimos congestionados; pedicelos pedunculados (a veces subsésiles en *S. bannisterioides*), cilíndricos (inflados distalmente en *S. ellipticum*); brácteas eglandulares, las bractéolas eglandulares o biglandulares con glándulas inconspicuas, hasta ca. 0.4(–0.8) mm de diám. Fls. con los sépalos laterales biglandulares; pétalos expuestos en el botón, amarillos o amarillos y rojos, glabros; anteras muy desiguales en la mayoría de las spp. (subiguales en *S. bannisterioides* y *S. bogotense*), las 4 opuestas a los sépalos laterales a menudo con lóculos reducidos o a veces estériles y la opuesta al pétalo posterior a menudo pequeña, glabras o pilosas; ovario trilocular; estilos 3, subiguales o el anterior más corto que los 2 posteriores (más largo en *S. puberum*), rectos o ligeramente arqueados, los 2 posteriores o todos los 3 usualmente con 1 (estilos posteriores) ó 2 (estilo anterior) apéndices laterales foliáceos (*foliólos*),  $\pm$  como una oreja, en el ápice (estilos dorsalmente encorvados en *S. bannisterioides*, truncados o apiculados en *S. bogotense*), con el estigma interno, grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras usualmente mucho más largas que anchas; alitas, crestas, o espolones cortos presentes en los lados de la nuez en algunas spp.; ala dorsal más grande (reducida a una cresta corta en *S. bannisterioides*), engrosada en el borde adaxial (superior), los nervios que terminan en el borde abaxial más delgado; sámaras usualmente con un amplio carpóforo corto.

La mayoría de las *Stigmaphyllon* spp. en CR se pueden reconocer rápidamente por la combinación de pecíolos con dos glándulas sésiles, grandes, en el ápice e infls. umbeladas o pseudorracimosas y condensadas ( $\pm$  corimbosas) de 3–40 fls. En fl. es notable por los pétalos amarillos, glabros, estilos (en la mayoría de las spp.) con un gancho o folíolo ápico-dorsal, largo y estigmas internos. En fr., la mayoría de las spp. presentan sámaras alargadas con el ala dorsal engrosada en el borde adaxial, como en *Banisteriopsis*, que difiere en sus pecíolos sin glándulas distales grandes y estigmas terminales. Algunas *Stigmaphyllon* spp. tienen las láminas foliares lobuladas.

*Stigmaphyllon ciliatum* (Lam.) A. Juss. (Bel. y Guat. a NE Nic., Col. y Ven., Trin., E Bras., Uru., Barbados) se espera en CR en lugares muy húmedos cerca de la costa Carib. a 0–50 m de elevación. Dicha sp. es muy distintiva por sus láminas foliares profundamente auriculadas en la base (con los lóbulos redondeados y que usualmente se traslapan), casi glabras, ciliadas marginalmente y palmadamente nervadas basalmente. Sus estilos tienen folíolos péndulos, grandes y sus sámaras lenticulares son hasta dos veces más largas que anchas. Sus láminas foliares ciliadas y fls. vistosas, grandes la han hecho muy popular como ornamental y se encuentra en invernaderos de jardines botánicos alrededor del mundo.

- 1 Láminas foliares casi o bastante glabrescentes en el envés en la madurez. . . . . *S. ellipticum*
- 1' Láminas foliares persistentemente subseríceas, seríceas, tomentosas o velludas en el envés.
- 2 Láminas foliares esparcida a densamente seríceas en el envés, los tricomas sésiles, rectos, adpresos.
- 3 Pedicelos 15–30 mm; infls. umbeladas, de (3)4(–6) fls.; estilos todos con un gancho apical-dorsal (sin folíolo); sámaras 10–17(–20) mm, con el ala dorsal a menudo más corta que la nuez. . . . . *S. bannisterioides*

- 3' Pedicelos 2–13 mm; infls. umbeladas o corimbosas, de 3–35 fls.; estilos (algunos o todos) con folíolo; sámaras 20–51 mm, con el ala dorsal varias veces más larga que la nuez.
- 4 Láminas foliares subpalmadamente nervadas en la base; pedicelos circinados en el botón; pétalos erosos a denticulados o denticulado-fimbriados; anteras pubescentes (excepto las con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos) . . . . . *S. lindenianum*
- 4' Láminas foliares pinnadamente nervadas (incluso en la base); pedicelos rectos en el botón; pétalos lacerados a fimbriados; anteras glabras.
- 5 Pedicelos inflados distalmente; pétalos amarillos; solamente 2 estilos con folíolo . . . *S. ellipticum*
- 5' Pedicelos cilíndricos (no o sólo ligeramente más gruesos distalmente); pétalos amarillos y rojos; todos los 3 estilos con folíolo . . . . . *S. puberum*
- 2' Láminas foliares escasa a densamente tomentosas en el envés o, si subseríceas o velludas, entonces los tricomas pediculados, en forma de "T".
- 6 Pétalos digitado-fimbriados; anteras subiguales; todos los 3 estilos sin folíolo (dorsalmente truncados o apiculados en el ápice) . . . . . *S. bogotense*
- 6' Pétalos erosos a denticulados o denticulado-fimbriados; anteras fuertemente desiguales (algunas con el conectivo muy agrandado y los lóculos  $\pm$  reducidos); todos los 3 estilos (o por lo menos los 2 posteriores) con folíolo.
- 7 Estilo anterior sin folíolo; láminas foliares con glándulas marginales estipitadas . . . *S. columbicum*
- 7' Estilo anterior con folíolo; láminas foliares sin glándulas marginales o, si éstas presentes, entonces sésiles (y a veces filiformes).
- 8 Bractéolas con 2 glándulas prominentes (0.6–0.8 mm de diám.); pedicelos rectos o ligeramente circinados en el botón . . . . . *S. adenophorum*
- 8' Bractéolas eglandulares o con 2 glándulas inconspicuas (hasta 0.3 mm de diám.); pedicelos distintamente circinados en el botón.
- 9 Anteras pubescentes, las opuestas a los sépalos posterior-laterales con 2 lóculos reducidos; sámaras con el ala dorsal 10–15(–18) mm de ancho; infls. umbeladas o corimbosas, de 15–35(–40) fls. . . . . *S. retusum*
- 9' Anteras glabras, las opuestas a los sépalos posterior-laterales sin lóculos o con 1 lóculo reducido; sámaras con el ala dorsal 7–10 mm de ancho; infls. umbeladas o densamente pseudoracemosas, de 12–20 fls. . . . . *S. tonduzii*

**Stigmaphyllon adenophorum** C. E. Anderson, Syst. Bot. 11: 120. 1986.

Hojas con el pecíolo 2–4.3 cm; lámina de las hojas más grandes 8.5–12  $\times$  4.4–7 cm, triangular a ovada, truncada en la base, entera, persistentemente velluda en el envés con los tricomas en forma de "T", eglandular en el margen, palmadamente nervada en la base, pinnadamente nervada distalmente. Infls. de umbelas de 16–25 fls.; pedúnculo subigual a los pedicelos; pedicelos 5.2–7.5 mm, cilíndricos, rectos o ligeramente circinados en el botón. Fls. con los pétalos amarillos, erosos; anteras fuertemente desiguales (pero todas con lóculos), glabras, las opuestas a los sépalos anterior-laterales con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos; estilos desiguales, el anterior más corto, con un apéndice apical 1.8 mm, con folíolos péndulos, 1.5  $\times$  0.8 mm, los posteriores con folíolo péndulo, 2  $\times$  2.5 mm. Sámaras desconocidas.

Bosque muy húmedo, bordes y charrales, ca. 500 m; S vert. Pac., región de Golfo Dulce (vecindad de Golfito). Fl. jul. ENDÉMICA. (*Wilbur et al.* 22761; CR, DUKE, MICH)

Las glándulas prominentes grandes (0.6–0.8 mm de diám.) en las bractéolas (el origen del nombre de la sp.) la hacen única entre las *Stigmaphyllon* spp. de CR.

Esta sp. sólo se conoce de la recolección típica, citada anteriormente.

**Stigmaphyllon bannisterioides** (L.) C. E. Anderson, Taxon 41: 328. 1992. *Malpighia bannisterioides* L., *Pl. surin.* 9. 1775; *Brachypterys ovata* (Cav.) Small; *S. ovatum* (Cav.) Nied.

Hojas con el pecíolo 0.4–1.8 cm; lámina de las hojas más grandes 5.5–13  $\times$  2–5.5 cm, angostamente elíptica a lanceolada u ovada, atenuada a cuneada o truncada en la base, entera, ligera y persistentemente serícea en el envés en la madurez con los tricomas fuertemente adpresos, sésiles, rectos, eglandular en el margen, pin-

nadamente nervada (incluso en la base). Infls. de umbelas de (3)4(-6) fls.; pedúnculo mucho más corto que los pedicelos; pedicelos 15-30 mm, cilíndricos, circinados en el botón muy joven pero pronto rectos. Fls. con los pétalos amarillos, erosos; anteras subiguales, glabras; estilos iguales o subiguales, todos con un gancho apical-dorsal 1-1.7 mm, sin folíolos. Sámara 10-17(-20) mm; ala dorsal 5.5-7.5 mm de ancho; nuez 8-11 mm, usualmente con varias costillas o crestas laterales hasta 2 mm.

Bosque muy húmedo, a lo largo de costas y playas y en pantanos de mangle y salinas, 0-50 m; NE vert. Carib., Llanura de Tortuguero (Río San Juan). Fl. (Nic.) feb., may., jun., nov. S Méx.-Nic., Pan., Col. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, NE Bras., Antillas, O África. (W. D. Stevens 20824, MO)

Esta sp. es única en *Stigmaphyllon* en Centro Amér. por sus sámaras reducidas, con el ala dorsal una cresta corta, triangular, que ocupa la mitad o menos del largo de la sámara. En fl. es notable por sus umbelas de pocas fls., pedicelos largos y estilos encorvados sin folíolos. Las glándulas peciolares son relativamente pequeñas o en la base adyacente de la lámina, y a veces la planta crece como arbusto.

*Stigmaphyllon bannisterioides* aún no se conoce de CR, pero ha sido recolectada en Nic. (San Juan del Norte), muy cerca de la frontera, por lo cual se espera en el área de la R.N.F.S. Barra del Colorado.

***Stigmaphyllon bogotense*** Triana & Planch., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4, 18: 320. 1862.

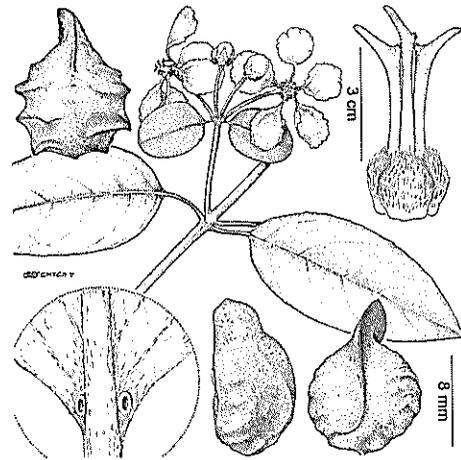
Hojas con el pecíolo 1.5-8(-11) cm; lámina de las hojas más grandes 6.5-24 × 4.3-21.5 cm, ovada a orbicular, cordada o (a veces) truncada en la base, entera, escasa a densamente tomentosa en el envés con los tricomas espiralados, con algunas a muchas glándulas sésiles en el margen, subpalmadamente nervada en la base, pinnadamente nervada distalmente. Infls. de pseudorracimos condensados de 10-35 fls. [con la mayoría de las fls. en un corimbo denso, pero a menudo con 1 ó 2(3) pares proximales separados de los otros]; pedúnculo principalmente 0.3-0.8 × tan largo como los pedicelos; pedicelos 6.2-15.5(-19) mm, cilíndricos, rectos en el botón. Fls. con los pétalos amarillos, usualmente marcados o teñidos con rojo, digitado-fimbriados; anteras subiguales, glabras; estilos subiguales, todos dorsalmente truncados o apiculados en el ápice, sin folíolos. Sámara 25-55(-63) mm; ala dorsal 9-21 mm de ancho; nuez (2.8-)3.5-7(-8) mm, principalmente con alitas laterales, espolones, crestas o costillas, a veces lisa.

Bosque muy húmedo y pluvial, potreros y a lo largo de ríos, 1000-1550 m; vert. Pac. Cord. de Talamanca. Fl. feb., mar., ago., oct. CR, Col.-Perú y Ven. (Hammel & Kennedy 21106; INB, MICH, MO)

Esta sp. difiere de todas las otras *Stigmaphyllon* spp. en CR por sus pétalos digitado-fimbriados y estilos truncados o apiculados, sin folíolo. Sólo ésta y *S. bannisterioides* tienen las anteras subiguales.

***Stigmaphyllon columbicum*** Nied., Verzeichn. Vorles. Königl. Akad. Braunschweig 1912/1913: 27. 1912.

Hojas con el pecíolo 3-6 cm; lámina de las hojas más grandes 10-14.5 × 7-11 cm, ovada, cordada o truncada en la base, entera, persistentemente velluda en el envés con los tricomas en forma de "T", con glándulas estipitadas en el margen, subpalmadamente nervada en la base, pinnadamente nervada distalmente. Infls. de pseudorracimos corimbosos, densamente condensados, de (15-)20-35(-40) fls.; pedúnculo más largo que los



*Stigmaphyllon bannisterioides*

pedicelos (a menudo  $2+\times$  tan largo); pedicelos 3–5 mm, cilíndricos o algo inflados distalmente, rectos en el botón. Fls. con los sépalos 2–2.5 mm; pétalos amarillos, erosos; anteras desiguales (pero todas con lóculos), glabras, las opuestas a los sépalos anterior-laterales con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos; estilos desiguales, el anterior más corto, con un apéndice apical 1.3–1.7 mm, sin folíolos, los posteriores con folíolo péndulo,  $(1.6-2)-2.6 \times (1.2-1.7)-2.4$  mm. Sámara (Sur Amér.) 34–54 mm; ala dorsal 10–23 mm de ancho; nuez 4.5–8 mm, con alitas laterales y a menudo también con espolones.

Bosque muy húmedo, remanentes de bosque y orillas de caminos, ca. 850–900 m; centro vert. Pac., región de Puriscal (cerca de Salitrales). Fl. ago. CR, Col. y Ecu. (*Wilbur et al. 23864*; CAS, CR, DUKE, F, MICH, MO, US)

El carácter diagnóstico para esta sp. es el estilo anterior sin folíolo, mientras los estilos posteriores tienen un folíolo péndulo, grande. También es a menudo notable por las láminas foliares con glándulas estipitadas en el margen y los pedúnculos más largos que los pedicelos.

En su monografía, C. Anderson (1997: 91) anotó que las plantas de CR difieren significativamente de las poblaciones colombianas de esta sp. Cuando material con frs. se encuentre, será necesario reevaluar la posición taxonómica de las plantas de CR y decidir si ellas son apropiadamente puestas en *Stigmaphyllon columbicum*.

Esta sp. sólo se conoce en CR de dos recolecciones de la localidad citada anteriormente.

***Stigmaphyllon ellipticum*** (Kunth) A. Juss., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 13: 290. 1840. *Banisteria elliptica* Kunth, en Humb., Bonpl. & Kunth, *Nov. gen. sp. Quarto ed. 5: 161, Folio ed. 5: 124. 1822.*

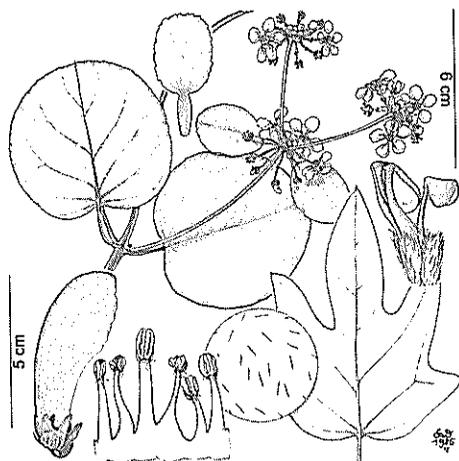
Hojas con el pecíolo 1–2.5(–2.8) cm; lámina de las hojas más grandes 5–14(–17)  $\times$  3–9 cm, elíptica a ovada, truncada a cordada en la base, entera, ligeramente seríceo a glabrescente en el envés en la madurez con los tricomas fuertemente adpresos, sésiles, rectos, eglandular en el margen, pinnadamente nervada (incluso en la base). Infls. de umbelas o corimbos de 3–9(–12) fls.; pedúnculo 0.5–5  $\times$  tan largo como los pedicelos; pedicelos 2–13 mm, inflados distalmente, rectos en el botón. Fls. con los pétalos amarillos, lacerados a fimbriados; anteras desiguales, glabras, las opuestas a los sépalos laterales con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos, las opuestas a los sépalos posterior-laterales raramente estériles; estilos desiguales o subiguales, el anterior a veces más corto, con un apéndice apical 1–1.5 mm, lateralmente extendido pero sin folíolos, los posteriores con folíolo péndulo,  $0.9-1.5 \times (0.5-0.7)-1$  mm. Sámara 23–43 mm; ala dorsal (3–)4–8 mm de ancho; nuez 5–8 mm, a veces con un par de alitas laterales, comúnmente con sólo espolones y/o crestas o sólo prominentemente acostillada.

Bosque seco, húmedo, muy húmedo, pluvial y de roble, parches de bosque, orillas de caminos, a lo largo de ríos y bosques y pantanos detrás de playas, 0–1700(–2000) m; vert. Carib., cuenca del Río Sapoá (Cerro El Hacha), Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro), vecindad de Puerto Limón, Baja Talamanca (P.N. Cahuita), vert. Pac. todas las cords. principales, Cerros de Escazú (R.I. Quitirrisí), N Fila Costeña (vecindad de Boruca), llanuras de Guanacaste al S hasta vecindad de Tivives, Pen. de Nicoya, Valle Central, región de Puriscal, cuenca del Río Grande de Candelaria, P.N. Manuel Antonio, vecindades de Dominical y Uvita, cañón del Río Grande de Térraba, región de Golfo Dulce, Isla del Caño. Fl. ene.–dic. Méx.–Perú y Ven. (*J. F. Morales 3870*; CR, INB, MICH, MO)

Entre las *Stigmaphyllon* spp. de CR con láminas foliares seríceas a glabrescentes en el envés (en lugar de tomentosas), esta es la única con pedicelos distalmente inflados. También difiere de la mayoría de las otras spp. en sus pecíolos relativamente cortos, láminas foliares elípticas, eglandulares en los márgenes, pinnadamente nervadas y umbelas de relativamente pocas fls.

**Stigmaphyllon lindenianum** A. Juss., Arch. Mus. Hist. Nat. 3: 362. 1843.

Hojas con el pecíolo 1.5–7(–10) cm; lámina de las hojas más grandes 7–19 × 4–15.5 cm, ovada a triangular, truncada a cordada en la base, entera ó 3–7-lobulada, persistentemente esparcida a densamente sericea en el envés con los tricomas fuertemente adpresos, paralelos, rectos, sésiles, cortos, usualmente con algunas a muchas glándulas sésiles, pequeñas, en el margen (éstas a veces extendidas en cilios hasta 2.5 mm), subpalmadamente nervada en la base, pinnadamente nervada distalmente. Infls. de umbelas o corimbos de (9–)12–35 fls.; pedúnculo principalmente más corto que los pedicelos (pero a veces igual o más largo); pedicelos 3.5–10.5 mm, cilíndricos, circinados en el botón. Fls. con los pétalos amarillos, erosos a denticulados o denticulado-fimbriados; anteras desiguales, pubescentes (excepto las opuestas a los sépalos laterales con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos); estilos desiguales, el anterior más corto, con un apéndice apical 0.8–1.5 mm, con folíolos péndulos, 0.5–1 × 0.7–1.1 mm, los posteriores con folíolo péndulo, 0.9–1.3(–1.7) × 1–1.5(–1.7) mm. Sámaras 24–45 mm; ala dorsal 6–14 mm de ancho; nuez 2.5–4.5 mm, lisa en los lados o con espolones o algunas crestas paralelas o alitas angostas.



*Stigmaphyllon lindenianum*

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios, potreros y crecimiento secundario, orillas de caminos, pantanos y a lo largo de ríos, 0–900 m; vert. Carib. Cords. de Tilarán, Central y de Talamanca, todas las llanuras principales, Baja Talamanca, ambas verts. Cord. de Guanacaste, vert. Pac., S Fila Costeña, Pen. de Osa. Fl. ene.–dic. S Méx.–NO Col. (*J. Quesada 274*; CR, INB, MICH, MO)

Entre las *Stigmaphyllon* spp. de CR con láminas foliares seríceas en el envés, sólo esta tiene las láminas subpalmadamente nervadas en la base, los pedicelos circinados en el botón y las anteras con lóculos grandes pubescentes.

*Stigmaphyllon lindenianum*, como las spp. relacionadas *S. retusum* y *S. tonduzii*, tiene láminas foliares tanto enteras como lobuladas, a menudo en la misma planta.

**Stigmaphyllon puberum** (Rich.) A. Juss., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 2, 13: 289. 1840. *Banisteria pubera* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 109. 1792.

Hojas con el pecíolo 1.2–7.2 cm; lámina de las hojas más grandes 8.2–20.2 × (2–)3–12.5 cm, angosta a ampliamente ovada o subelíptica, cuneada a redondeada o a veces cordada en la base, entera, persistentemente sericea (a veces esparcidamente así) en el envés con tricomas fuertemente adpresos, sésiles y rectos, eglandular o con glándulas esparcidas, sésiles, en el margen, pinnadamente nervada (incluso en la base). Infls. de umbelas de (4–)8–15(–20) fls.; pedúnculo más corto que los pedicelos; pedicelos 2.5–7.5 mm, cilíndricos, rectos en el botón. Fls. con los pétalos amarillos y rojos, fimbriados; anteras desiguales, glabras, las opuestas a los sépalos anterior-laterales con el conectivo agrandado y los lóculos muy reducidos; estilos desiguales, el anterior notablemente más largo, con un apéndice apical (1–)1.2–1.8 mm (incluido un espolón), con folíolos péndulos, (0.7–)1–1.8 × (0.6–)1–1.5(–1.7) mm, los posteriores con folíolo horizontal o péndulo, 0.9–1.5 × 0.6–1.1 mm. Sámaras 20–51 mm; ala dorsal 9–16 mm de ancho; nuez 7–10 mm, sin una cresta lateral pero a menudo longitudinalmente rugosa paralela al eje del ala.

Bosque húmedo y muy húmedo, crecimiento secundario, a lo largo de ríos y detrás de playas, 0–400+ m; vert. Carib. Cords. Central (E.B. La Selva) y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, Baja Talamanca (P.N. Cahuita), S vert. Pac., región de Golfo Dulce. Fl. ene., mar., may.–oct. Bel. y Guat.–

Col., Perú, Ven., Trin., Guayanas, Antillas. (*Hammel et al.* 17952, CR, MICH, MO; *Solano* 197, INB, MICH, MO)

Esta sp. se reconoce fácilmente por sus láminas foliares seríceas, pinnadamente nervadas, pétalos amarillos y rojos y estilo anterior más largo que los dos posteriores.

**Stigmaphyllon retusum** Griseb., Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1853: 45: 1854.

*S. humboldtianum* sensu *Fl. Guat.*, non (DC.) A. Juss.

Hojas con el pecíolo 2–9.5 cm; lámina de las hojas más grandes 7–20 × 5–18 cm, triangular a ovada o suborbicular, cordada o truncada en la base, entera ó 3(5)-lobulada, densa y persistentemente tomentosa o subseríceas en el envés con los tricomas corta a largamente pediculados y espiralados a casi rectos, eglandular o con glándulas esparcidas sésiles y a veces filiformes en el margen, subpalmadamente nervada en la base, pinnadamente nervada distalmente. Infls. de umbelas o corimbos de 15–35(–40) fls.; pedúnculo la mitad del largo a subigual con los pedicelos; pedicelos 4–10 mm, cilíndricos, circinados en el botón. Fls. con los pétalos amarillos, erosos a denticulados o denticulado-fimbriados; anteras desiguales (pero todas con lóculos), pubescentes, las opuestas a los sépalos laterales con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos; estilos desiguales o subiguales, el anterior a menudo más corto, con un apéndice apical 0.8–1.5 mm, con folíolos péndulos, 0.5–1.6 × 0.5–1.6 mm, los posteriores con folíolo péndulo, (0.7–)1–2.5 × (0.7–)1–2.5 mm. Sámara 27–45 mm; ala dorsal 10–15(–18) mm de ancho; nuez 3.8–7.5 mm, con alitas laterales, espolones o crestas, o sólo prominentemente acostillada.

Bosque seco, húmedo y muy húmedo, parches de bosque y orillas de caminos, 0–700 m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste, cuenca del Río Tempisque (Taboga), Pen. de Nicoya, vecindades de Miramar y de Caldera, región de Puriscal (P.N. La Cangreja). Fl. ene.–jun., ago.–set., nov. Méx.–CR. (*Rivera* 1558; CR, INB, MICH, MO)

Esta sp. se distingue por sus láminas foliares con tricomas en forma de "T", pedicelos circinados en el botón y anteras pubescentes.

Ver nota sobre las hojas lobuladas bajo *Stigmaphyllon lindenianum*.

**Stigmaphyllon tonduzii** C. E. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 16: 45. 1987.

Hojas con el pecíolo 1.5–5 cm; lámina de las hojas más grandes 9–12 × 6–12 cm, elíptica u ovada, cordada o truncada en la base, entera ó 3–5-lobulada, densa y persistentemente tomentosa en el envés con los tricomas en forma de "T", eglandular o con glándulas sésiles en el margen, subpalmadamente nervada en la base, pinnadamente nervada distalmente. Infls. de umbelas o pseudoracimos condensados de 12–20 fls.; pedúnculo 0.6–1.75 × tan largo como los pedicelos; pedicelos 4–7 mm, cilíndricos, circinados en el botón. Fls. con los pétalos amarillos, erosos; anteras fuertemente desiguales, glabras, las opuestas a los sépalos laterales con el conectivo agrandado y los lóculos reducidos o ausentes; estilos desiguales, el anterior más corto, con un apéndice apical 1.3–1.6 mm, con folíolos péndulos, 1.2–1.5 × 1.4–1.6 mm, los posteriores con folíolo péndulo, 1.7(–2.4) × 1.8–2.3 mm. Sámara 27–35 mm; ala dorsal 7–10 mm de ancho; nuez 4.4–5.5 mm, lisa en los lados o con espolones o crestas.

Bosque seco y húmedo, bosques abiertos, parches de bosque y orillas de caminos, 0–100 m; N vert. Pac., cuenca del Río Tempisque (P.N. Palo Verde), Pen. de Nicoya. Fl. ene.–may., dic. ENDÉMICA. (*U. Chavarría* 1096; CR, INB, MICH, MO)

Esta sp. es muy similar a *Stigmaphyllon retusum*, pero la última se distingue por sus infls. con más fls. por unidad, anteras pubescentes y sámaras con el ala dorsal más ancha.

Ver la nota sobre las hojas lobuladas en *S. lindenianum*.

## Tetrapteryx

Ca. 70 spp., Méx.—Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras., Par., Arg., Antillas; 9 spp. en CR.

Bejucos o (de vez en cuando) arbustos; estípulas interpeciolares, separadas o connatas, pequeñas. Hojas con el pecíolo eglandular; lámina usualmente con glándulas. Infls. terminales, umbeladas, de 2–4 (en CR) fls., a menudo agrupadas en panículas; pedicelos pedunculados, el pedúnculo  $\geq 2$  mm; brácteas y bractéolas eglandulares (CR spp.). Fls. con los sépalos eglandulares o (más a menudo) glandulares, el cáliz con 8(10) glándulas; pétalos (por lo menos el más externo) expuestos en el botón, amarillos o amarillos que se tornan anaranjados o rojos con la edad o con manchas rojizas, glabros; anteras  $\pm$  iguales, glabras o (menos frecuente) seríceas o pilosas; ovario trilocular; estilos 3, de espesor uniforme o distalmente ensanchados, muy delgados o (más frecuente) robustos, dorsalmente redondeados, truncados o cortamente uncinados en el ápice, con el estigma interno (raramente terminal), grande. Frs. esquizocárpicos, secos, que se separan en 3 sámaras en forma de "X"; alas laterales más grandes, usualmente 4, discretas o casi discretas; alitas o proyecciones intermedias presentes en la nuez de algunas spp.; ala dorsal pequeña, a veces reducida a una cresta o ausente; sámaras sin carpóforo.

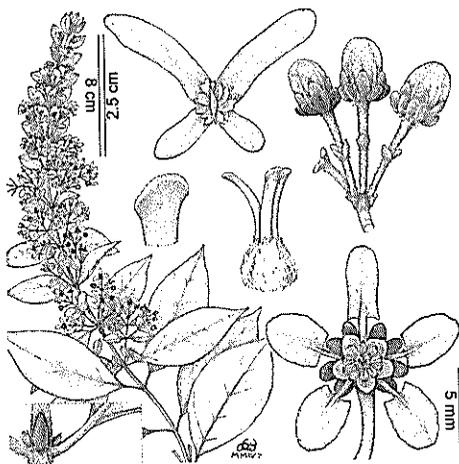
*Tetrapteryx* se reconoce fácilmente en fr. por sus sámaras en forma de "X", con cuatro alas laterales, dos a cada lado. En fl., las spp. de CR se parecen a otros bejucos de la misma familia con pétalos amarillos, glabros e infls. umbeladas de cuatro fls. con los estigmas internos; se distingue por la combinación de estípulas interpeciolares, pedicelos pedunculados y pétalos expuestos en el botón. Los estigmas, en la mayoría de las spp. de CR, son grandes y pueden parecer ser terminales, pero ellos son realmente decurrentes en la cara interna del estilo; ver dibujo de *T. discolor*.

*Tetrapteryx styloptera* A. Juss., común en N Sur Amér., se conoce también de Nic. y Pan. y podría encontrarse en las llanuras caribeñas de CR. Es bastante diferente de todas las *Tetrapteryx* spp. de CR por tener infls. pseudorracemosas de (2–)6–30 fls., bractéolas más grandes que la bráctea subyacente a la misma fl. y fls. con todos los sépalos biglandulares y los filamentos  $\pm$  densamente tomentosos o seríceos (vs. glabros en las otras spp.).

- 1 Pedúnculos y pedicelos glabros, o los pedicelos con unos pocos tricomas en el ápice. . . . . *T. mucronata*
- 1' Pedúnculos y pedicelos uniformemente velutinos a seríceos o tomentosos (por lo menos inicialmente).
- 2 Estípulas separadas, hasta 0.5 mm, persistentes o deciduas y que dejan dos cicatrices muy pequeñas; láminas foliares con 1–varias glándulas marginales (en la mitad proximal); sámaras con las alas laterales superiores e inferiores subiguales. . . . . *T. schiedeana*.
- 2' Estípulas connatas en pares, 1.5–7.5 mm, persistentes o (más a menudo) deciduas y que dejan una sola cicatriz prominente; láminas foliares usualmente con varias a muchas glándulas abaxiales (entre el nervio medio y el margen; a veces también con glándulas basales); sámaras con las alas laterales superiores consistente y distintamente más largas que las inferiores.
- 3 Sépalos abaxialmente seríceos o adpreso-tomentosos más allá de las glándulas (por lo menos en la mitad proximal); pétalos laterales con el limbo 5–10  $\times$  4–8 mm; sámaras con la nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales o (raramente) con 1(2) protuberancias alargadas.
- 4 Láminas foliares tomentosas en el envés (a veces glabrescentes con la edad), los tricomas pediculados, torcidos, laxos y patentes. . . . . *T. goudotiana*
- 4' Láminas foliares seríceas a glabrescentes en el envés (a menudo casi glabras en la madurez), los tricomas sésiles, rectos o casi así,  $\pm$  adpresos.
- 5 Tallos densamente tomentosos o adpreso-tomentosos con varias capas de tricomas (algunos pediculados), éstos deciduos y que dejan los tallos ásperos por verrugas o cabitos (bases persistentes de los tricomas) fácilmente notables; par de estípulas (3–)4–7.5 mm. . . . . *T. monteverdensis*
- 5' Tallos  $\pm$  densamente seríceos, los tricomas persistentes o, si deciduos, entonces que dejan los tallos casi o bastante lisos; par de estípulas 2–4 mm.

- 6 Pecíolos 0.5–1(–2) cm; láminas foliares relativamente angostas (principalmente por lo menos 2× más largas que anchas); glándulas del cáliz a menudo ± asimétricas (más largas en un lado que en el otro) . . . . . *T. skutchii*
- 6' Pecíolos (1–)1.1–2.2 cm; láminas foliares relativamente amplias (raramente >2× más largas que anchas); glándulas del cáliz simétricamente obovadas . . . . . *T. tinifolia*
- 3' Sépalos abaxialmente glabros más allá de las glándulas (o a lo sumo con unos pocos tricomas adyacentes a las glándulas y ciliolados en el margen); pétalos laterales con el limbo 2.5–4.5 × 2–2.8 mm; sámaras con la nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales o con 1–varias protuberancias.
- 7 Plantas con fls.
- 8 Par de estípulas plano y recto o encorvado hacia fuera distalmente; tallos foliosos con lenticelas punctiformes pronto abundantes . . . . . *T. discolor*
- 8' Par de estípulas enrollado a los lados y arqueado abruptamente hacia fuera desde la base, luego encorvado atrás hacia el tallo distalmente; tallos foliosos con pocas o ninguna lenticelas punctiformes (éstas que a veces se desarrollan en los tallos más viejos).
- 9 Láminas foliares obtusas o muy abrupta y cortamente acuminadas en el ápice; pétalos laterales con el limbo 3.2–4.5 mm; 50–100 m. . . . . *T. seemannii*
- 9' Láminas foliares ± largamente acuminadas en el ápice; pétalos laterales con el limbo 3–3.5 mm; 0–1100 m . . . . . *T. sp. 1*
- 7' Plantas con frs.
- 10 Sámaras con las alas laterales superiores confluentes con las alas laterales inferiores y 3–6× más largas; nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales o (muy raramente) con 1 protuberancia delgada. . . . . *T. seemannii*
- 10' Sámaras con las alas laterales superiores separadas de las alas laterales inferiores y 1.3–2.6× más largas; nuez siempre con varias protuberancias entre el ala dorsal y las alas laterales.
- 11 Sámaras densamente tomentosas o laxamente seríceas en la nuez, los tricomas ± sinuosos o espiralados, a menudo laxos o extendidos; tallos foliosos con lenticelas punctiformes pronto abundantes; láminas foliares con las glándulas distales (si presentes) ± a la mitad entre el nervio medio y el margen. . . . . *T. discolor*
- 11' Sámaras seríceas en la nuez, los tricomas generalmente ± rectos y adpresos; tallos foliosos con pocas o ninguna lenticelas punctiformes (éstas que a veces se desarrollan en los tallos más viejos); láminas foliares con las glándulas distales (si presentes) mucho más cerca del margen que del nervio medio. . . . . *T. sp. 1*

***Tetrapteryx discolor*** (G. Mey.) DC., *Prodr.* 1: 587. 1824. *Triopteryx discolor* G. Mey., *Prim. fl. esseq.* 182. 1818.



*Tetrapteryx discolor*

Bejuco leñoso, hasta 30 m, ocasionalmente arbustivo, los tallos seríceos a glabrescentes, que usualmente desarrollan abundantes lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas connatas en pares, el par 1.5–3 mm, triangular u ovado, plano y recto o encorvado hacia fuera distalmente, pronto deciduo. Hojas con el pecíolo 0.7–1.1 cm; lámina de las hojas más grandes 6–15 × 3.5–7.5 cm, cuneada o redondeada en la base, aguda o corta a largamente acuminada en el ápice, laxamente seríceo a glabrescente en ambas caras, con varias glándulas pequeñas en el envés cerca de la base y a veces varias glándulas adicionales distalmente en una línea ± a la mitad entre el nervio medio y el margen. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes, pedúnculos y pedicelos laxamente seríceos o glabrescentes. Fls. con los sépalos abaxialmente glabros o con unos pocos tricomas adyacentes a las glándulas y ciliolados en el margen, los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente obovadas; pétalos amarillos, enteros, los 4 laterales con el limbo

2.5–3.5 × 2–2.5 mm; anteras glabras o esparcidamente seríceas; estilos robustos. Sámara densamente tomentosa o laxamente seríceas, los tricomas deciduos en las alas, persistentes en la nuez; alas laterales separadas, las superiores 13–28 × 5–9 mm, las inferiores 6–16 × 4–8 mm; ala dorsal 2–3.5 mm de ancho; nuez con varias protuberancias entre el ala dorsal y las alas laterales.

Bosque muy húmedo y pluvial, 300–1350+ m; vert. Carib. Cord. Central (vecindad de Turrialba), N Cord. de Talamanca, vert. Pac. Cords. de Guanacaste, de Tilarán y de Talamanca, Valle Central (vecindad de San Ramón), N Valle de General, región de Golfo Dulce. Fl. mar., jun., ago., oct.–dic. S Méx.–Bol. y Ven., Trin. & Tob., Guayanas, Bras. (*G. Mora* 274; CR, INB, MO)

Esta sp. se distingue por sus tallos lenticelados, estípulas planas, sépalos casi glabros, pétalos pequeños y sámaras tomentosas, con las alas laterales superiores separadas de y menos de tres veces más largas que las inferiores y con protuberancias entre el ala dorsal y las alas laterales.

***Tetrapterys goudotiana*** Triana & Planch., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4, 18: 333. 1862. *T. macrocarpa* I. M. Johnst.

Bejuco leñoso, ocasionalmente arbustivo, los tallos inicialmente velutinosos, adpreso-tomentosos o laxamente seríceos, luego glabrescentes, que no desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas connatas en pares, el par 1.5–3 mm, angostamente triangular, plano, pronto deciduo. Hojas con el pecíolo 1.1–1.9 cm; lámina de las hojas más grandes 7.5–18 × 4.5–9 cm, redondeada o subcordada en la base, redondeada u obtusa en el ápice, tomentosa a glabrescente en el haz, inicialmente tomentosa en el envés con tricomas laxos, torcidos, patentes, glabrescente con la edad o persistentemente adpreso-tomentosa en los nervios principales, con varias glándulas en el envés cerca de la base y varias glándulas adicionales distalmente entre el nervio medio y el margen. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes, pedúnculos y pedicelos persistentemente velutinosos o tomentosos. Fls. con los sépalos abaxial y densamente seríceos o adpreso-tomentosos con tricomas que cubren completamente la superficie, los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente obovadas o ± asimétricas (más largas en un lado que en el otro); pétalos amarillos que se tornan anaranjados con la edad, erosos o denticulados, los 4 laterales con el limbo 5–7 × 4–7 mm; anteras glabras; estilos robustos. Sámara seríceas a finalmente glabrescentes en las alas, persistentemente seríceas o velutinosas en la nuez; alas laterales separadas, las superiores 23–50 × 5–12 mm, las inferiores 6–16 × 2–5 mm; ala dorsal 1–2(–4) mm de ancho; nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales.

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bosquesillos a lo largo de caminos y ríos, 150–900 (–1600+) m; vert. Pac. E Cord. de Talamanca (Z.P. Las Tablas), S Fila Costeña (Fila Cruces), Valle de General, cañón del Río Grande de Térraba. Fl. jul., ago. CR–Col. (*Wilbur* 23639; CAS, DUKE, MICH)

*Tetrapterys goudotiana* pertenece a un complejo difícil con los sépalos abaxial y densamente pubescentes y las sámaras lisas entre el ala dorsal y las alas laterales. Se distingue por sus láminas foliares con tricomas torcidos, laxos, inicialmente presentes en el envés; las otras spp. de este complejo en CR (*T. monteverdensis*, *T. skutchii*, *T. tinifolia*) tienen las láminas seríceas (ver clave, copla 4).

Las plantas de Col., localidad del tipo, no calzan perfectamente con las de CR y Pan., por lo que cuando este complejo sea revisado el nombre *T. macrocarpa*, con base en las plantas panameñas, podría recuperarse.

***Tetrapterys monteverdensis*** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 390. 1993.

Bejuco leñoso, los tallos inicial y densamente tomentosos o adpreso-tomentosos con varias capas de tricomas sinuosos a casi rectos (los de la capa exterior pediculados), luego ásperos por verrugas o cabitos (bases persistentes de los tricomas), pero que no desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas connatas en pares, el par (3–)4–7.5 mm, angostamente triangular, plano o extendido distalmente, pronto o finalmente deciduo. Hojas con el pecíolo 0.8–1.5 cm; lámina de las hojas más grandes 8–16 × 4.5–7.2 cm, redondeada o subcordada en la base, obtusa a aguda o acuminada en el ápice, inicialmente seríceas en el haz pero pronto glabrescente, laxamente seríceas a glabrescente en el envés, con 1–varias glándulas en el envés

cerca de la base y (raramente) varias glándulas adicionales distalmente entre el nervio medio y el margen. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes y pedúnculos persistentemente tomentosos, los pedicelos tomentosos o velutinosos, pronto irregularmente glabrescentes. Fls. con los sépalos abaxial y proximalmente seríceos más allá de las glándulas, distalmente glabros o ciliolados en el margen, los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente obovadas; pétalos amarillos que se tornan anaranjados con la edad, erosos, los 4 laterales con el limbo 6–10 × 4–8 mm; anteras glabras; estilos robustos. Sámara tomentosa o subseríceas, los tricomas deciduos en las alas, persistentes en la nuez; alas laterales separadas, las superiores 24–48 × 10–17 mm, las inferiores 10–30 × 6–13 mm; ala dorsal 3–6 mm de ancho; nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales o (raramente) con 1(2) protuberancias alargadas.

Bosque pluvial y nuboso, bordes de bosque, 1000–1550+ m; vert. Carib. Cord. de Guanacaste, ambas verts. Cord. de Tilarán. Fl. may., jun. ENDÉMICA. (*Haber & Bello 7141*; INB, MO)

*Tetrapteryx monteverdensis* se distingue de las spp. más relacionadas (*T. skutchii*, *T. tinifolia*) por sus tallos densamente tomentosos y con verrugas o cabitos en el tallo después de la caída de los tricomas (ver clave, copia 5). También es notable por las estípulas largas, angostas, pedicelos pronto glabrescentes y sépalos distalmente glabros. Sólo se ha encontrado en bosque pluvial y nuboso a elevaciones relativamente altas.

***Tetrapteryx mucronata* Cav., *Diss.* 9: 434, pl. 262, fig. 2. 1790.**

Bejuco leñoso, los tallos inicial y ligeramente seríceos pero pronto glabrescentes, que no desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas separadas, ca. 0.5 mm, triangulares, deciduas. Hojas con el pecíolo 0.5–1 cm; lámina de las hojas más grandes 6–9 × 3–4 cm, cuneada en la base, acuminada en el ápice, inicial y esparcidamente seríceas en ambas caras pero pronto glabrescente, con 2 glándulas pequeñas en el envés entre el nervio medio y el margen cerca de la base. Infls. en umbelas de 2–4 fls.; ejes, pedúnculos y pedicelos glabros, o los pedicelos con unos pocos tricomas en el ápice. Fls. con los sépalos abaxialmente glabros, todos eglandulares (en CR); pétalos amarillos, a menudo con manchas rojizas y la uña del pétalo posterior rojiza, enteros o erosos, los 4 laterales con el limbo 4–6.5 × 3.5–5 mm; anteras glabras; estilos muy delgados. Sámara (Sur Amér.) glabras, o esparcidamente seríceas en la nuez; alas laterales separadas, las superiores 10–20 × 4–8 mm, las inferiores 5–11 × 2.5–5 mm; ala dorsal 2–4 mm de ancho; nuez usualmente con protuberancias aculeadas entre el ala dorsal y las alas laterales.

Bosque húmedo, orillas de ríos, ca. 50 m; N vert. Carib., Llanura de Los Guatusos (R.N.V.S. Caño Negro). Fl. mar. CR, Col.–Bol. y Ven., Guayanas, Bras., Antillas Menores. (*K. Flores et al. 83*; CR, INB, MO)

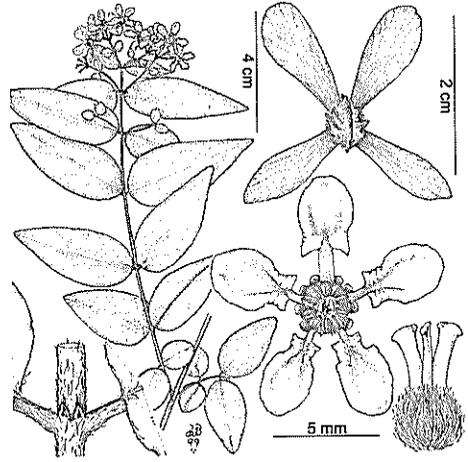
La única recolección de CR de *Tetrapteryx mucronata* tiene los pedúnculos delgados y los pedicelos casi glabros; si esto es consistente en CR, hará a la sp. fácil de reconocer. También son características las brácteas y bractéolas extendidas y angostas y las bractéolas muy cortas. Los estilos son muy delgados y tienen estigmas terminales o subterminales pequeños, por lo que parecen diferentes a los estilos de cualquier otra sp. de *Tetrapteryx* de CR. Las estípulas separadas, muy cortas, también ponen esta sp. aparte de todos los otros congéneres de CR, excepto *T. schiedeana*.

La descripción anterior sólo se basa en la recolección de CR en sus caracteres vegetativos y florales. La descripción de las sámaras se basa en las recolecciones de Sur Amér., donde la sp. es mucho más variable; en algunas poblaciones de Sur Amér. los cuatro sépalos laterales son biglandulares, con las glándulas simétricas y que se vuelven pediculadas con la edad.

*Tetrapteryx mucronata* no se trató en *Fl. Pan.*, pero Niedenzu (1928) citó una recolección de Pan. que no he visto.

**Tetrapteryx schiedeana** Schltld. & Cham., *Linnaea* 5: 218. 1830.

Bejuco leñoso, hasta ca. 12 m, ocasionalmente arbustivo, los tallos (por lo menos inicialmente) tomentosos o seríceos, luego glabrescentes, que a veces desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas separadas, hasta 0.5 mm, triangulares, persistentes o deciduas. Hojas con el pecíolo 0.4–1(–1.2) cm; lámina de las hojas más grandes (3.5–)5–8(–11.5) × 2–3(–4.2) cm, obtusa o redondeada en la base, aguda o acuminada en el ápice, inicialmente tomentosa o subserícea en ambas caras pero finalmente glabrescente (excepto a menudo velluda en los nervios principales, sobre todo en el envés), con 1–varias glándulas pequeñas en el margen en la mitad proximal. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes, pedúnculos y pedicelos densa y persistentemente tomentosos o subseríceos. Fls. con los sépalos abaxialmente tomentosos proximalmente, glabros distalmente, ciliolados en el margen, los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente elípticas; pétalos amarillos que se tornan anaranjados o rojos con la edad, enteros o erosos, los 4 laterales con el limbo 3.5–4.5 × 2.7–3.5 mm; anteras glabras; estilos robustos. Sámaras laxamente seríceas en las alas, persistentemente velutinas en la nuez; alas laterales separadas, 9–19 × 3–9 mm (las superiores e inferiores subiguales); ala dorsal 1–3.5(–6) mm de ancho; nuez muricada, aculeada o coronada entre el ala dorsal y las alas laterales (las protuberancias intermedias a menudo ocultas bajo tricomas densos).

*Tetrapteryx schiedeana*

Bosque húmedo, muy húmedo, pluvial y nuboso, bordes y parches de bosque a lo largo de quebradas, (50?–)600–1600+ m; vert. Carib. y cerca de la División Continental, Cord. Central, N Cord. de Talamanca, ambas verts. Cords. de Guanacaste y de Tilarán, vert. Pac. Cord. de Talamanca, Cerros de Escazú, Valle Central, N Valle de General. Fl. ene.–mar., jun.–dic. Méx.–O Pan. (*Haber & Bello C. 2036*; CR, MICH, MO)

*Tetrapteryx schiedeana* se reconoce fácilmente por sus estípulas separadas, muy pequeñas, láminas foliares con glándulas marginales y sámaras con las alas laterales superiores e inferiores subiguales. Los estigmas son claramente internos, considerando que en la mayoría de las *Tetrapteryx* spp. de CR son curvados sobre el ápice y decurrentes en el ángulo interno del estilo (comparar los dibujos de *T. discolor* y *T. schiedeana*).

Una muestra estéril probablemente de esta sp. ha sido recolectada de la E.B. La Selva (a ca. 50 m de elevación).

**Tetrapteryx seemannii** Triana & Planch., *Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4*, 18: 335. 1862.

Bejuco leñoso, los tallos ligeramente seríceos a glabrescentes, que no desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas connatas en pares, el par 2–4 mm, ovado, enrollado a los lados y arqueado abruptamente hacia afuera desde la base, luego encorvado hacia el tallo distalmente, pronto decidido. Hojas con el pecíolo 0.6–1.1 cm; lámina de las hojas más grandes 7–15 × 4.5–8.5 cm, cuneada o redondeada en la base, obtusa o muy abrupta y cortamente acuminada en el ápice, esparcidamente serícea en ambas caras con tricomas firmemente adpresos, muy cortos, a glabrescente, con varias glándulas pequeñas en el envés cerca de la base y a veces varias glándulas adicionales distalmente en una línea más cerca del margen que del nervio medio. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes, pedúnculos y pedicelos firmemente seríceos a glabrescentes. Fls. con los sépalos abaxialmente glabros, ciliolados en el margen, los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente obovadas; pétalos amarillos, enteros, los 4 laterales con el limbo 3.2–4.5 × 2.2–2.8 mm; anteras

glabras; estilos robustos. Sámaras glabrescentes en la madurez o muy esparcidamente seríceas en la nuez; alas laterales confluentes, las superiores 18–35 × 5–8(–12) mm, las inferiores 3–10 × 3–9 mm; ala dorsal 1–4 mm de ancho; nuez normalmente lisa entre el ala dorsal y las alas laterales (muy raramente con 1 protuberancia delgada).

Bosque húmedo y muy húmedo, bosques primarios y a lo largo de quebradas, 0–100 m; vert. Pac., S Pen. de Nicoya, P.N. Carara, vecindad de Parrita, Pen. de Osa. Fl. (Pan.) ago.–nov.; fr. (CR) ene., feb., set., dic. CR–Col. y Ven. (*Aguilar 1626*; CR, INB, MICH, MO)

Entre las *Tetrapteryx* spp. con sépalos casi glabros y pétalos pequeños, *T. seemannii* se distingue por sus sámaras con las alas laterales superiores confluentes y mucho más largas que las inferiores y con la nuez carente de protuberancias entre el ala dorsal y las alas laterales. En fl. no es tan fácil de reconocer. Se deben buscar sus estípulas peculiares (ver descripción) en los nudos más jóvenes, antes de que ellas se caigan; la única otra sp. de CR con tales estípulas es *T. sp. 1*, que tiene láminas foliares ± largamente acuminadas en el ápice y pétalos más pequeños.

***Tetrapteryx skutchii*** W. R. Anderson, Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 391. 1993.

Bejuco leñoso, los tallos densa y ± persistentemente seríceos con tricomas adpresos, rectos, sésiles, luego glabrescentes, que no desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas connatas en pares, el par 2–3.5 mm, angostamente triangular, plano o extendido distalmente, persistente o deciduo. Hojas con el pecíolo 0.5–1(–2) cm; lámina de las hojas más grandes 12.5–21 × 5–9 cm, redondeada en la base, acuminada en el ápice, seríceo a pronto glabrescente en ambas caras (excepto a menudo persistentemente seríceo en el nervio medio en el envés), usualmente con 1 ó 2 glándulas diminutas en el envés cerca de la base y a menudo varias glándulas adicionales en una fila distal entre el nervio medio y el margen. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes y pedúnculos persistentemente dorado-seríceos o -tomentosos, los pedicelos dorado-tomentosos, a menudo pronta e irregularmente glabrescentes. Fls. con los sépalos abaxialmente seríceos más allá de las glándulas (por lo menos proximalmente), los 4 laterales biglandulares, las glándulas a menudo ± asimétricas (más largas en un lado que en el otro); pétalos amarillos, que ocasionalmente se tornan anaranjados con la edad, erosos, los 4 laterales con el limbo 5.5–6.5 × 4–6 mm; anteras glabras o pilosas; estilos robustos. Sámaras seríceas o glabrescentes en las alas, persistentemente tomentosas en la nuez; alas laterales separadas, las superiores 35–55 × 12–22 mm, las inferiores 13–19 × 4–8 mm; ala dorsal 4–10 mm de ancho; nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales o (raramente) con 1 protuberancia alargada.

Bosque muy húmedo, bosques primarios, 0–1000 m; vert. Carib., Llanura de Tortuguero, vert. Pac. Cord. de Tilarán, N Valle de General, Pen. de Osa. Fl. ene., mar.–jun., ago., nov. ENDÉMICA. (*G. Herrera 4551*; CR, INB, MICH, MO)

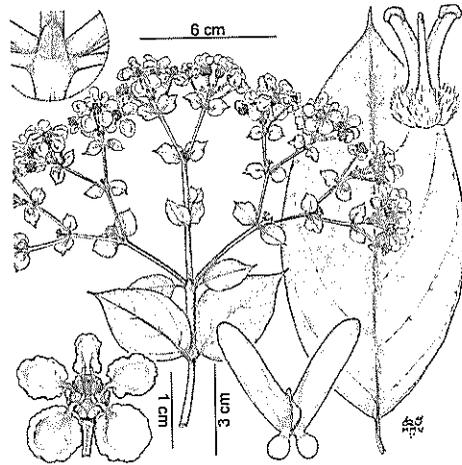
Esta sp. se distingue por sus hojas con el pecíolo corto y la lámina relativamente angosta y sus sépalos con glándulas asimétricas. Sus tallos tienen tricomas generalmente dorados, vs. generalmente blancos o plateados en *Tetrapteryx tinifolia*, pero este carácter varía. Las infls. usualmente no son tan extensamente divaricadas como en *T. tinifolia*. El tipo de *T. skutchii* tiene las anteras pilosas, pero la mayoría de los otros especímenes las tienen glabras o sólo esparcidamente pilosas.

Las plantas tratadas aquí como *Tetrapteryx skutchii* se parecen a algunas poblaciones de *T. tinifolia* y puede ser que, cuando el complejo se revise, el nombre *T. skutchii* se incluirá en la sinonimia.

***Tetrapteryx tinifolia*** Triana & Planch., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4, 18: 336. 1862. *T. acapulcensis* sensu Fl. Guat., non Kunth; *T. donnell-smithii* Small; *T. macrocarpa* sensu Fl. Pan. (pro parte), non I. M. Johnst.

Bejuco leñoso, hasta al menos 4.5 m, los tallos persistentemente seríceos con tricomas adpresos, rectos, sésiles, luego glabrescentes, que a veces desarrollan lenticelas punctiformes (pero usualmente después de la caída de las hojas); estípulas connatas en pares, el par 2.5–4 mm, triangular u ovado, plano, generalmente pronto deciduo. Hojas con el pecíolo (1–)1.1–2.2 cm; lámina de las hojas más grandes 8–23 × 5–13 cm, re-

dondeada o superficialmente cordada en la base, acuminada o cortamente acuminada a redondeada en el ápice, pronto glabrescente en el haz, seríceo a glabrescente en el envés con tricomas a veces persistentes (esp. en el nervio medio), con algunas a muchas glándulas pequeñas esparcidas en el envés (sobre todo en la mitad proximal). Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes y pedúnculos persistentemente seríceos o tomentosos, los pedicelos seríceos o velutinos, a menudo pronto irregularmente glabrescentes. Fls. con los sépalos abaxialmente seríceos más allá de las glándulas (por lo menos proximalmente), los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente obovadas; pétalos amarillos que se tornan anaranjados o rojizos con la edad, erosos, los 4 laterales con el limbo 5.5–7.5 × 4.5–6.5 mm; anteras glabras; estilos robustos. Sámara seríceas o distalmente glabrescentes en las alas, seríceas o velutinas en la nuez; alas laterales separadas, las superiores 30–70 × 9–15 mm, las inferiores 7–23 × 4–9 mm; ala dorsal 3–11 mm de ancho; nuez lisa entre el ala dorsal y las alas laterales o (muy raramente) con 1 protuberancia alargada.



*Tetrapteryx tinifolia*

Bosque húmedo, muy húmedo y pluvial, bosques primarios y secundarios, a lo largo de ríos, orillas de caminos y bosquesillos, 0–1050(–1600+) m; vert. Carib. todas las cords. principales, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. E Cord. de Talamanca, Montes del Aguacate, Cerros de Escazú, Cerro Turrubares, Pen. de Nicoya, vecindad de Esparza, P.N. Carara, regiones de Puriscal (P.N. La Cangreja) y de Golfo Dulce. Fl. feb.–oct. Méx.–Col. y Ven. (*Zamora & Chavarría 1931*; CR, INB, MICH, MO)

Entre las *Tetrapteryx* spp. con estípulas connatas, sépalos pubescentes y pétalos grandes, *T. tinifolia* se distingue por sus hojas con el pecíolo largo y la lámina relativamente amplia, con tricomas adpresos y rectos.

Hay variación significativa en la pubescencia de los tallos y hojas en las plantas tratadas aquí como *Tetrapteryx tinifolia*, la cual podrá resultar en el reconocimiento de más de una sp., en el contexto de una revisión del complejo a lo largo del rango geográfico.

#### *Tetrapteryx* sp. 1.

Bejuco leñoso, los tallos ligeramente seríceos a glabrescentes, que no desarrollan lenticelas punctiformes antes de la caída de las hojas; estípulas connatas en pares, el par 3–4.5 mm, ovado, enrollado a los lados y arqueado abruptamente hacia afuera desde la base, luego encorvado hacia el tallo distalmente, pronto deciduo. Hojas con el pecíolo 0.7–1.5(–1.9) cm; lámina de las hojas más grandes 7.5–15 × 3–7.5 cm, cuneada o redondeada en la base, ± largamente acuminada en el ápice, pronto glabrescente o (en ocasiones) esparcidamente seríceo en el envés en el nervio medio, con varias glándulas pequeñas en el envés cerca de la base y (usualmente) varias glándulas adicionales distalmente en una línea mucho más cerca del margen que del nervio medio. Infls. en umbelas de 4 fls.; ejes, pedúnculos y pedicelos ligeramente seríceos a glabrescentes. Fls. con los sépalos abaxialmente glabros, usualmente ciliolados en el margen, los 4 laterales biglandulares, las glándulas simétricamente obovadas; pétalos amarillos, enteros, los 4 laterales con el limbo 3–3.5 × 2–2.5 mm; anteras glabras o seríceas entre los lóculos; estilos robustos. Sámara seríceas, ± glabrescentes en las alas a la madurez; alas laterales separadas, las superiores 17–30 × 4–9 mm, las inferiores 7–18 × 4–6 mm; ala dorsal 2–4 mm de ancho; nuez con varias protuberancias entre el ala dorsal y las alas laterales.

Bosque muy húmedo, 0–1100 m; vert. Carib. Cords. Central y de Talamanca, Llanura de Tortuguero, vert. Pac. Cords. de Guanacaste y de Tilarán. Fl. jun.–oct. Méx.–CR. (*Grayum et al. 8924*; CR, MICH, MO)

Esta sp. es  $\pm$  intermedia entre *Tetrapteryx discolor* y *T. seemannii*. En sus caracteres vegetativos y florales se parece a *T. seemannii*, pero sus sámaras se parecen a las de *T. discolor* y son completamente diferentes de las de *T. seemannii*. En fl., *T. seemannii* difiere en sus láminas foliares obtusas o muy abrupta y cortamente acuminadas en el ápice y sus pétalos usualmente más grandes (ver clave, copla 9). En fr., *T. discolor* se distingue más fácilmente por las lenticelas que se desarrollan temprano en los tallos (ver clave, copla 11).