

## SINOPSIS DEL GÉNERO MELIOSMA (SABIACEAE) EN MÉXICO Y CENTROAMÉRICA

J. FRANCISCO MORALES

Department of Plant Systematics, University of Bayreuth  
Universitätsstr. 30, 95440 Bayreuth, Germany  
drjfranciscomorales@gmail.com

### ABSTRACT

A synopsis of the genus *Meliosma* (Sabiaceae) in Mexico and Central America is presented here: 30 species are recognized, including *Meliosma sancta* J.F. Morales, A. Estrada, & A. Cascante, *sp. nov.* A key to the species, descriptions, specimens examined, and illustrations are provided for each species. Lectotypes are designated for *Meliosma seleriana* and *Lorenzanea dentata*.

**KEY WORDS:** Central America, Mexico, *Meliosma*, Sabiaceae, Proteales

Con un número aproximado entre 80 y 90 especies, *Meliosma* (Sabiaceae) es un género pantropical, con mayor representación en el Neotrópico con aproximadamente 15 taxones presentes en Asia (Gentry 2001; Morales 2009; Ramos & Cornejo 2012). Trabajando en una revisión del género en México y Centroamérica para los proyectos de la Flora Mesoamericana y del Manual de Plantas de Costa Rica, hasta la fecha han sido publicadas varias novedades para esta región geográfica, incluyendo nuevos sinónimos nomenclaturales y especies nuevas (Menjivar et al. 2008; Morales 2003, 2009, 2011). En los trabajos anteriores, se puede encontrar una discusión más amplia sobre el género en esta región, así como la incorrecta aplicación de nombres de algunos taxones. Por su parte, Ramos y Cornejo (2012) describieron un taxón adicional endémico para México, aumentando el número de especies conocidas en el área de estudio. En términos generales, varias especies en América son endémicas a áreas geográficas restringidas, lo cual ha sido discutido por varios autores (e.g., Arbaeláez 2004; van Beusekom 1971; Morales 2011). Alrededor de un 90 % de las especies presentes en México y Centroamérica son endémicas a esta región, mientras que el 10 % restante (3 taxones) se conocen también en Sur América (Colombia, Ecuador y Perú). Costa Rica y Panamá representan un centro de diversidad geográfica para el género, con 16 especies endémicas o compartidas entre ambos países (cuadro 1). En el neotrópico *Meliosma* es característico de bosques húmedos o muy húmedos, con varias especies presentes en bosques nubosos. En México y Centroamérica, la única excepción es *M. alba*, la cual puede crecer en bosques caducifolios y formaciones de bosques de pino-encino.

A continuación se presenta una sinopsis del género en México y Mesoamérica, con un total de 30 taxones aceptados, la mayoría (29) del subgénero *Meliosma* sección *Lorenzanea* (Van Beusekom 1971). Más de 2000 especímenes de 37 herbarios diferentes fueron examinados, incluyendo todos los tipos conocidos y accesibles. En las descripciones el ámbito de número de venas es un promedio, pero algunas hojas con menos o más nervios pueden ser encontradas. Las partes florales siguen lo establecido por Van Beusekom (1971). En general, las partes internas de las flores en *Meliosma* no son fáciles de identificar y generalmente son mal interpretadas: en el trabajo de Morales (2011) se pueden encontrar fotografías que ilustran cada una de las partes florales. La medida de los frutos esta basada en especímenes de herbario, por lo que la dimensión en material fresco puede ser mayores que las acá provistas. Los datos de fenología y nombres comunes fueron tomados directamente de los especímenes de herbario. Dado que los frutos de *Meliosma* pueden permanecer más de un año secos en el árbol y tomando en cuenta que las colecciones a veces no describen el estado de los frutos, puede existir alguna distorsión sobre los rangos de fructificación acá citados con respecto a los rangos reales.

Cuadro 1. Distribución de especies de *Meliosma* en México y Centroamérica

Espece	Distribución geográfica
<i>Meliosma alba</i>	México
<i>Meliosma allenii</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Meliosma brenesii</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Meliosma chiriquensis</i>	Panamá
<i>Meliosma clandestina</i>	Costa Rica
<i>Meliosma cordata</i>	Panamá
<i>Meliosma corymbosa</i>	Guatemala, Honduras y Nicaragua
<i>Meliosma cresstolina</i>	Costa Rica
<i>Meliosma dentata</i>	México a Costa Rica
<i>Meliosma depressiva</i>	Costa Rica
<i>Meliosma donnellsmithii</i>	Nicaragua y Costa Rica
<i>Meliosma echeverrii</i>	México, Honduras y El Salvador
<i>Meliosma frondosa</i>	Panamá, Colombia y Ecuador
<i>Meliosma glabrata</i>	México, Nicaragua, Costa Rica a Colombia, Ecuador y Perú
<i>Meliosma grandiflora</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Meliosma grandifolia</i>	México, Guatemala, Honduras y Nicaragua
<i>Meliosma idiopoda</i>	México a Guatemala, Nicaragua a Panamá
<i>Meliosma irazuensis</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Meliosma isthmensis</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Meliosma laxiflora</i>	Costa Rica
<i>Meliosma linearifolia</i>	Panamá
<i>Meliosma nanarum</i>	Nicaragua
<i>Meliosma nesites</i>	México
<i>Meliosma occidentalis</i>	Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador
<i>Meliosma oligantha</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Meliosma sancta</i>	Costa Rica
<i>Meliosma seleriana</i>	México y Guatemala
<i>Meliosma starkii</i>	México
<i>Meliosma subcordata</i>	Costa Rica
<i>Meliosma vernicosa</i>	Costa Rica

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *MELIOSMA* EN MÉXICO Y CENTROAMÉRICA

1. Hojas compuestas ..... **Meliosma alba**
1. Hojas simples.
  2. Hojas largamente pecioladas, la mayoría de los pecíolos más de 4.3 cm de largo.
    3. Lámina foliar con la base cordada a subcordada; flores pediceladas, con pedicelos 1.5–3 mm de largo.
      4. Hojas con 9 a 12 pares de venas secundarias, láminas con la superficie abaxial inconspicua y esparcidamente puberulentas abaxialmente, con el indumento restringido mayormente al nervio central; O de Panamá ..... **Meliosma cordata**
      4. Hojas con 16 a 19 pares de venas secundarias, láminas con la superficie abaxial glabra; S de México (Chiapas) y Guatemala ..... **Meliosma seleriana**

3. Lámina foliar con la base aguda, cuneada a obtusa; flores sésiles o subsésiles, con pedicelos (si presentes) hasta 0.8 mm de largo.

5. Pétalos anaranjado-crema a anaranjados, el raquis de la inflorescencia verde; hojas glabras abaxialmente, a veces con indumento inconspicuo en las nervadura; bosque muy húmedos entre 0–1000 m ..... **Meliosma allenii**

5. Pétalos blancos a blanco-verdosos, el raquis de la inflorescencia rosada a lila; hojas con la superficie abaxial esparcidamente puberulenta; bosques muy húmedos y nubosos en elevaciones entre 1300–1850 m ..... **Meliosma depressiva**

2. Hojas subsésiles a cortamente pecioladas, los peciolo cuando desarrollados usualmente menos de 3.8 cm de largo.

6. Hojas lineares a linear-elípticas, 51–90 cm de largo, conspicuamente abolladas ..... **Meliosma linearifolia**

6. Hojas angostamente elípticas, elípticas, obovado-elípticas a obovadas u angostamente obovadas, pero nunca lineares o linear-elípticas, 2.5–62.5 cm de largo, raramente abolladas (*M. frondosa*).

7. Inflorescencias espiciformes (o inconspicuamente bipinnadas), ramos laterales de la inflorescencias inconspicuos o no evidentes.

8. Hojas con la superficie abaxial esparcidamente hirsutula, esparcidamente puberulenta o densamente hirsuta, el indumento más denso sobre las nervaduras.

9. Peciolo 0.3–0.7(–0.9) cm de largo; inflorescencias 1–4 cm de largo; sépalos 1.4–2 mm de largo ..... **Meliosma brenesii**

9. Peciolo 1.2–1.8 cm de largo; inflorescencias 7.5–9 cm de largo; sépalos 2.5–2.9 mm de largo ..... **Meliosma sancta**

8. Hojas con la superficie abaxial glabra.

10. Sépalos 1.5–2 mm de largo; pétalos externos 4.8–5.2 mm de largo; frutos 2.1–2.5 × 1.9–2.1 cm ..... **Meliosma grandiflora**

10. Sépalos 1–1.2 mm de largo; pétalos externos 1.8–2 mm de largo; frutos 1.7–1.9 × 1.4–1.6 cm ..... **Meliosma oligantha**

7. Inflorescencias panículas, 2–3–4–pinnadas, ramos laterales de las inflorescencias conspicuos y evidentes.

11. Flores conspicuamente pediceladas (nunca sésiles o subsésiles), pedicelos 1.1–3.5 mm de largo.

12. Hojas con la base cordada a subcordada ..... **Meliosma subcordata**

12. Hojas con la base obtusa, atenuada o cuneada.

13. Peciolo 2.2–4 cm de largo; sépalos 1.8–2 mm de largo; pétalos externos 2.7–3 mm de largo ..... **Meliosma starkii**

13. Peciolo 0.4–1.8 cm de largo; sépalos 0.7–1.7 mm de largo; pétalos externos 1.8–2.4 mm de largo.

14. Lámina foliar con la base usualmente revoluta; sépalos 1.4–1.7 mm de largo; pétalos internos 1.8–2.1 mm de largo; bosques nubosos y bosques mesófilos (1700–)2000–3200 m ..... **Meliosma dentata**

14. Lámina foliar con la base no revoluta; sépalos 0.7–1.3 mm de largo; pétalos internos 0.2–1.6 mm de largo; bosques muy húmedos y bosques nubosos 500–2000 m.

15. Hojas con 8 a 11 pares de venas secundarias; sépalos 0.7–0.9 mm de largo; frutos 2.1–2.3 cm de largo ..... **Meliosma corymbosa**

15. Hojas con 12 a 15 pares de venas secundarias; sépalos 1.1–1.3 mm de largo; frutos 0.8–1.3 cm de largo.

16. Pétalos externos 1.8–2 mm de largo, los internos 0.2–0.3 mm de largo; estaminodios 0.9–1.1 mm de largo; América Continental (México, Guatemala, Nicaragua a Panamá) ..... **Meliosma idiopoda**

16. Pétalos externos 2.1–2.5 mm de largo, los internos 0.8–0.9 mm de largo; estaminodios 1.6–1.7 mm de largo; Isla Socorro (Archipiélago de Revillagigedo), México ..... **Meliosma nesites**

11. Flores predominantemente sésiles a subsésiles, algunas veces unas pocas flores con pedicelos hasta 0.9 mm de largo.

17. Hojas con 26–46 pares de venas secundarias.

18. Lámina foliar con la base angostamente obtusa o redondeada, raramente subcordada, generalmente ocultando el peciolo; hojas usualmente glabras abaxialmente, a veces el nervio principal con pelos esparcidos e inconspicuos; sépalos 0.5–0.7 mm de largo

..... **Meliosma donnellsmithii**

18. Lámina foliar con la base estrechamente cuneada, el peciolo siempre evidente; hojas densa a moderadamente puberulentas o tomentulosas abaxialmente, la pubescencia más o menos distribuida por toda la lámina; sépalos 1.3–1.9 mm de largo .... **Meliosma isthmensis**

17. Hojas con 7–23 pares de venas secundarias.

19. Láminas foliares con la base revoluta, justo antes de la unión del peciolo y la lámina ..... **Meliosma irazuensis**

19. Láminas foliares con la base no revoluta.

20. Hojas densa a moderadamente pubescentes en el envés, la pubescencia diminuta, pero regularmente esparcida por toda la lámina.

21. Láminas foliares 3.8–6.2 cm de ancho, con 7–10 pares de venas secundarias; frutos 1.1–1.6 cm de largo ..... **Meliosma echeverriae**

21. Láminas foliares 5.9–16.8 cm de ancho, con 15–23 pares de venas secundarias; frutos 1.9–2.8 cm de largo.

22. Sépalos 1.6–1.8 mm de largo; bosques nubosos 1600–2000 m de elevación ..... **Meliosma cressolina**

22. Sépalos 0.7–1.1 mm de largo; bosques muy húmedos 50–1100 m de elevación.



23. Pétalos externos 1.2–1.5 mm de largo, los internos 0.8–1.1 mm de largo; inflorescencias terminales a subterminales ..... **Meliosma grandifolia**  
 23. Pétalos externos 2.2–2.4 mm de largo, los internos 1.7–1.9 mm de largo; inflorescencias axilares a ramifloras ..... **Meliosma occidentalis**

20. Hojas generalmente glabras o glabrescentes en el envés y con la pubescencia (si presente) inconspicua y restringida solo al nervio central.

24. Hojas con la base cordada a subcordada ..... **Meliosma clandestina**  
 24. Hojas con la base angostamente cuneada, cuneada, angostamente obtusa, obtusa a redondeada.

25. Sépalos 2.2–5.2 mm de largo.

26. Sépalos 2.2–2.5 mm de largo; hojas a veces abolladas y con el borde revuelto ..... **Meliosma frondosa**  
 26. Sépalos 4.8–5.2 mm de largo; hojas nunca abolladas ni con el borde revuelto ..... **Meliosma grandiflora**

25. Sépalos 0.7–1.5 mm de largo.

27. Inflorescencias terminales a subterminales, emergiendo en el ápice de las ramitas o las axilas de las hojas de las ramas jóvenes.

28. Hojas con 9–12 pares de venas secundarias, la lámina elíptica ..... **Meliosma chiriquensis**  
 28. Hojas con 16–23 pares de venas secundarias, la lámina obovada, angostamente obovado-elíptica a elíptica.

29. Láminas foliares 3.1–5.1 cm ancho; inflorescencias con las flores laxamente dispuestas; pétalos externos 1.6–1.7 mm de largo; frutos 1.7–1.8 cm de largo; bosques muy húmedos 0–200 m ..... **Meliosma laxiflora**

29. Láminas foliares 5.6–15.9 cm ancho; inflorescencias con las flores densamente aglomeradas; pétalos externos 0.8–1 mm de largo; frutos 2.1–2.4 cm de largo; bosques muy húmedos o bosques nuboso, 800–2300 m ..... **Meliosma vernicosa**

27. Inflorescencias axilares o ramifloras, emergiendo de las axilas de hojas viejas o de las ramas maduras.

30. Hojas 2–3.3 cm ancho; tallos jóvenes subangulados, con aristas debajo de los peciolos; frutos secando de color amarillo (en especímenes de herbario) ..... **Meliosma nanarum**

30. Hojas 3.8–9.5 cm ancho; tallos jóvenes cilíndricos a subcilíndricos, sin aristas; frutos secando de color negro (en especímenes de herbario).

31. Láminas angostamente elípticas, angostamente obovado-elípticas a angostamente obovadas, el envés glabro; pétalos blancos a blanco-verdosos ..... **Meliosma glabrata**

31. Láminas elípticas, el envés con pubescencia sobre los nervios principales; pétalos verdes ..... **Meliosma occidentalis**

1. **MELIOSMA ALBA** (Schltdl.) Walp., Repert. Bot. Syst. 2: 816. 1843. *Millingtonia alba* Schltdl., *Linnaea* 16: 395. 1842. TIPO. MÉXICO. Veracruz: Jalapa, San Andrés, Abr 1829 (fl), *C. Schiede s.n.* (holotipo: K). Fig. 1.

**Árboles** de 10–20(–40?) m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas muy esparcidas y más o menos circulares, elevadas, ramas diminuta e inconspicuamente puberulentas, glabrescentes con la edad, el indumento incoloro, más denso en tallos jóvenes. Hojas alternas, compuestas, imparipinnadas, con 9–13(–15) foliolos, conspicuamente pecioladas, el pecíolo 3.2–7.9 cm de largo, esparcidamente puberulento a glabrescente; peciolulos 1–3 mm de largo, lámina 3–11.3(–12.9) x 1.6–4.1 cm, angostamente elíptica, ovado-elíptica a ovada, el ápice agudo o cortamente acuminado, la base cuneada a obtusa, no prolongada en el peciolulo, no revoluta, el margen entero, subentero a inconspicuamente serrado, no abolladas, glabras en la superficie adaxial, glabrescentes en la superficie abaxial, excepto por los domacios y el indumento esparcido a lo largo del nervio central, con 7 a 11 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles o inconspicuas en la superficie adaxial. Inflorescencias paniculas, axilares, usualmente tripinnadas, 8–15 cm de largo, inconspicuamente puberulentas a glabrescentes, el indumento incoloro; brácteas 1.3–2.5 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas ausentes; flores aglomeradas, cortamente pediceladas, pedicelos (1–)1.8–4(–6) mm de largo; sépalos 4, 1.3–2 mm de largo, angostamente ovados, agudos apicalmente, glabros, excepto por los cilios marginales; pétalos blancos o blanco-crema, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.8–2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice redondeado, glabros, los 2 internos 0.6–0.7 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos, sin sobrepasarlos, linear-ovados y bifurcados apicalmente, glabros; estambres 5, pero solo 3 fértiles, las tecas 0.6–0.7 mm de largo, los estaminodios 0.6–0.7 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.3–0.4 mm de largo, glabro. Frutos 5–9 x 5–8 mm, globosos a subglobosos, verdes al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a México, creciendo en bosques caducifolios, bosques de encinos y bosques de pino-encino, en elevaciones de (680–)1000–1700(–1900) m. Flores se reportan entre marzo y abril y en agosto. Material con frutos se ha recolectado entre marzo y mayo, junio y septiembre.

**Nombres comunes y usos:** “Ayon” (México, Nuevo León); “Cedrillo” (México, Veracruz); “Cedro” (Veracruz); “Cedro Blanco” (Veracruz, Xalapa); “Fresno” (Lolotla, Hidalgo); “Palo Blanco” (Huatusco, Veracruz); “Polo Blanco” (Veracruz, Xalapa); “Sauco” (Veracruz); “Tianguis” (México) La madera es aserrable (*Cházaro 1510, F*).

*Meliosma alba* se puede reconocer con facilidad del resto de especies del género en América por sus hojas pinnadas, un carácter que solo se presenta en especies restringidas al continente asiático.

**Especímenes examinados.** México. Hidalgo: Tlatoxca, 7 km al SE de Zacaultipán, s.d. (fr), *López 158* (CHAPA, MEXU); Cerro del Toro, Lolotla, 12 Ago 1961 (fl), *Vela & Madrigal s.n.* (MEXU). Nuevo León: Villa Santiago, cañón Marisio Arriba, Rancho las Adjuntas, 24 Jun 1935 (st), *Muller 2037* (F, GH, MEXU); arroyo cerca de Potrero Redondo, Villa Santiago, 15 Ago 1939 (fl), *Muller 2710* (F). Puebla: Xochiapulco, Cascada La Gloria, 20 Jul 1998 (fr), *Contreras 5405* (HUAP, MEXU); Ahuacatlán, 3 km al S, 7 Ago 1998 (fr), *Contreras 5680* (HUAP, MEXU); entre Huanchinango y Necara, 11 Oct 1962 (fl), *Mayo 504* (MEXU); Huanchinango, camino a Xilocuantla, 23 Mar 1945 (fl), *Sharp & Miranda 3353* (MEXU). Queretaro: Agua Fría, 10 km al O de San Pedro Escanela, camino a Pinal de Amolas, 4 Abr 1987 (fl), *Rzedowski 43066* (MEXU); 4–5 km al S de La Parada, Jalpan, 11 May 1990 (fr), *Servin 197* (F, MEXU). San Luis Potosí: Las Mesas de San Isidro, Milpitas, Río Verde, 28 Mar 1994 (fl), *Ballin et al. 1* (MEXU); autopista 80, 19 km al NE por aire de Ciudad del Maíz, hacia el antiguo Morelos, 22 Mar 1976 (fl), *Hansen et al. 3842* (MEXU, US, USF).

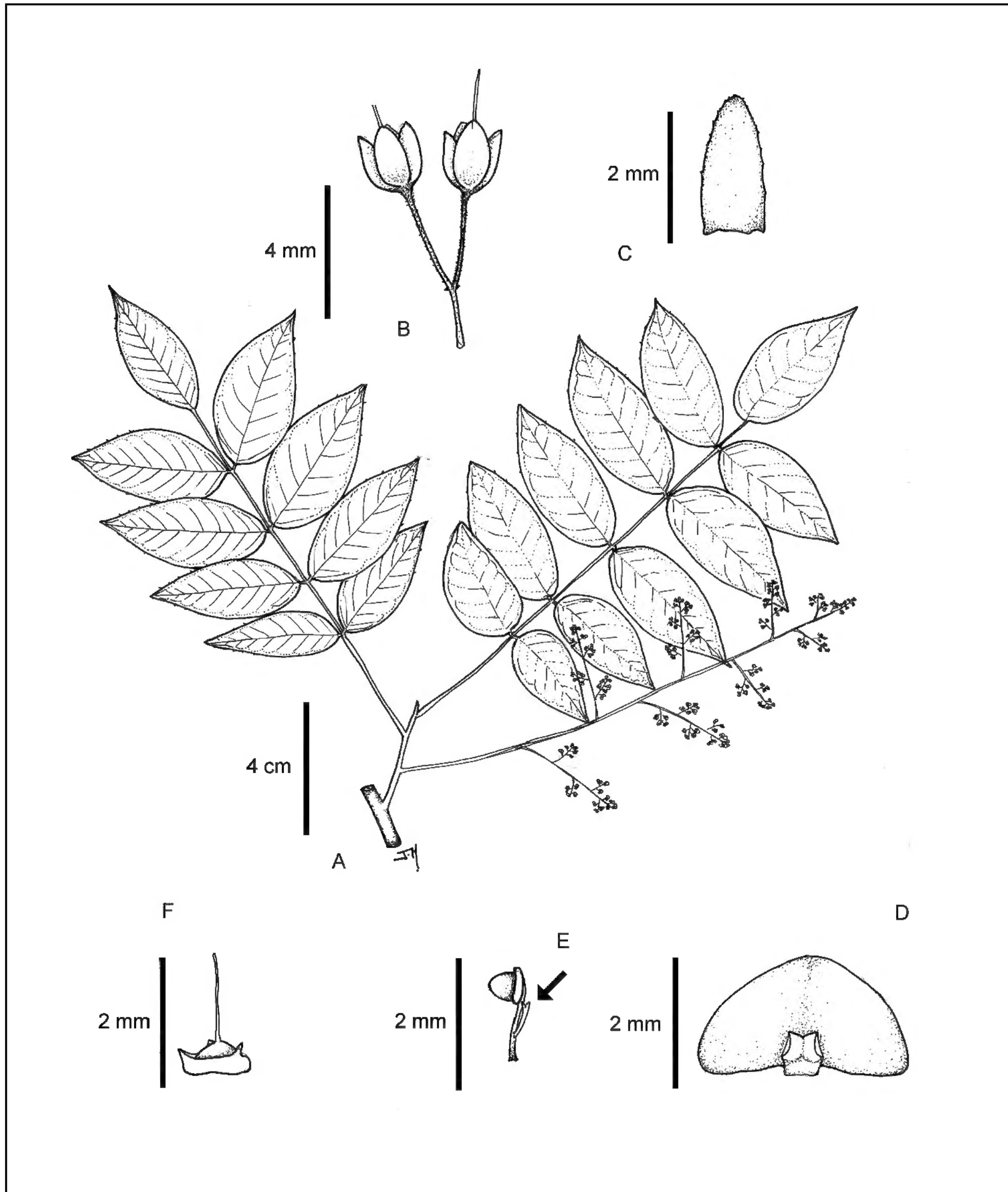


Figure 1. *Meliosma alba* (A de Calzada & Visconti 2419, MEXU; B–F de Cházaro & Sánchez 2213, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de dos botones florales. C. Sépalo, vista abaxial. D. Pétalo externo y estaminodio (señalado por una flecha), vista abaxial. E. Estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). F. Ovario y nectario.



**Tamaulipas:** Rancho del Cielo, arriba de Gómez Farías, 1 May 1967 (fl), *Gómez-Pompa 2025* (MEXU); Hidalgo, entre los Caballos y Agua de Vacas, 75 km al O de Barretal, 28 May 1970 (fl), *Medrano et al. 3049* (MEXU); Hidalgo Puerto Purificación, 65 km al O de Carmen, May 1984 (st), *Medrano et al. 13989* (MEXU); Hidalgo, Aserradero Galindo, a 6 km de Puerto Purificación, 5 Jun 1990 (st), *Medrano et al. 17435* (MEXU). **Veracruz:** La Candelaria, carretera Huatusco–Coscomatepec, 18 Abr 1979 (fr), *Avendaño & Ortega 252* (F); carretera Huatusco–Córdoba, km 40, 12 Sep 1975 (fr), *Calzada & Viconti 2027* (F); Xalapa, cerro de Macuiltepetl, Sep Jun 1976 (fl, fr), *Calzada & Visconti 2419* (F, MEXU); Teocelo, Xico, cascada del Texolo, 20 Mar 1976 (fl), *Calzada et al. 2276* (F, MEXU, XAL); Volcán San Martín, San Andrés Tuxtla, 15 Jun 1985 (fr), *Cedillo 3262* (MEXU); Coatepec, entre Coatepec y Coatepec Viejo, May 1981 (fr), *Cházaro 1510* (F); Xalapa, San Bruno, Mar 1980 (fl), *Cházaro 1197* (F); Xalapa, parque ecológico Francisco Javier Clavijero, Mar 1982 (fl), *Cházaro & Sánchez 2213* (INB, MEXU, MO); entre San Diego Elotepec, Huatusco, 14 Ago 1982 (fr), *Cházaro & Oliva 2516* (MEXU, XAL); Tlanelhuayocan, Brannaca del Bajo Pixquiac, entre Rancho Viejo y La Vega, 30 Mar 1988 (fl), *Cházaro et al. 5393* (MEXU); Xalapa, Salto del Gato, 3 km al NE de Xalapa, 30 Mar 1971 (fr), *Dorantes 12* (F, MEXU); San Andrés Tlanelhuayocán, 31 Mar 1990 (fl), *Gutiérrez et al. 3979* (MEXU, XAL); Calchualco, barranca Coapa, 8 Mar 1971 (fl), *Hernández & Cedillo 1124* (F, MEXU, MO, XAL); Mirador, 1841–1843 (fl), *Liebmann 1995* (C [fotografía, INB], F); Huatusco, Mar 1842 (fl), *Liebmann 1999 e* (C [fotografía, INB], F); Dos Puentes, Mirador, Orizaba, Abr 1842 (fl), *Liebmann 15817* (C, MO); 2 km al S de Tenejapa, carretera Huatusco–Coscomatepec, 30 Jun 1981 (fr), *Narave et al. 8* (MEXU); Xico, 3 km al SE de Villa Xico, cascada de Texolo, 27 Oct 1981 (st), *Nee & Calzada 22428* (F); 3 km al SO de Huayacocotla, camino a Palo Bendito, 22 Jul 1982 (fl), *Nee & Diggs 25190* (F); Tlanelhuayocan, al NO de San Andrés Tlanelhuayocan, 22 Mar 1983 (fl), *Nee et al. 26187* (F, MO); camino entre Naolinco y Misntla, 13 km al S del desvío de Yecuatla, 2 Abr 1983 (fl, fr), *Nee et al. 26379* (F); Xalapa, Jardín Botánico P.J. Clavijero, 3 May 1978 (fl), *Ortega 831* (F); Xalapa, calle Tamazunchala, colonia Inmecafé, 15 Mar 1479 (fl), *Ortega 1325* (F, MEXU); camino Xolostla–Barrio de la Luz, Xalapa, 16 Jul 1980 (st), *Ortega 1477* (F); Huatusco, Jardín Botánico, 25 Ago 1983 (fl), *Robledo 86* (CHAPA, MEXU); camino el Arenal, Huatusco, 22 Ago 1966 (st), *Rosas 8* (F, US); 4 km al S de Huatusco, camino a Fortín, 18 May 1975 (fl), *Rzedowski 32953* (MEXU); Jalapa, 1894 (fl), *Smith 1593* (EAP); Jalapa, 1894–1896 (fl), *Smith 1860* (EAP, F); volcán de San Martín Tuxtla, 10 Feb 1968 (fl), *Souza 3478* (MEXU); parque Los Berros, Xalapa, 19 Dic 1987 (fr), *Tovar 258* (MEXU, XAL); Banderilla, 25 Feb 1975 (fl), *Vásquez 1918* (MEXU); Rafael Delgado, 26 Mar 1976 (fl), *Vásquez & Visconti 340* (F); Rafael Delgado, 26 Mar 1976 (fl), *Velásquez & Visconti 109* (F, MEXU); Coetzala, camino a Coetzapotitla, 25 Abr 1976 (fr), *Velásquez 225* (F, MEXU); Acatlán, 24 Mar 1973 (fl), *Ventura 8056* (US); Naranja, Naolincoi, Jul 1975 (fr), *Ventura 11554* (MEXU); Huatusco, La Chapa, 4 Abr 1978 (fl), *Ventura 15155* (MO); Jilotepec, El Zacatal, 25 Abr 1980 (fr), *Ventura 17057* (MEXU, MO [fotografía, INB]); Xolostla, San Andrés Tlanelhuayocan, 7 May 1980 (fr), *Ventura 17117* (MEXU, MO); Mazatepec, Acajete, 30 Mar 1981 (fl), *Ventura 18349* (MEXU); El Naranja, Naolinco, 26 Ago 1982 (fr), *Ventura 19720* (MEXU); Jardín Botánico Rancho Guadalupe, 3 km camino a Vieja Xalapa, 28 Jul 1976 (fr), *Vovides 53* (MEXU); Xalapa, cerro de Macuiltepetl, 25 Abr 1976 (fl), *Zola & Visconti 365* (F, MEXU, XAL); Tlanelhuayocan, rio Pisquiac, Aguita Fría, 14 Ago 1976 (fr), *Zola & Visconti 654* (F, MEXU, XAL); Salto del Ayo, Xalapa, 23 Sep 1976 (fl), *Zola 772* (MEXU, XAL). **Sin Localidad:** 1841–1843 (fl), *Liebmann 15840* (C, MO). **Sin datos:** (fl), *Fischer s.n.* (F, LE).

2. MELIOSMA ALLENII Standl. & L.O. Williams, *Ceiba* 3: 213. 1953. *Meliosma maxima* Standl. & L.O. Williams, *Ceiba* 1: 242. 1951, non Standl. & Steyerl. (1944). *Meliosma longipetiolata* Standl. & L.O. Williams ex Brizicky, *Trop. Woods* 110: 39. 1959. TIPO. COSTA RICA. **Puntarenas:** Palmar Norte, 11 Abr 1949 (fl), *P. Allen & C. Allen 5248* (holotipo: F [fotografía, INB]; isotipos: EAP [2 cartulinas], F [fotografía, INB], MO [fotografía, INB], US [fotografías, EAP, INB]). Fig. 2.



Árboles de 4–14 m de altura, tallos jóvenes subangulados, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, con lenticelas esparcidas, y más o menos elipsoidales, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes densamente tomentulosos, el indumento incoloro al secar, los tallos viejos glabrescentes o glabros. Hojas alternas, largamente pecioladas, el pecíolo (3.9–)4.5–15.3 cm de largo, esparcidamente e inconspicuamente puberulento, pero glabro o glabrescente con la edad; láminas (14.5–)16.1–55.5(–62.5) × (5.1–)6–19.1 cm, angostamente elíptica a angostamente obovado-elíptica, el ápice agudo a agudo-apiculado, la base anchamente cuneada a obtusa, no prolongada en el pecíolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, prácticamente glabras en ambas superficies, excepto por el indumento ocasional e inconspicuo en las nervaduras en ambas caras, con 11 a 16(17) pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, terminales, subterminales o axilares o ramifloras en tallos más viejos, bipinadas a indistintamente tripinadas, 19–55 cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento de color pálido a incoloro, brácteas 1–1.3 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.3–0.6 mm de largo, ovadas, escariosas, por lo general una de ellas dispuesta inmediatamente debajo del cáliz y semejando sépalos; flores densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles, sépalos 5, de 0.8–1 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, esparcidamente puberulentos externamente, raramente algo glabrescentes, el margen ciliolado; pétalos anaranjado-crema a anaranjados, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.9–2.3 mm de largo, anchamente ovados, el ápice redondeado a obtuso, glabros, los 2 internos 0.9–1.1 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, linear-ovados, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.7–0.9 mm de largo, los estaminodios 1.1–1.3 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 1.3–1.6 mm de largo, glabro. Frutos 2–2.5 × 2–2.2 cm, subpiriformes, blanco-verdosos a blanco-crema al madurar.

**Distribución y fenología.** Costa Rica y el O de Panamá, en bosques muy húmedos en elevaciones de 0–1000 m. Especímenes con flores se han recolectado entre febrero y julio. Material con frutos se reporta entre febrero y diciembre.

*Meliosma allenii* se puede distinguir por sus hojas largamente pecioladas, con la base no cordada, flores anaranjadas o anaranjado-crema y habitat restringido a bosques tropicales muy húmedos bajo los 1000 m de elevación. Esta especie se ha confundido con *M. depressiva*, ya que ambos taxones tienen hojas largamente pecioladas, sin embargo, *M. allenii*, tiene las inflorescencias verdes y los pétalos anaranjado-crema a anaranjados (vs. inflorescencias rosadas a rojizas y pétalos blancos a blanco-verdoso) y crece en elevaciones menores. El nombre *Meliosma allenii* se ha utilizado incorrectamente para una serie de especímenes de Perú, los cuales corresponden en su mayoría, a colecciones de *M. peytonii* A.H. Gentry.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Puntarenas: Corcovado, 13 Ago 1984 (fr), Acevedo-Rodríguez 471 (US); estación Agujas, reserva forestal Golfo Dulce, 23 May 2000 (fl, fr), Acosta et al. 1420 (INB, MO); Golfito, Guadalupe, La Palma, camino hacia Cerritos, 21 Mar 1993 (fl), Aguilar 1683 (CR, INB, MO); Golfito, parque nacional Corcovado, estación Sirena, 14 Oct 1993 (fr), Aguilar 2536 (CR, INB, MO); parque nacional Corcovado, Los Patos, 21 Dic 1993 (fr), Aguilar & Guzman 2795 (CR, INB, MO); reserva forestal Golfo Dulce, río Agujas, 12 Feb 19908 (fl, fr), Azofeifa 650 (INB, MO, USJ); reserva Biológica Carara, estación Quebrada Bonita, 26 Jun 1990 (fl), Bello & Rojas 2284 (CR, INB, MO); Rincón de Osa, 24-30 Mar 1973 (fr), Burger & Gentry 9012 (CR, F); Golfito, Puerto Jiménez, 9 Abr 2003 (fr), Chacón 55 (USJ); Golfito, Puerto Jiménez, Dos Brazos, 1 Ene 2004 (fr), Chacón 115 (USJ); Ballena, La Unión de Uivta, cerro Ballena, 7 Abr 2003 (fr), González 3404 (INB); quebrada Mona, Carara, 31 Ago 1985 (fr), Grayum et al. 5958 (CR, MO); reserva forestal Golfo Dulce, Rancho Quemado, cerca de fila Ganado, 28 May 1988 (fr), Hammel et al. 16859 (CR, MEXU); Golfito, playa Cacao, 25 May 1994 (fl), Herrera & Rivera 7062 (CR); Golfito, La Gamba, 12 Feb 1994 (fl), Huber & Weissenhofer 933 (CR, WU); Osa, Rancho Quemado,

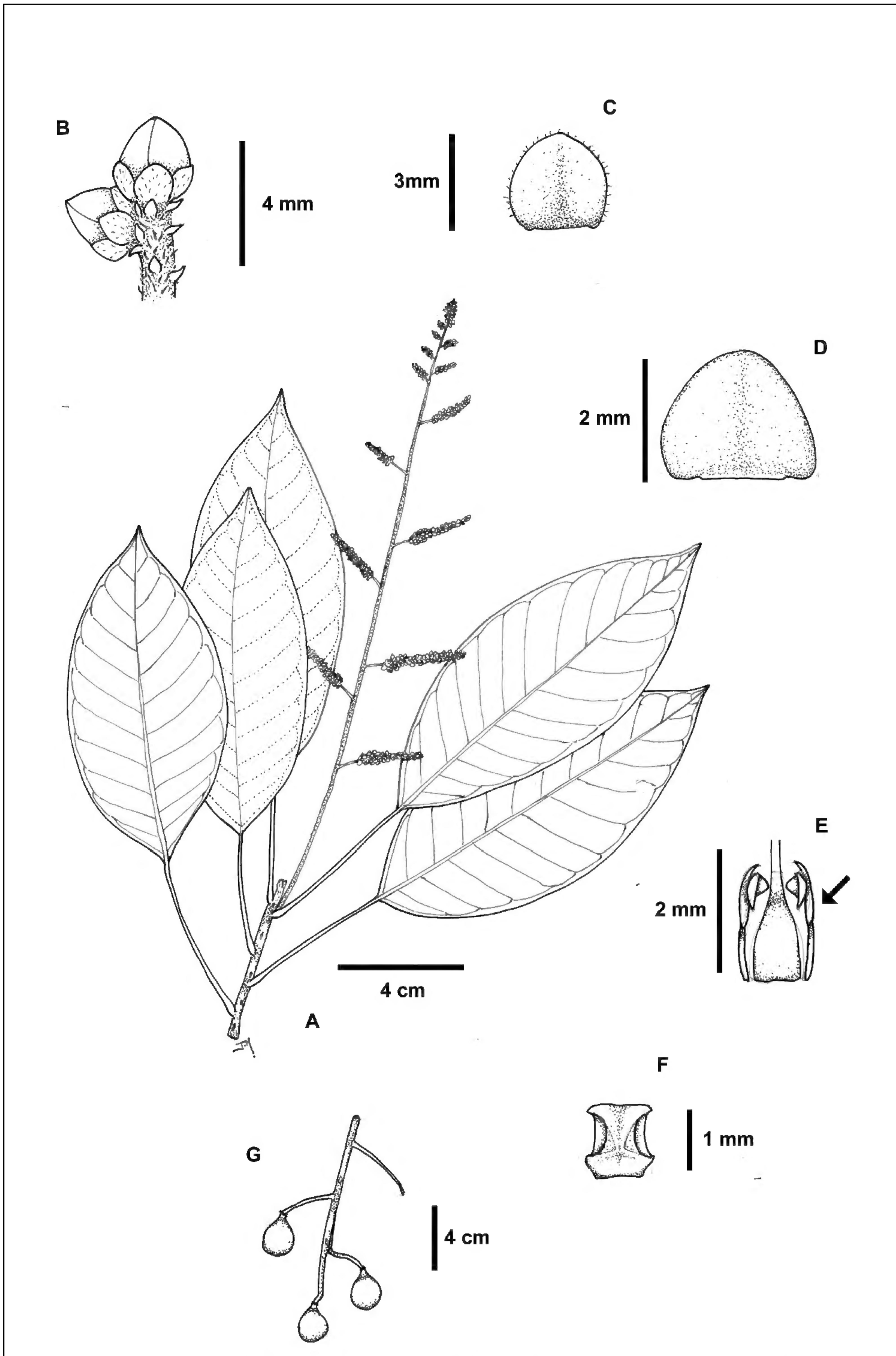


Figure 2. *Meliosma allenii* (A–F de Morales 8103, INB; G de Morales et al. 5772, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de dos botones florales. C. Sépalo, vista abaxial. D. Pétalo externo, vista abaxial. E. Estambres, ovario y pétalo interno (señalado por una flecha). F. Estaminodio. G. Detalle de los frutos.



22 Feb 1989 (fl, fr), *Jiménez et al.* 645 (USJ); Corcovado, Sirena, 5 Feb 1988 (fl), *Kernan* 80 (CR), 28 Mar 1988 (fl), *Kernan* 318 (CR); Osa, Rancho Quemado, quebrada Frans, 22 Jul 1991 (fr), *Marin* 33 (CR, INB, MO); Rancho Quemado, 17 Oct 1991 (fr), *Marin* 219 (CR, INB, MO); Parrita, Fila Chonta, La Virgen, fila entre Vuelta del Pollo, cabeceras río Palo Seco, 27 Dic 1997 (fr), *Morales & Abarca* 6286 (INB, MO); Reserva Biológica Carara, estación Quebrada Bonita, 26 Jun 1990 (fl), *Rojas* 74 (CR, INB, MO); Carara, estación Bijagual, 23 Jul 1990 (fr), *Rojas* 118 (CR, INB, MO); Villa Neily, 12 Jul 1968 (fl, fr), *Sáenz* 334 (USJ); Sirena, 30 Ago 1987 (fr), *Soto & Quirós* 3541 (CR); entre Golfito y La Gamba, 11 Sep 1990 (fr), *Soto* 4027 (CR, USJ); Dos Brazos de Río Tigre, 27 Feb 1993 (fl, fr), *Thomsen* 434 (C [fotografía, INB]); Aguabuena, al O de Rincón, 30 May 1993 (st), *Thomsen* 933 (C, CR). **San Jose:** Puriscal, Mastatal, falda Fila Cangreja, 15 Sep 1998 (fr), *Acosta* 6 (INB); Tarrazú, Fila San Isidro, 29 Nov 1995 (fr), *Cascante et al.* 886 (CR); Tarrazú, San Lorenzo, estribaciones del cerro Diamante, 3 Abr 1997 (fr), *Estrada et al.* 720 (CR, MO, USJ); parque nacional Carara, cerca del río Carara, 2 Abr 1993 (fr), *Gentry et al.* 79277 (CR, INB, MO); faldas de fila La Cangreja, Mastatal de Puriscal, 24 Ago 1986 (fr), *Gómez L.* 11219 (CR, USJ); parte SO de montañas Jamaica, al NE de Bijagual de Turrubares, 26 Jun 1985 (fl), *Grayum et al.* 5498 (CR, MEXU, MO [2 cartulinas]); La Cangreja, Río Negro, 14 May 1987 (fr), *Grayum et al.* 8308 (CR); Cerros de Turrubares, al E de Surtubal, 29 Ene 1988 (fr), *Jiménez* 549 (CR, F); parque nacional La Cangreja, 21 Dic 2002 (fr), *Kriebel & Larraguivel* 2050 (INB); Santa Rosa de Puriscal, 29 Jul 1992 (fr), *Morales* 279 (CR); Acosta, Fila Bustamante, Fila La Sierra, río La Dicha, 15 Feb 1996 (fr), *Morales & Abarca* 5248 (INB, MO); Tarrazú, Fila Bustamante, cerro Hormiguero, 5 Sep 1996 (fr), *Morales et al.* 5772 (INB, MO); Acosta, Tiquieres, fila Zoncucano, 13 May 2001 (fl), *Morales* 8103 (INB, MO, USJ); Abrojos, 24 Jun 1979 (fl), *Ocampo* 2567 (CR); Santa Rosa de Puriscal, 3 Feb 1972 (st), *Poveda* 457 (CR, USJ); parque nacional Corcovado, estación Sirena, 1 Oct 1990 (fr), *Saborio* 86 (CR, INB, MO); 20 km de San Isidro del general, 17 Sep 1969 (fr), *Sáenz* 783 (USJ); reserva forestal Los Santos, Dota, Fila Vega, sendero Fila Seca, 3 Mar 2005 (fr), *Santamaría & Morales* 899 (INB, MO, USJ); Zapatón de Puriscal, 31 Ene 1986 (fr), *Zamora et al.* 1162 (CR, USJ); Osa, Sierpe, Rancho Quemado, 15 Jul 2009 (fr), *Zúñiga & Aguilar* 284 (USJ); Chires, parque nacional La Cangreja, quebrada Grande, 26 Jul 2009 (fr), *Zúñiga et al.* 311 (USJ); reserva biológica Carara, sector Quebrada Bonita, quebrada El Salto, 10 Ene 1990 (fr), *Zúñiga* 68 (USJ).

**Panamá. Chiriquí:** península de Burica, al O de Puerto Armuelles, 19 Feb 1973 (fl), *Liesner* 74 (MEXU, MO, TEFH); cerca de Puerto Armuelles, entre Cañazo y Cocos, 17 Jun 1957 (fr), *Stern & Chambers* 145 (F, MO, US).

**3. MELIOSMA BRENESII** Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot Ser. 18: 648. 1937. TIPO. COSTA RICA. Alajuela: La Palma de San Ramón, 1050 m, 27 Jun 1927 (fl), *A. Brenes* 5556 (holotipo: F [fotografías, INB]; isotipos: A, CR, EAP [fragmento], NY [fotocopia, MO]). Figura 3.

Árboles o arbustos de 2.5–14 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas muy esparcidas, y más o menos circulares, apenas elevadas, las yemas y tallos jóvenes densamente hirsutulos, raramente hirsutos, el indumento amarillento al secar, los tallos viejos glabrescentes o glabros. Hojas alternas a subopuestas, cortamente pecioladas, el pecíolo 0.3–0.7(–0.9) cm de largo, densa a esparcidamente hitulo, pero glabro o glabrescente rápidamente con la edad; láminas 6.5–18.6(–25.9) × 2.5–6.1(–9.9) cm, elíptica a obovado elíptica, el ápice acuminado a caudado acuminado, la base cuneada a obtusa, no prolongada en el pecíolo, no revoluta, el margen entero, subentero a indistinta o conspicuamente dentado distalmente, no abolladas, la superficie adaxial casi glabra, excepto por el indumento esparcido a lo largo del nervio central, la superficie abaxial esparcidamente hirsútula, en lindumento más denso sobre los nervios (especialmente el nervio medio), raramente densamente hirsuta, con 11 a 13 pares de venas secundarias, las venas terciarias algo reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias espiciformes, terminales o subterminales, pero volviéndose axilares, indistintamente bipinadas, 1–4



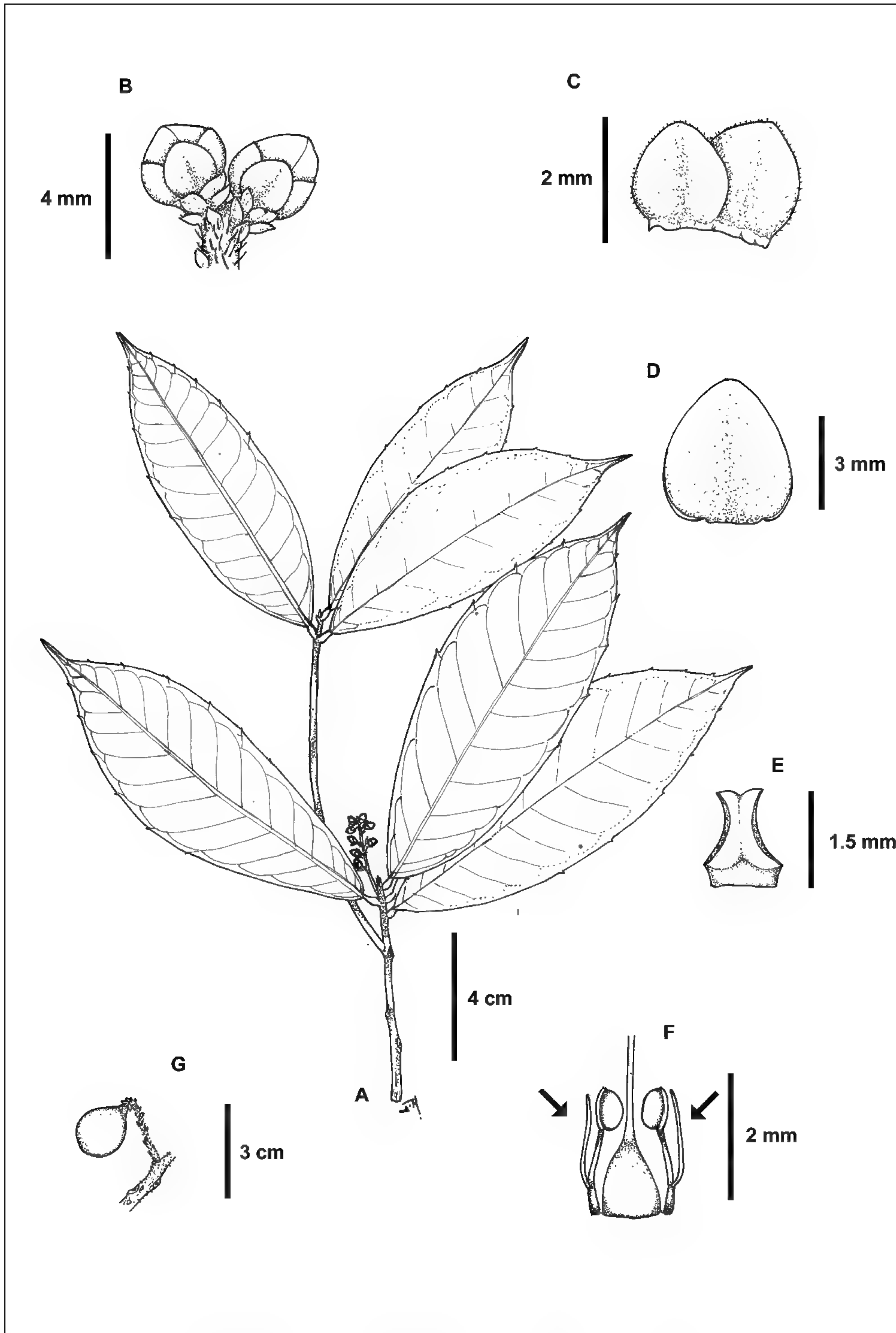


Figure 3. *Meliosma brenesii* (A F de Bello 1512, INB; G de III INBlo 25, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de dos botones florales. C. Vista adaxial de dos sépalos. D. Pétalo externo, vista abaxial. E. Estaminodio. F. Estambres, ovario y pétalos internos (señalado por una flecha). G. Detalle de los frutos.

cm de largo, densa a moderadamente hirsutulas, el indumento de color amarillo al secar, brácteas hasta 1.3 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.3–0.9 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas, densamente aglomeradas y dispuestas debajo del cáliz, las más grandes pareciendo sépalos; flores densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles, sépalos 5, de 1.4–2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, glabros (o cerca de eso) externamente, el margen ciliolado; pétalos crema, blanco-crema a blancos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 4.1–4.8 mm de largo, anchamente ovados, el ápice anchamente agudo a obtuso, glabros, los 2 internos 1.7–1.9 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, lineares, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.4–0.6 mm de largo, los estaminodios 1.2–1.4 mm de largo, subovados, glabros; ovario 0.9–1.2 mm de largo, glabro. **Frutos** 1.7–2.2 × 1.6–1.9 cm, subpiriformes, morados, blanco-morados o blancos al madurar.

**Distribución y fenología.** Restringida a Costa Rica y el O de Panamá, donde crece en bosques muy húmedos entre 140–850 m. Especímenes con flores se han recolectado entre febrero y mayo y en noviembre. Frutos se reportan durante casi todo el año.

Esta especie se puede reconocer con facilidad por sus hojas cortamente pecioladas, con la superficie abaxial pubescente e inflorescencias espiciformes y cortas, inferiores a 4 cm de largo. Otras especies similares con hojas pubescentes y con las que se puede confundir incluyen a *M. sancta* y *M. subcordata*: de la primera difiere por sus peciolas, inflorescencias y sépalos más cortos, mientras que de la segunda se separa fácilmente por sus hojas con la base cuneada a obtusa (vs. cordadas a subcordadas).

**Especímenes examinados.** **Costa Rica.** **Alajuela:** Monteverde, quebrada Azufre, 5 Jul 1989 (fl), *Bello 1005* (CR, INB, MO); reserva biológica Monteverde, río Peñas Blancas, 26 Jun 1989 (fl), *Bello 1512* (INB, MO); reserva forestal de Arenal, quebrada San Gerardo, río Caño Negro, 17 Feb 1990 (fr), *Bello 1886* (INB, MO); Monteverde, bosque eterno de los Niños, 15 Jun 1991 (fr), *Bello 2890* (CR, MO); Upala, parque nacional volcán Tenorio, sendero a laguna Danta, 11 Ene 2000 (fr), *Chávez et al. 63* (CR, INB, MO); reserva biológica Alberto Manuel Brenes, camino de entrada a la estación, 7 Sep 2002 (fl), *Gómez L. et al. 13883* (USJ); San Ramón, Aranjuez, 11 Oct 1997 (fl), *González et al. 2031* (INB, USJ); El Dos de Tilarán, cerro La Chiripa, 12 Abr 1986 (fl), *Haber 4448* (CR, MEXU); Monteverde, valle del río Peñas Blancas, 13 Jun 1986 (fr), *Haber et al. 5106* (MO), 3 Oct 1986 (fr), *Haber et al. 5720* (MO); Río Chiquito de Tilarán, 12 Nov 1986 (fr), *Haber & Bello 6367* (CR, INB); Monteverde, río Peñas Blancas, 7 Nov 1987 (fl), *Haber & Cruz 7697* (CR, MO); San Ramón, Bosque Eterno de los Niños, al O de Chachagua, 17 Jul 1993 (fl), *Haber et al. 11541* (CR, INB, MO); Upala, cordillera de Guanacaste, Bijagua, 27 Ago 1994 (fl, fr), *Haber & Zuchowski 11844* (CR, INB, MO); Upala, Dos Ríos, al S de Brasilia, 30 Oct 1987 (fr), *Herrera 1016* (CR, MEXU, MO); Upala, Bijagua, 18 May 2004 (fl, fr), *Kriebel & González 4557* (INB, MO); Upala, Bijagua, 6 Jun 1996 (fr), *Rodríguez 1202* (INB, MO, USJ); San Carlos, Boca Tapada, 5 Jul 2005 (fr), *Santamaría et al. 2268* (INB, MO); al N de Bijagua, 7 Nov 1975 (fr), *Utley & Utley 3230* (CR, MO); Llanura de San Carlos, Boca Tapada, 20 Ene 1996 (st), *Zamora & Zeledón 2359* (INB). **Cartago:** Javillos, Pavones, Turrialba, 6 Feb 1974 (fr), *Gómez L. 6195* (USJ); Pavones de Turrialba, 22 Abr 1975 (fl), *Poveda 964* (CR, USJ); Catie, Los Espaveles, 5 Sep 1984 (fr), *Zamora 738* (CR, MO). **Guanacaste:** parque nacional Guanacaste, Pitilla, 30 Dic 1989 (fr), *Gereau & Taylor 3469* (CR, MEXU, MO, USJ); lago Arenal, entre río Chiquito y río Caño Negro, 9 May 1986 (fl), *Hammel et al. 15137* (CR, MEXU, MO); Parque Nacional Guanacaste, Pitilla, 15 Jun 1989 (fr), *III INBio 25* (CR, INB, MO); Pitilla, 7 Nov 1990 (fr), *Moraga 200* (CR, INB, MO), 15 May 1991 (fr), *Moraga 384* (CR, INB, MO); Rincón de la Vieja, Aguas Termales, 29 Ene 1991 (fr), *Rivera 1019* (CR, USJ); parque nacional Rincón de la Vieja, quebrada zopilote, 1 Abr 1991 (fl, fr), *Rivera 1232* (CR, USJ). **Limón:** Hitoy Cerere, al S de Finca Concepción, 1 Ago 1985 (fl, fr), *Hammel & Grayum 14333* (CR, MEXU, MO); Hitoy Cerere, río Hitoy, 6 Feb 1989 (fl, fr), *Herrera & Chacón 2342* (CR, MEXU,

MO, USJ); al NE de Bribri, 12 Mar 1978 (fr), *Utley 6049* (DUKE, MO); Talamanca, Bribri, 24 Abr 1997 (fr), *Valverde 58* (CR, MO).

**Panamá. Bocas del Toro:** camino a Chiriquí Grande, 30 Abr 1986 (fl, fr), *McPherson 9160* (F, MEXU, MO); camino a quebrada Rabo de Puerco, Cerro Guabo, 9 Mar 1994 (fl), *Santamaría et al. 796* (MO, PMA); Alto Uri, Rancho Santin, parque Internacional La Amistad, 31 Jul 2008 (fr), *Santamaría et al. 7652* (INB, MO); Changuinola, 2 km de estación de Alto Uri, parque Internacional La Amistad, 18 Abr 2008 (fr), *Solano et al. 5451* (INB, MO); Changuinola, Falso Fábrega, cruce entre los ríos Culubre y Liza, 6 Ago 2008 (fl), *Solano et al. 5736* (BM, INB, MO). **Chiriquí:** al NE de Boquete, camino a Río Palo Alto, 17 Nov 1978 (fl), *Hammel 5664* (MO). **Coclé:** Alto Calvario, al N de El Copé, 25 Nov 1977 (fr), *Folsom & Collins 6508* (MO). **Colón:** fila Santa Rita, 16 Feb 1986 (fr), *McPherson 8444* (INB, MO).

**4. MELIOSMA CHIRIQUENSIS** J.F. Morales Sida 20: 934, f. 1. 2003. TIPO. PANAMÁ. Chiriquí: cercanías de la represa de Fortuna, a lo largo de la carretera norte del lago, 11 Feb 1987 (fl), *G. McPherson 10480* (holotipo: INB; isotipos: F [fotografía, INB], MO [fotografía, INB]). Fig. 4.

**Árboles** de altura desconocida, tallos cilíndricos a subcilíndricos, las lenticelas casi ausentes, ocasionamente con pocas lenticelas elongadas y elevadas, las yemas y tallos jóvenes glabros o glabrescentes. Hojas alternas, algunas veces algo aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo subverticiladas o subopuestas, pecioladas, el peciolo (1.2) 2.5 3.5 cm de largo, glabro o glabrescente; láminas 9.5 11.5 x 3 4–4.5( 9.5) cm, elíptica, el ápice agudo, obtuso a redondeado o raramente emarginado, la base estrechamente cuneada, no prolonganda en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, glabras en ambas superficies, con 9 a 12 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en ambas superficies. **Inflorescencias** panículas, terminales o subterminales, tripinadas, 9 18 cm de largo, moderada y diminutamente puberulentas, el indumento incoloro al secar, brácteas hasta 1.1 mm de largo, ovadas, bracteólas 0.4–1.1 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas, densamente aglomeradas y dispuestas debajo del cáliz; **flores** densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles, sépalos 5, de 0.8 1.1 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, glabros (o cerca de eso) externamente, pero el margen ciliolado; **pétalos** blancos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.6 1.8 mm de largo, anchamente ovados, el ápice anchamente obtuso a redondeado, glabros, los 2 internos hasta 0.4 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos sin sobrepasarlos, lineares, glabros; **estambres** 5, pero solo 2 fértiles, las tecas hasta 0.4 mm de largo, los estaminodios 0.6 0.8 mm de largo, subcuadrados, glabros; **ovario** 0.8 1 mm de largo, glabro. **Frutos** 1.7 1.8 × 1.4 1.6 cm, subpiriformes, morados, de color desconocido al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Panamá, creciendo en bosques muy húmedos y bosques nubosos en elevaciones de 875 1150 m. Flores se reportan en febrero y en abril. El único espécimen con frutos fue recolectado en enero.

*Meliosma chiriquensis* se puede reconocer por sus hojas con la lámina elíptica, glabra y la base estrechamente cuneada, con 9–11 pares de venas secundarias, así como inflorescencias terminales a subterminales, paniculadas y con las flores sésiles a subsésiles.

**Especímenes examinados.** Panamá. Chiriquí: Fortuna, camino de Quebrada Bonita, 8 Abr 1987 (fl), *Valdespino et al. 605* (MO, PMA). Coclé: La Mesa, la N de El Valle, 3 Ene 1974 (fr), *Nee & Dwyer 9175* (MEXU, MO).



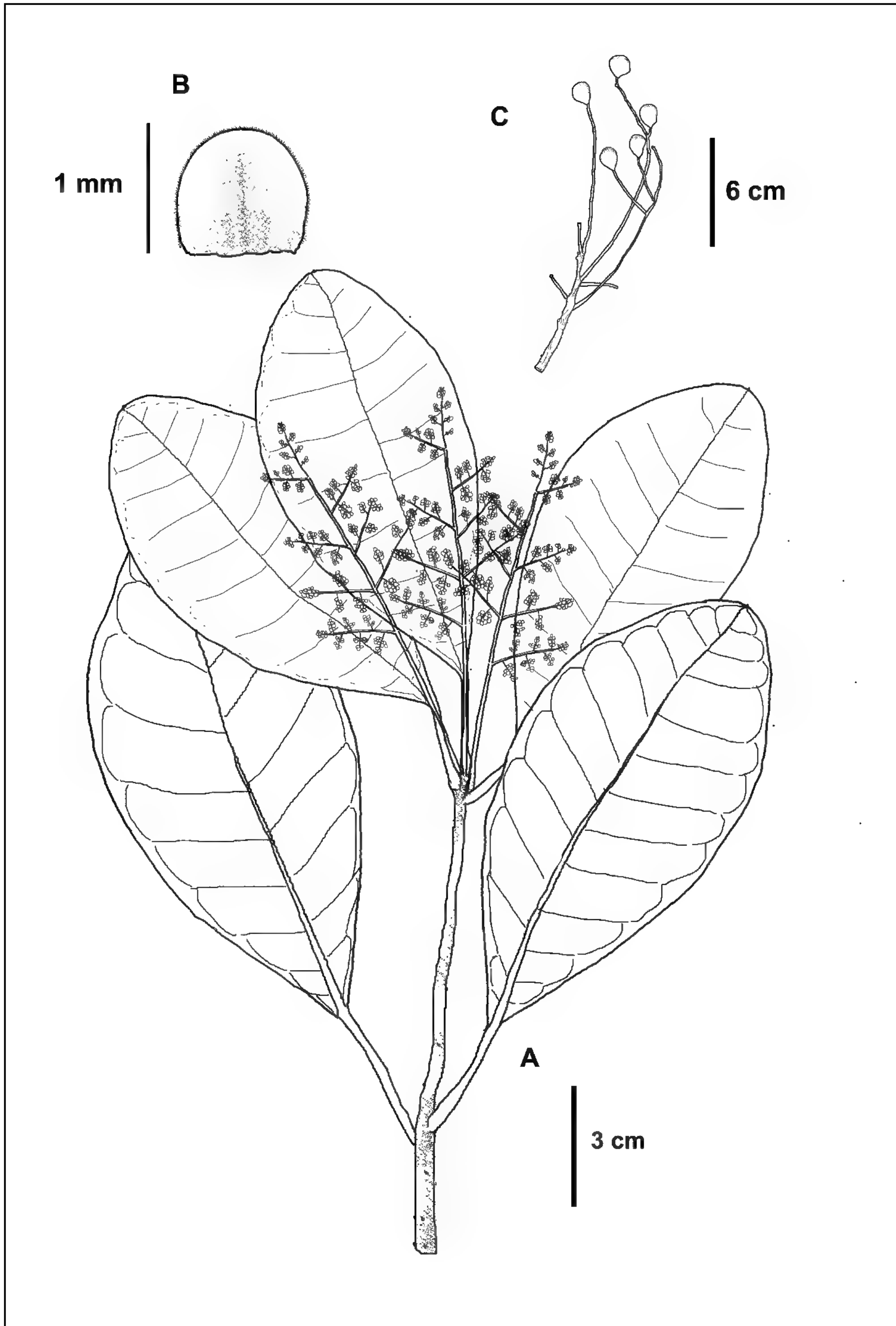


Figure 4. *Meliosma chiriquensis* (McPherson 10480, INB). A. Rama con inflorescencia

5. **MELIOSMA CLANDESTINA** J.F. Morales, Sida 20: 934, f. 2. 2003. TIPO. COSTA RICA. San José: Cantón de Dota, Fila Dota, camino entre San Joaquín y Naranjito, 600 m, Mar 2001 (fl, fr), *J. F. Morales* 7626 (holotipo: INB; isotipos: COL, CR, F, G, K, MEXU, MO, NY). Figs. 5, 6 A B.

Árboles o arbustos de 2–10 m de altura, tallos subcilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas muy esparcidas, y más o menos elípticas, apenas elevadas, las yemas y tallos jóvenes esparcida o moderadamente adpreso puberulentos, pero rápidamente glabrescentes, el indumento incoloro al secar, los tallos viejos glabros. Hojas alternas a opuestas o suopuestas y distribuidas algunas veces en verticilos, cortamente pecioladas, el peciolo hasta 0.5 cm de largo, esparcidamente adpreso puberulento, pero glabro o glabrescente rápidamente con la edad; láminas 8.5–29.5 × 2.6–9.4 cm, obovado-elíptica a obovada, el ápice acuminado, abruptamente acuminado o raramente redondeado u obtuso, la base cordada a subcordada, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero, subentero a espaciadamente dentado distalmente, a veces conspicuamente dentadas en hojas tiernas, no abolladas, ambas superficies casi glabras, excepto por el indumento muy esparcido e inconspicuo a lo largo del nervio central, con 17 a 23 pares de venas secundarias, las venas terciarias algo reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, terminales o subterminales, pero volviéndose axilares, tripinadas, 17–26 cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento incoloro al secar, brácteas hasta 1.5 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.4–0.8 mm de largo, angostamente ovadas, escariosas, escasas; flores densamente aglomeradas, sésiles, sépalos 5, de 1–1.2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, glabros, pero el margen irregularmente ciliolado; pétalos blancos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.7–2.9 mm de largo, ovados a anchamente ovados, el ápice anchamente obtuso a redondeado, glabros, los 2 internos 1.1–1.2 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, lineares, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.4–0.5 mm de largo, los estaminodios 1.1–1.2 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.8–1 mm de largo, glabro. Frutos 1.9–2.2 × 1.9–2.1 cm, subglobosos a subpiriformes, blanco-morados al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, creciendo en bosques muy húmedos en elevaciones de 200–1100 m. Especímenes con flores se han recolectado en enero y junio. Frutos se reportan en julio, septiembre y diciembre.

Esta especie se puede confundir con *M. subcordata*, por sus hojas cortamente pecioladas y la base cordada a subcordada; sin embargo, *M. clandestina* difiere por sus láminas glabras (vs. pubescentes), flores sésiles (vs. pediceladas) y habitat restringido a bosques muy húmedos entre 200–1100 m de elevación (vs. bosques nubosos entre 1400–1700). También se puede confundir con *M. donnellsmithii*, ya que ambas especies tienen hojas cortamente pecioladas y con la base similar, sin embargo, *M. clandestina* se puede separar por sus hojas con menos pares de nervios secundarios y sépalos más largos.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Puntarenas: Golfito, 27–28 Ene 1967 (fl), *Burger & Mata* 4696 (MEXU, F, MO); Osa, Sierpe, reserva forestal Golfo Dulce, quebrada El Porvenir, 13 Ago 2007 (fl, fr), *Fernández et al.* 97 (USJ); reserva forestal Golfo Dulce, estación Agujasm 17 Jun 1997 (fl), *Fletes* 493 (INB, MO); Fila Costeña, Fila Cruces, cabeceras del río Piedras Blancas, cerro Anguciana, 10 Dic 1993 (fr), *Grayum* 10659 (INB, MO); Agua Buena de Rincón, Sierpe, 4 Ago 1991 (st), *Morales* 491 (USJ); Osa, Sierpe, Los Mogos, 16 Jul 2009 (fr), *Zúñiga* 287 (USJ). San José: parque nacional La Cangreja, Fila Cangreja, 15 Sep 1998 (fr), *Acosta* 22 (INB); Tarrazú, Llanos de santa María, cerro Nara, finca de Henry Marín, 19 Ago 1997 (fl, fr), *Estrada & Valverde* 1073 (CR, K, MEXU); Tarrazú, San Lorenzo, estribaciones del cerro Diamante, 24 Jun 1998 (fl), *Estrada et al.* 1635 (USJ); Altamira, finca de ASOPROLA, 22 Feb 2006 (st), *González et al.* 406 (INB); parque

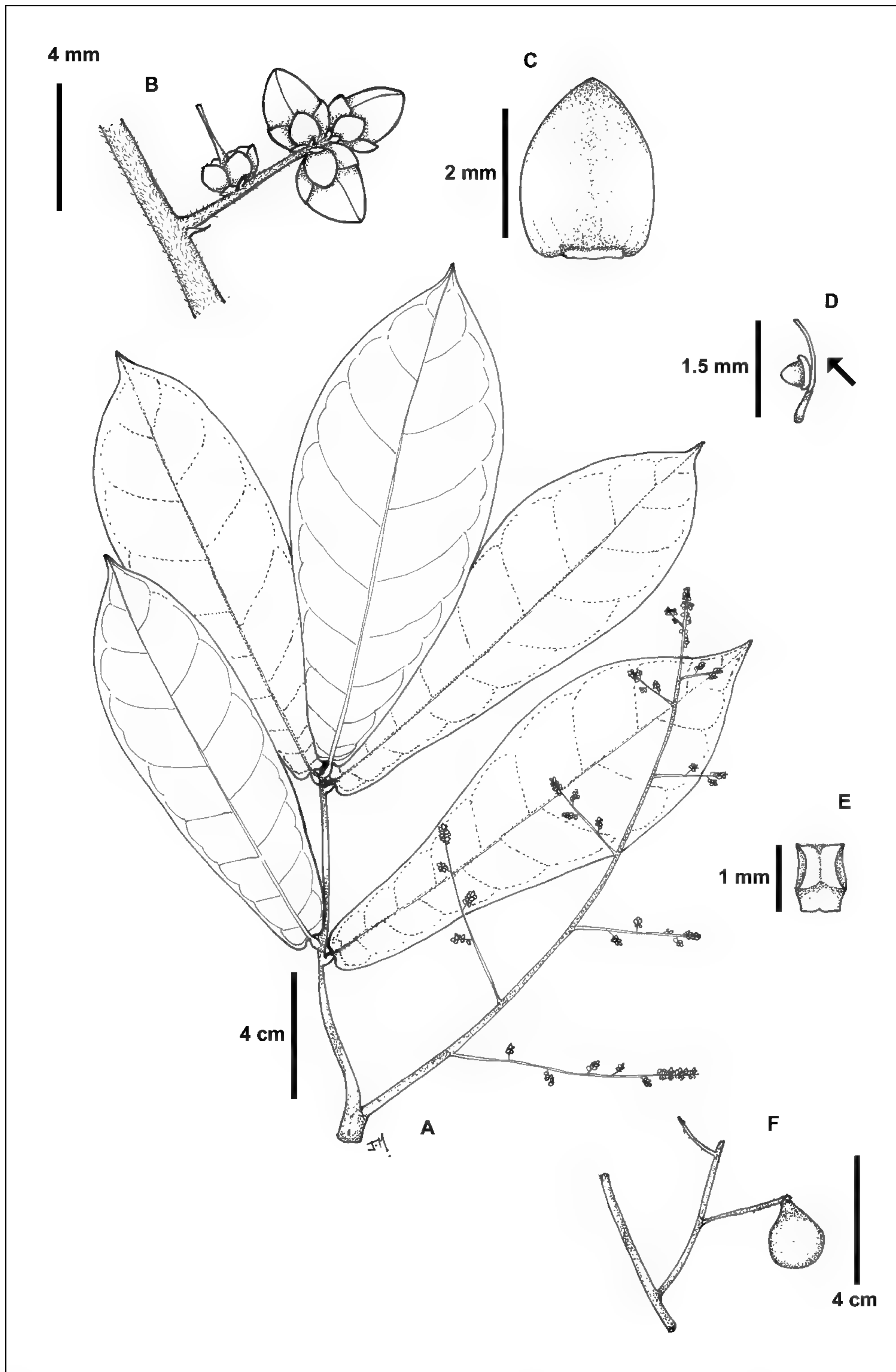


Figure 5. *Meliosma clandestina* (J. F. Morales 7626, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Pétalo externo, vista abaxial. D. Vista lateral de un estambre y el pétalo interno (señalado por una flecha). E. Estaminodio. F. Detalle del fruto.



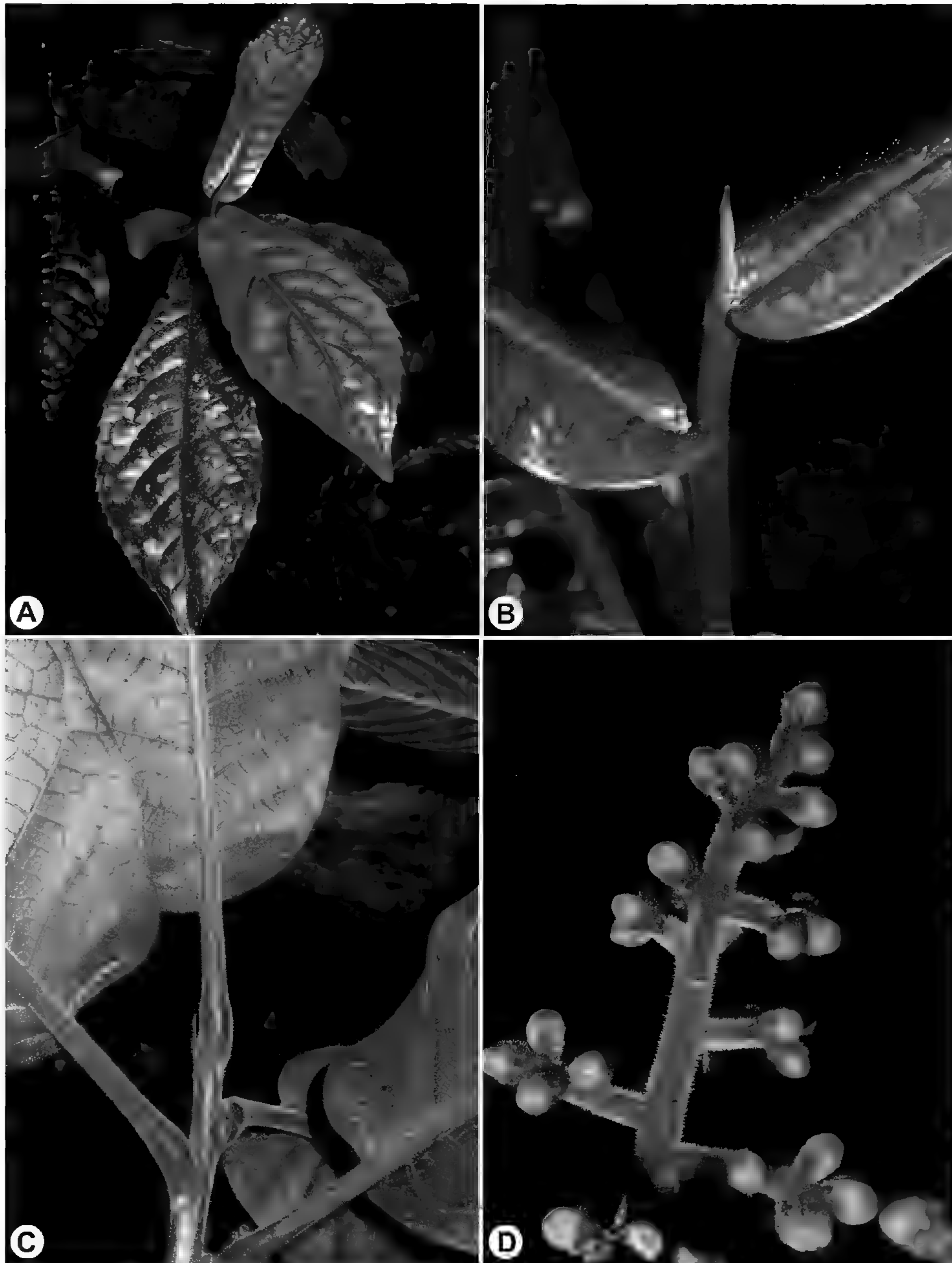


Figure 6. *Meliosma clandestina*. A. Rama con hojas. B. Detalle de las bases foliares. *M. cresstolina* C. Detalle de las bases foliares. D. Detalle de la inflorescencia.

nacional La Cangreja, Mastatal de Puriscal, río Negro, 22 Jul 1988 (fr), *Hammel et al. 17116* (CR, INB, MEXU, MO); Aserri, fila entre río Palo Seco y río Pirris, faldas del cerro Cabeza de Chanco, 7 Feb 2000 (st), *Hammel 22053* (INB); Santa Rosa de Puriscal, 4 Feb 1973 (st), *Poveda 480* (USJ).

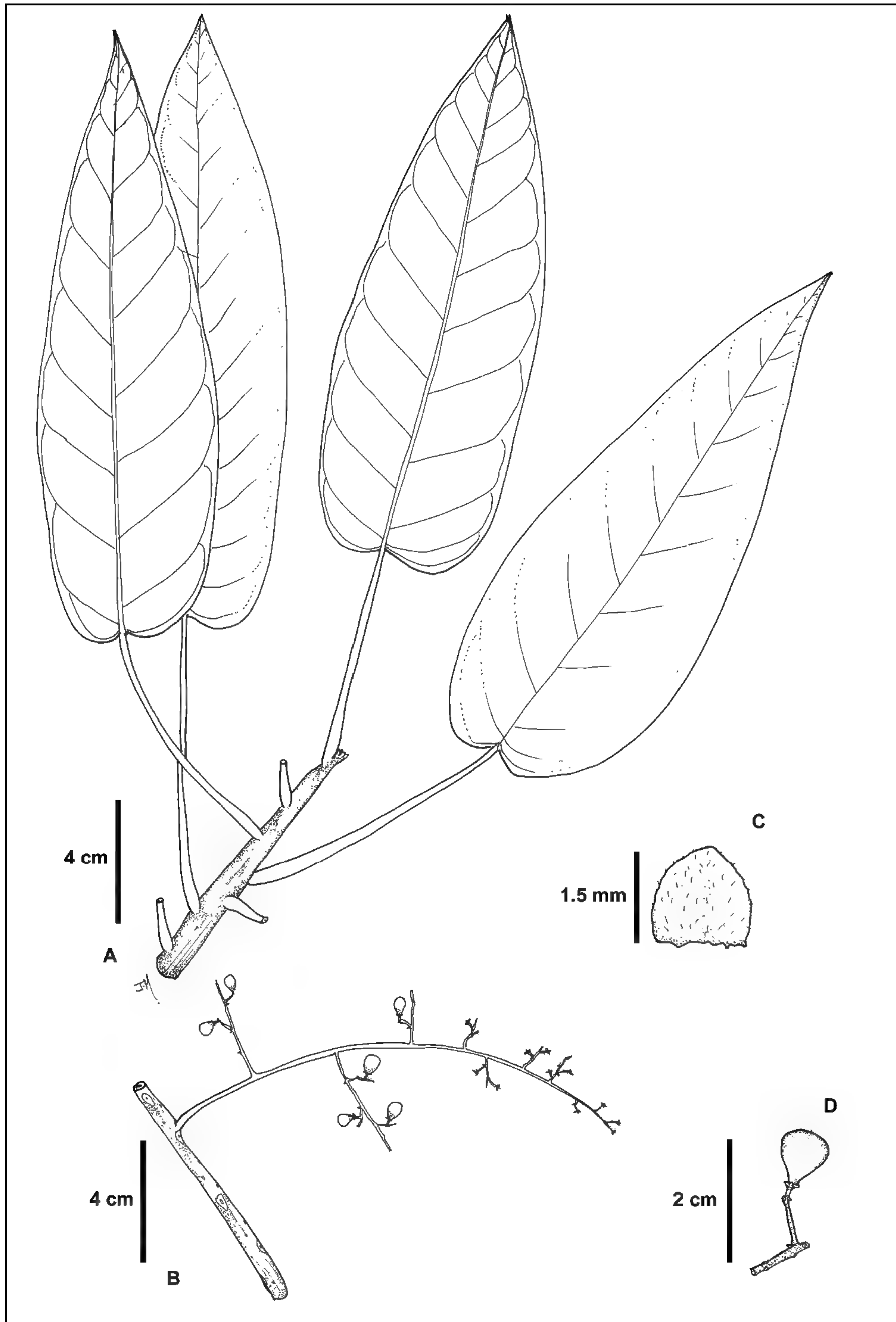


Figure 7. *Meliosma cordata* (Mori 6297, MO). A. Rama. B. Inflorescencia. C. Sépalo, vista abaxial. D. Detalle de una porción de la inflorescencia con frutos inmaduros.

6. **MELIOSMA CORDATA** A.H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 954. 1980 [1981]. TIPO. PANAMÁ. Veraguas: faldas del Cerro Tute, ca. 10 km al NO de Santa Fé, 750–1000 m, 19 May 1975 (fr), *S. Mori* 6297 (holotipo: MO [2 cartulinas, fotografías, INB]; isotipos: PMA, US [fotografía, INB]). Fig. 7.

Árboles de 5–6 m de altura, tallos jóvenes subcilíndricos, subcilíndricos o cilíndricos con la edad, con lenticelas esparcidas, y más o menos elipsoidales o suborbiculares, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes densamente tomentulosos, el indumento de color café al secar, los tallos viejos glabrescentes o cerca de eso. Hojas alternas a subopuestas cerca del extremo terminal de las ramas, largamente pecioladas, el pecíolo (4.5–)5–10.4 cm de largo, densamente tomentuloso, pero el indumento más esparcido con la edad, algunas veces glabrescentes con la edad; láminas 10.3–19.8 × 4.9–6.1 cm, ovadas a elíptico-ovadas, el ápice corta y abruptamente acuminado, la base cordada, no prolongada en el pecíolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, casi glabras adaxialmente, con indumento esparcido a lo largo del nervio central, inconspicua y esparcidamente puberulentas abaxialmente, con el indumento restringido mayormente al nervio central, con 9 a 12 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, axilares o ramifloras, débilmente tripinadas, 15.5–29.5 cm de largo, densamente tomentulosas (pero el indumento más escaso hacia la base), el indumento de color café, brácteas hasta 1.4 mm de largo, linear-ovadas, bracteólas hasta 0.1 mm de largo, ovadas, escariosas, dispuestas en la base del pedicelo; flores aparentemente no aglomeradas, pediceladas, pedicelos 1.6–2.5 mm de largo, sépalos 5, de 0.8–1 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, moderadamente hirsutulos externamente, el margen irregularmente ciliolado; pétalos desconocidos; ovario ca. 8 mm de largo, glabro. Frutos muy inmaduros subpiriformes (hasta 1 × 0.7 cm), blancos a morados al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Panamá, creciendo en bosques muy húmedos en elevaciones de 700–1000 m. Especímenes con frutos se han recolectado en marzo, y mayo.

*Meliosma cordata*, a pesar de ser conocida por solo 2 colecciones, se puede reconocer por sus hojas largamente pecioladas, con la base cordada y con la presencia de un indumento esparcido en la superficie abaxial. Es muy a *M. seleriana* del S de México y Guatemala, pero esta última especie tiene hojas glabras y con un mayor número de venas secundarias. *Meliosma cordata* también se ha confundido con *M. cresstolina* y *M. depressiva*, ya las tres especies tienen hojas de forma más o menos similar y con la superficie abaxial con algún tipo de indumento presente, sin embargo, *M. cordata* se puede separar por la base cordada de las hojas. Las flores maduras de *M. cordata* son aún desconocidas.

**Especímenes examinados.** Panamá. Veraguas: NO de Santa Fé, cerca de Escuela Agrícola Alto de Piedra, faldas Cerro Tute, 28 Mar 1976 (fr), *Mori & Kallunki* 5301 (MO [fotografía, INB]).

7. **MELIOSMA CORYMBOSA** A.H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 821. 1986[1987]. TIPO. NICARAGUA. Matagalpa: Cordillera Dariense cerca de Aranjuez, 15 km al N de Matagalpa, 1400 m, 12 Ago 1977 (fl, fr), *D. Neill* 2342 (holotipo: MO [fotografía, INB]; isotipos: HNMN, INB). Fig. 8.

Árboles de 20–25 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas esparcidas y más o menos circulares, elevadas, las yemas y tallos jóvenes inconspicuamente puberulentas, glabros

o glabrescentes con la edad, el indumento cuando presente incoloro. Hojas alternas a subopuestas u opuestas, pecioladas, el pecíolo 1–1.8 cm de largo, glabro; láminas 6–13.6(–16.1) × 2.4–3.8(–4.9) cm, angostamente elípticas a angostamente obovadas, el ápice agudo, obtuso a redondeado, la base



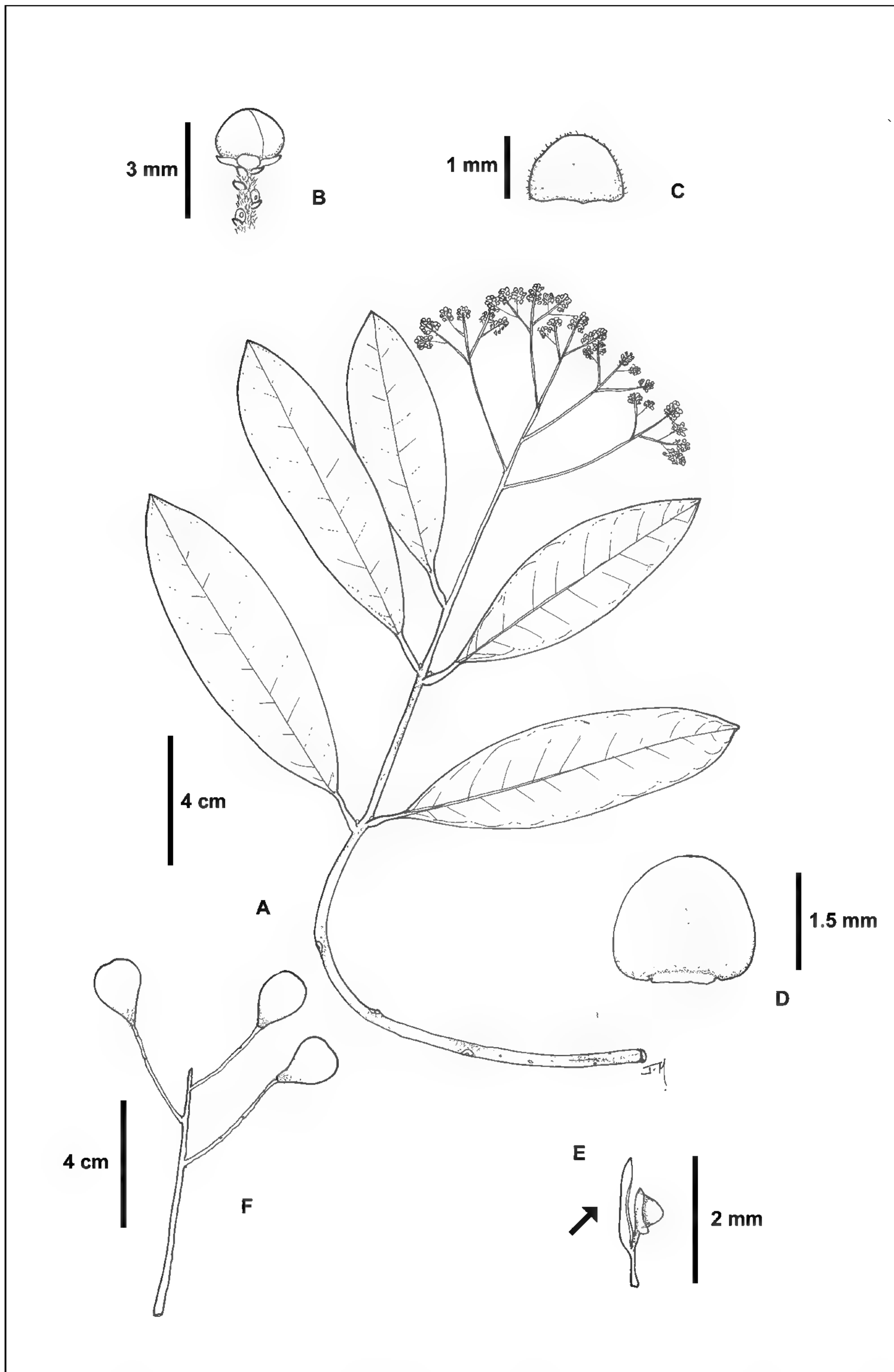


Figure 8. *Meliosma corymbosa* (A–E de Neill 2342, INB; F de Darío 120, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de un botón floral y bracteolas. C. Vista adaxial de un sépalo. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Vista lateral de un estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). G. Infrutescencia.

atenuada, prolongándose en el peciolo, no revoluta, el margen entero, el margen no revoluto, no abollada, glabra en ambas superficies, con 8 a 11 pares de venas secundarias, las venas terciarias fina pero inconspicuamente reticuladas y apenas visibles en ambas superficies. **Inflorescencias** panículas corymbosas, terminales o subterminales en ramas jóvenes, volviéndose axilares con la edad, tripinnadas, 9–25 (o más) cm de largo, puberulentas (pero el indumento más esparcido hacia la base), el indumento de color ferrugíneo, glabrescentes en fructificación; brácteas caducas, no vistas, bracteólas hasta 1 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas, por lo general una de ellas dispuesta inmediatamente debajo del cáliz y semejando sépalos; **flores** densamente aglomeradas, cortamente pediceladas, los pedicelos 1.1–1.3 mm de largo; sépalos 5, de 0.7–0.9 mm de largo, anchamente ovados, redondeados apicalmente, glabrescentes, excepto por los cilios marginales; **pétalos** crema, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.9–2.1 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, el ápice redondeado, glabros, los 2 internos 1.4–1.6 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, elípticos, glabros; **estambres** 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.7–0.8 mm de largo, los estaminodios ca. 1.5 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario ca. 0.5 mm de largo. **Frutos** 2.1–2.3 x 1.4–1.7 mm, piriformes a subpiriformes, verde pálido al madurar.

**Distribución y fenología.** Guatemala, Honduras y Nicaragua, en bosques muy húmedos y bosques nubosos, elevaciones de 900-1500(-2000) m. Especímenes con flores se han recolectado en mayo, julio y en agosto. Frutos se han recolectado entre febrero y mayo de noviembre a diciembre.

**Nombres comunes:** “cogollo colorado” (Nicaragua).

Por sus inflorescencias corimbiformes, esta especie se puede confundir con *M. idiopoda*, pero *M. corymbosa* se reconoce por sus flores con sépalos más pequeños y frutos maduros más largos.

**Especímenes examinados.** Guatemala. Baja Verapaz: Unión Barrios, 9 Mar 1972 (fr), Contreras 11212 (MO [fotografía, INB], S, US).

Honduras. Cortes: montaña de Cusuco, Cordillera de Idalfonso, 26 May 1956 (fl), Molina 7261 (MEXU, MO [fotografía, INB]). Olanchito: La Chorrera, río Lara, 30 May 1992 (fl, fr), Mejía Darío 120 (EAP, INB, MO [fotografía, INB], TEFH).

Nicaragua. Jinotega: Wiwili, zona de amortiguamiento Bosawas, macizos del cerro Kilambé, 9 Abr 1998 (fr), Rueda & Coronado 8121 (MO); Wiwili, reserva Cerro Kilambé, 26 Ago 2000 (fl), Rueda et al. 14442 (MO); camino a La Fundadora, 9 Dic 1983 (fr), Stevens & Montiel 22542 (MEXU, MO [fotografía, INB]). Matagalpa: Río Blanco, Reserva Natural Cerri Musúm, 15 Jul 2000 (fl), Rueda & Caballero 14283 (MO [fotografía, INB]); Macizos de penas Blancas, quebrada El Quebradón, 24 Nov 1981 (fr), Stevens et al. 20916 (MO [fotografía, INB]); entre Disparate de Potter y Aranjuez, Cordillera Central de Nicaragua, 12 Ene 1963 (fr), Williams et al. 23664 (F [fotografía, INB]).

8. MELIOSMA CRESSTOLINA J.F. Morales, J. Bot. Res. Inst. Texas 5: 546, f. 2. 2011. TIPO. COSTA RICA. Puntarenas: Buenos Aires, Parque Internacional La Amistad, Tres Colinas, 27 Feb 2008 (fl), D. Solano & D. Santamaria 5190 (holotipo: INB; isotipos: CR, MO). Figs. 6 C–D, 9.

Árboles de 5–7 m de altura, tallos jóvenes subangulados, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, con lenticelas esparcidas, y más o menos elipsoidales, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes densamente tomentulosos, el indumento de color canela al secar, los tallos viejos glabros o cerca de eso. Hojas alternas a subopuestas u opuestas cerca del extremo terminal de las ramas, largamente pecioladas, el peciolo 1.6–3.4 cm de largo, densamente tomentuloso, pero glabrescentes con la edad; láminas (19.5–)22.4–38.9(–46.5) × 10.3–16.8 cm, obovado-elípticas a obovadas, el ápice obtuso o redondeado y abrupta y cortamente cuspidado, la base redondeada a subtruncada, algunas veces

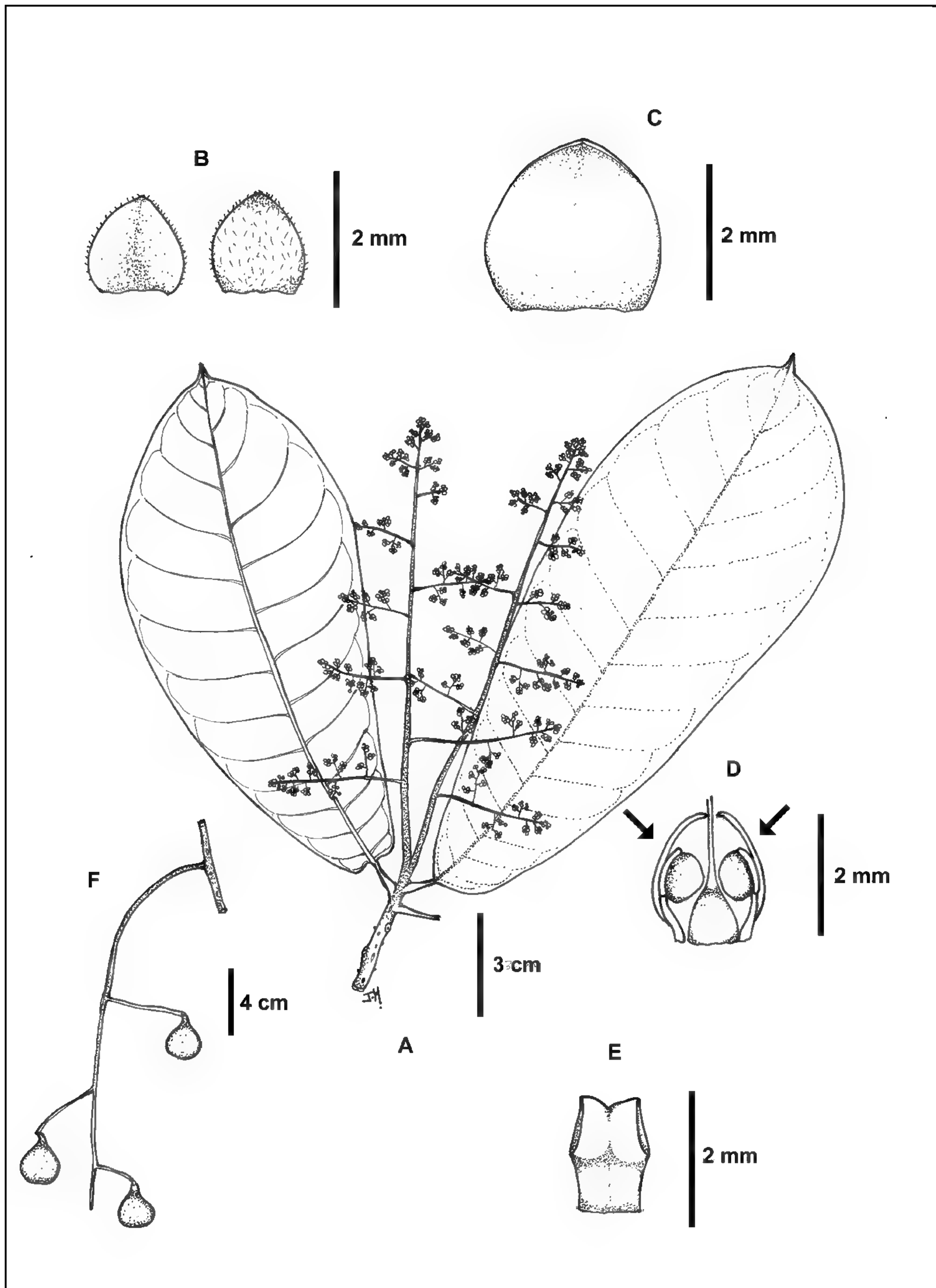


Figure 9. *Meliosma cressolina* (A F de Solano & Santamaría 5190, INB; G de Santamaría et al. 7281, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Sépalo, vista adaxial y abaxial. C. Pétalo externo, vista abaxial. D. Estambres, ovario y pétalos internos (señalados por una flecha). E. Estaminodio. F. Infrutescencia.



levemente subcordada u oblicua, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, glabrescentes adaxialmente y con el indumento denso y restringido sobre las nervaduras, moderadamente puberulentas en la superficie abaxial, con 16 a 20 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, no visibles en la superficie adaxial. **Inflorescencias** panículas, terminales, subterminales o axilares en tallos más viejos, tripinadas, (9.5–18–32 cm de largo, densamente tomentulosas, el indumento de color canela, brácteas hasta 1.3 mm de largo, linear-ovadas, bracteólas 0.8–1.1 mm de largo, ovadas, escariosas, por lo general una de ellas dispuesta inmediatamente debajo del cáliz y semejando sépalos; **flores** densamente aglomeradas, básicamente sésiles, sépalos 5, de 1.6–1.8 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso, densamente puberulentos externamente, el margen ciliolado; **pétalos** blancos a blanco-verdosos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.4–2.6 de largo, anchamente subovados a suborbiculares, el ápice redondeado, glabros, los 2 internos 1.4–1.6 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, linear-ovados, glabros; **estambres** 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.7–0.9 mm de largo, los estaminodios 1.6–1.7 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.7–0.9 mm de largo, glabro. **Frutos** 2.1–2.5 × 1.9–2.1 cm, piriformes, blancos a blanco-morados al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, donde se ha reportado que crece en bosques nubosos entre 1600–2200 m de elevación. Especímenes con flores se han recolectado entre febrero y marzo. Material con frutos se ha recolectado entre febrero y marzo y en septiembre.

Esta especie ha sido confundida con *Meliosma cordata*, taxón endémico al O de Panamá, pero *M. cresstolma* difiere por sus hojas con peciolos mucho más cortos e inflorescencias aparentemente más grandes, así como preferencias ecológicas diferentes. Para mayores detalles, véase el trabajo de Morales (2011).

**Especímenes examinados.** **Costa Rica.** Puntarenas: parque internacional La Amistad, estación Tres Colinas, 10 Sep 1996 (fr), *Alfaro 740* (INB); Cordillera de Talamanca, Tres Colinas, 20 Mar 1984 (fl), *Davidse et al. 25672* (F, INB, MO); Buenos Aires, Tres Colinas, río Guineo, 17 Sep 1996 (fr), *Gamboa & Picado 649* (INB, MO); Buenos Aires, parque internacional La Amistad, La Lucha, 24 Feb 2008 (fl), *Rodríguez et al. 11917* (INB); Buenos Aires, parque internacional La Amistad, 3–4 km camino a cerro Amuo, 22 Feb 2008 (fr), *Santamaría et al. 7081* (INB); parque internacional La Amistad, fila entre Rancho Amuo y Cerro Seco, 25 Feb 2008 (fr), *Santamaría et al. 7214* (INB, MO); parque internacional La Amistad, Tres Colinas, sendero a cerro Kamuk, 27 Feb 2008 (fr), *Santamaría et al. 7281* (INB); parque internacional La Amistad, faldas del cerro Amuo, 20 Feb 2008 (fl), *Solano et al. 4987* (INB, MO); Buenos Aires, parque internacional La Amistad, La Lucha, 22 Feb 2008 (fl), *Solano et al. 5062* (INB, MO); parque internacional La Amistad, La Lucha, Potrero Grande, 25 Feb 2008 (fr), *Solano et al. 5163* (INB); Buenos Aires, río Guineal, Tres Colinas, 4 Mar 2010 (fr), *Vargas & Villalobos 4026* (INB); parque internacional La Amistad, Tres Colinas, 26 Feb 2008 (fl, fr), *Zamora & Solano 4080* (INB, MO). **San José:** Páramo, Siberia, sendero Angostura, 20 Jun 2004 (fr), *Salas et al. 204* (USJ).

9. **MELIOSMA DENTATA** (Liebm.) Urban, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 13: 212. 1895. *Lorenzanea dentata* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1850(5): 70. 1850. **TIPO.** MÉXICO. Oaxaca: volcán de Orizaba, Cuesta de la Choapa, 1841 (fl, fr), *C. Liebmann 1996* (lectotipo, designado aquí, C [2 cartulinas, foto F neg 22054, fotografías, INB]; isolectotipo, F [fotografía, INB, fotocopia, MO]). Figs. 10 y 11. *Lorenzanea dentata* Liebm. var. *minor* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1850: 70. 1850. **TIPO.** MÉXICO. Oaxaca: hacienda de Castresana, Jun 1842 (fl), *C. Liebmann 1997* (holotipo: C [2 cartulinas, fotografías, INB]; isotipo: US [fotografías, INB]).

- Quercus dawsonii* Trel., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17: 357. 1938. TIPO. HONDURAS. Comayagua: cerca de El Achote, colinas cerca de Siguatepeque, Jun ago 1936 (st), T. G. Yuncker, R. F. Dawson & H. R. Youse 6378 (holotipo: ILL; isotipo: MO [fotografía, INB]).
- Meliosma matudae* Lundell, Phytologia 1: 243. 1937. TIPO. MÉXICO. Chiapas: montaña Ovando, 19 Dic 1936 (fl), E. Matuda 526 (holotipo: MICH; isotipos: LL [fotocopia MO], MEXU, US [fotografía, INB]).
- Meliosma oaxacana* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 710. 1923. TIPO. MÉXICO: Oaxaca: Sierra San Felipe, 1894 (fl), C. Pringle 5720 (holotipo: US [fotografía, INB]; isotipos: CAS, GH, MICH).

Árboles de 4–20 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas abundantes, elevadas y subcirculares, las yemas y tallos muy jóvenes densa a moderadamente hirsútulos, tomentulosos o esparcidamente puberulentos, el indumento de color amarillento o ferrugíneo al secar, glabros o glabrescentes con la edad. Hojas alternas o subopuestas, cortamente pecioladas, con el peciolo 0.7–1.7 cm de largo, moderada a esparcidamente hirsútulo o puberulento; láminas 7.2–17.8 x 1.5–6 cm, elípticas, obovado-elípticas a obovadas, el ápice cortamente acuminado o cuspidado, la base cuneada o atenuada, a veces prolongándose en el peciolo, usualmente revoluta, el margen entero, subentero e inconspicuamente dentado a conspicuamente dentado medial y distalmente, no abolladas, raramente algún espécimen con hojas abolladas, glabras o glabrescentes adaxialmente, glabrescentes en la superficie abaxial (el indumento restringido a lo largo del nervio central), raramente esparcidamente puberulentas, con (6)8 a 13(15) pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, algo inconspicuas adaxialmente. Inflorescencias paniculas, axilares o subterminales en las ramas jóvenes, volviéndose axilares con la edad, usualmente 2–3(4) pinnadas, 6–15(28) cm de largo, densa a moderadamente hirsútulas, puberulentas a glabrescentes, el indumento (cuando presente) de color ferrugíneo o amarillento; brácteas 1.1–1.8 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.7–1 mm de largo, angostamente ovadas, escariosas, dispuestas inmediatamente debajo del cáliz y semejando sépalos; flores aglomeradas, cortamente pediceladas, subsésiles o cortamente pediceladas, pedicelos 0.5–3.5 mm de largo; sépalos 5, 1.2–1.7 mm, anchamente ovados a suborbiculares, el ápice obtuso a redondeado, glabros a glabrescentes dorsalmente, el margen ciliolado; pétalos blancos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos (1.5–)1.9–2.3 mm de largo, anchamente ovados, glabros, excepto por los cilios diminutos e inconspicuos, los 2 internos 1.8–2.1 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos, pero sin sobrepasarlos, bilobulados, los lóbulos agudos, glabros, estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.8–0.9 mm de largo, los estaminodios 1.1–1.3 mm de largo, subcuadrados, con la parte superior subovada, glabros; ovario 0.8–1.2 mm de largo, glabro. Frutos 0.8–1.4 x 0.8–1.2 cm, subglobosos a subpiriformes, de color blanco-verdoso o rojo al madurar.

**Distribución y fenología.** Conocida desde México a Costa Rica (Cordillera Central), donde crece en bosques húmedos, bosques muy húmedos y bosques nubosos, entre (1300–)1700–3200 m. Flores y frutos se producen durante todo el año.

**Nombres comunes:** “alma negra”, “manzanito”, “nance” (El Salvador); “palo aguacate” (México).

*Meliosma dentata* es probablemente la especie más variable presente en México y Centroamérica, con una alta variación en la forma y ancho de la hoja, así como su margen, el cual puede ser entero, subentero a variada y conspicuamente dentado (fig. 11), así como en el tamaño e indumento de la inflorescencia. En general, esta especie se puede confundir con varios taxones, entre los que tenemos *M. idiopoda*, *M. irazuensis* y *M. nesites*, pero *M. dentata* se separa por la siguiente combinación de caracteres: hojas con la base de la lámina foliar usualmente revoluta, flores usualmente pediceladas (algunas veces unas pocas cortamente pediceladas), sépalos 1.8–2.1 mm de largo y pétalos internos 1.8–2.1 mm de largo.

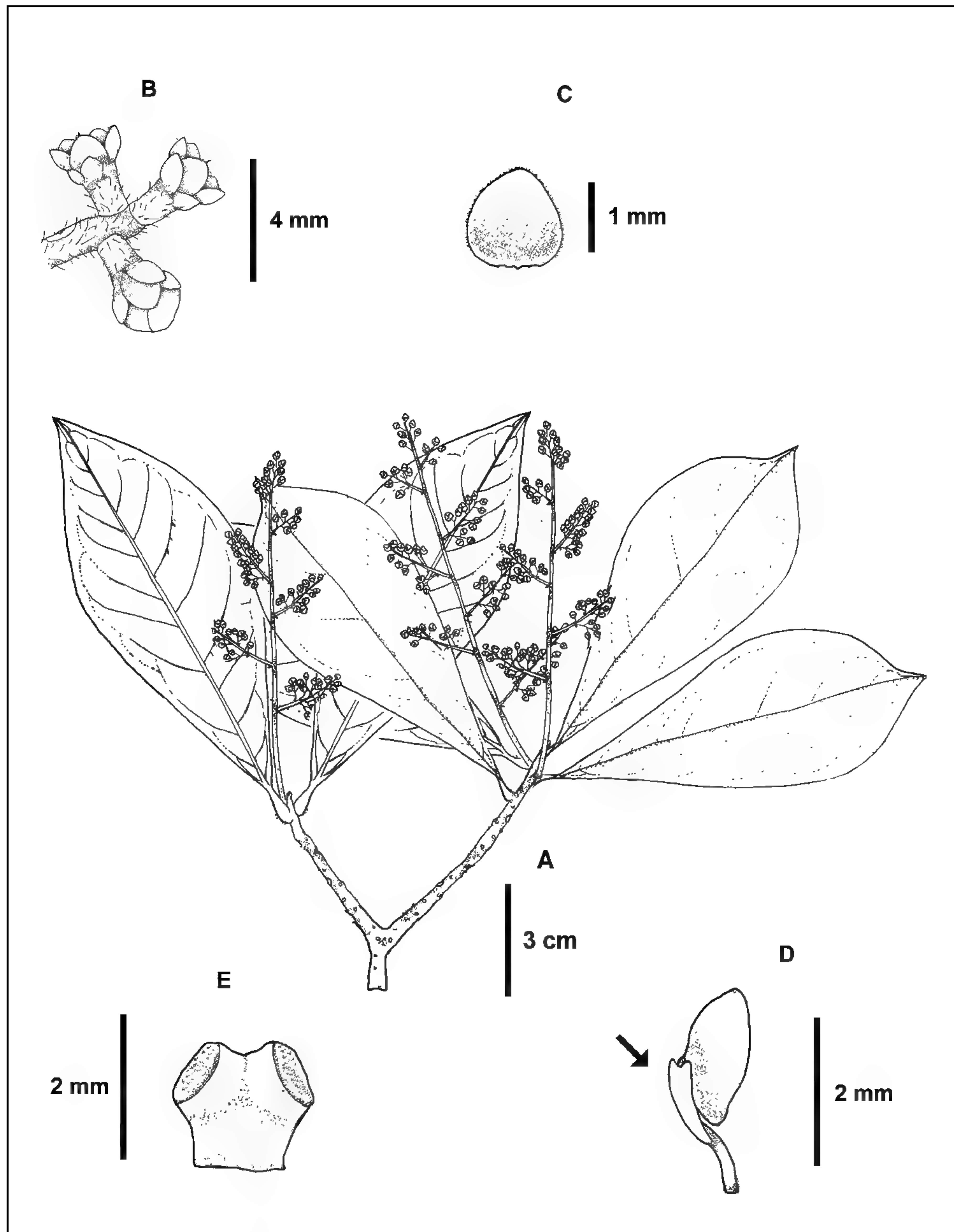


Figure 10. *Meliosma dentata* (Breedlove & Almeda 45043, INB). A. Rama con inflorescencias. B. Detalle de una sección de la inflorescencia. C. Sépalo, vista dorsal. D. Estaminodio. E. Estambre y pétalo interno (señalado por una flecha).



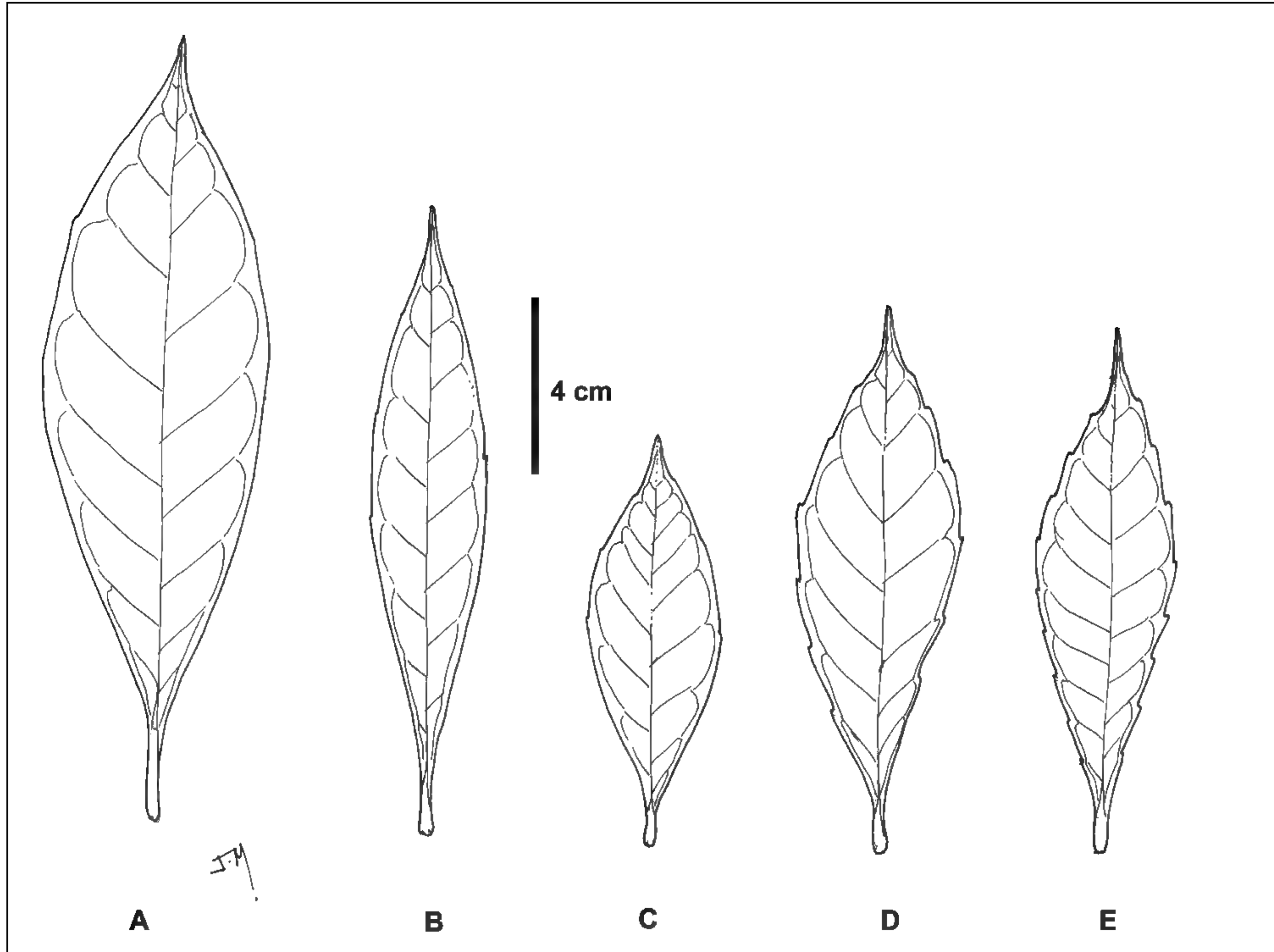


Figure 11. *Meliosma dentata*. Variación en el tamaño, forma y margen de la hoja. A. *Breedlove* 45043, INB. B. *Gentry* 73586, INB. C. *Torres* 3127, INB. D. *Martin* 607, US. E. *Purpus* 1835, US.

En la descripción de *Lorenzanea dentata*, Liebmann (1850) cito dos localidades que corresponden a los especímenes *Liebmann 1998* y *Liebmann 1996*. De estos, se selecciona el espécimen *Liebmann 1996* como el lectotipo, ya que se encuentra en mejor estado de preservación y existe un duplicado adicional depositado en el herbario del Museo de Historia Natural de Chicago (F).

**Especímenes examinados. México. Chiapas:** Río Hondo, al N de Jitotol, camino a Pueblo Nuevo Solistahuacán, 12 Feb 1965 (fl), *Breedlove* 8961 (CAS, F, MO); Río Hondo, al N de Jitotol, camino a Pichucalco, 27 Oct 1971 (st), *Breedlove & Thorne* 21374 (MO); cerca de la cima de Chuchil Ton, al NE de Bochil, 1 May 1973 (fr), *Breedlove* 34669 (MEXU, MO); faldas NO de Cerro Male, 3-4 km al O de El Porvenir, 19 Sep 1976 (fr), *Breedlove* 40379 (MEXU); Zinacantán, cima de Muk'Tavitsm 16 Nov 1981 (fr), *Breedlove & Bartholomew* 55569 (MEXU); Paraje Balun K'Anal, 22 Nov 1981 (fr), *Breedlove & Bartholomew* 55699 (MEXU); entre Chiapa de Corzo y Pichucalco, al NO de Pueblo Nuevo Solistahuacán, 17 Feb 1987 (fl), *Croat & Hannon* 65188 (INB, MEXU, MO); Jitotol camino a Bochil, 13 Nov 1984 (fr), *Davidse et al.* 29657 (CAS, MEXU, MO), *Davidse et al.* 29660 (MEXU, MO); Reserva El Triunfo, Cañada Honda, Jaltenango, Mapastepec, Dic 1989 (fl), *Heat & Long* 404 (MEXU), 2 Mar 1990 (fl), *Heat & Long* 712 (MEXU); cerro Laguna, Mapastepec, Ene 1938 (fl), *Matuda* 2045 (DS, F, K, MEXU [fotografías, INB], US); Santa Rosa, cerca de Escuintla, 20 Jun 1941 (fr), *Matuda* 4265 (F, MEXU, MO, US [2 cartulinas, fotografías, INB]); Paraje Callejón, 4 Ene 1988 (fr), *Santiz* 517 (MO); Tenejapa, Paraje Shohleh, 12 Ene 1966 (fr), *Shilom Ton* 581 (MEXU, MO); Tenejapa, colonia Ach'Lum, 26 Abr 1966 (fr), *Shilom Ton* 910 (DS,

F, MEXU, MO, US). **Chihuahua:** Batopilas, cercanías de Arroyo Bakosiachi, al O de la Bufa, 11 Oct 1979 (fr), *Bye 9549* (MEXU). **Durango:** al NE de El Palmito, Pueblo Nuevo, 5 Ago 1980 (fl), *Breedlove & Almeda 45043* (INB [2 cartulinas], MEXU, MO). **Guerrero:** entre Milpillas y Atoyac de Alvarez, 14 Ene 1979 (fr), *Croat 45660* (MEXU, MO); Chichihualco, 5-6 km después de Carrizal de Bravos rumbo a Paraíso, 21 mar 1987 (fr), *Espejo et al. 2791* (MEXU); Taxco de Alarcón, parque Cerro el Huizteco, 9 Ago 1985 (fl), *González 106* (MEXU), *González 118* (MEXU); San Antonio, Buenos Aires, Nontes de Oca, 5 Jul 1938 (fr), *Hinton 14085* (US); al SE de El Carrizal de los Bravos, Chichihualco, 21 Feb 1983 (fr), *Martínez et al. 3290* (MEXU, MO); al S de Filo de Caballo, 9 May 1982 (fr), *Rodríguez & Martínez 113* (MEXU, MO); Chichihualco de Leonardo Bravo, 5 km al N de Camotla, s.d. (fl), *Rzedowski 16418* (MEXU); cerca de Omiltemi, 27 Oct 1944 (fr), *Sharp 441569* (MEXU); Chichihualco, 11 km SO de Filo de Caballo, 22 Abr 1985 (fr), *Soto & Aureoles 8310* (MEXU); 20 km al O de Filo de Caballo, camino a Atoyac de Álvarez, 28 Mar 1982 (fr), *Téllez & Martínez 5568* (MEXU); 14 km al O de Filo de Caballo, camino a Atoyac de Álvarez, 28 Mar 1982 (fr), *Téllez & Martínez 5582* (MEXU); Taxco de Alarcón, cerro El Huizteco, 10 Ago 1985 (fl), *Vega 110* (MEXU); Tlacotepec, 13 km al NO de Cruz Nueva, 27 Abr 1983 (fr), *Velásquez 238* (MEXU). **Jalisco:** Jocotepec, cerro Viejo, 1 Oct 1991 (fl), *Cházaro et al. 6754* (MEXU, MO); Autlán, 15-16 km NEE de Castillo y Corralitos, 13 Jul 1988 (fr), *Cuevas 2999* (MEXU); Charandas, Mazamitla, 14 May 1972 (fl), *Díaz 3183* (MEXU); Venustiano Carranza, 31 km al O de ciudad Guzmán, camino a El Grullo, 2 Jul 1988 (fr), *Fuentes 360* (MEXU); sierra de Manantlan, reserva de la biosfera, 25 Mar 1991 (fl), *Gentry & Jardel 73250* (MO), 27 Mar 1991 (fr), *Gentry & Jardel 73586* (INB, MO); parque nacional Nevado El Colima, camino de entrada por Ciudad Guzmán, 21 Nov 1981 (fl, fr), *Lott 808* (MEXU); Las Joyas, Manantlán Autlán, 2 May 1986 (fl), *Magallanes & Parada 4456* (MEXU); Nevado de Colima, 25 Mar 1949 (fr), *McVaugh 10025* (MEXU, US); ca. 15 millas al SE de Autlán, 12 Abr 1949 (fr), *McVaugh 10240* (MEXU, US); 4 km al S de El Floripondio, Las Víboras, Zapotitlán, 6 Abr 1988 (fl), *Mendoza et al. 3848* (F, MEXU); Nevado de Colima, 22 May 1893 (fr), *Pringle 4371* (F, MEXU, MO, P, US, Z); Ciudad Guzmán, km 15 del entronque a Puerto de la Media Luna, 23 Feb 1994 (fr), *Reynoso et al. 1975* (MEXU); camino de Atenquique al Nevado de Colima, 10 Ene 1965 (fl), *Rzedowski 19396* (MEXU); vertiente NE del Nevado de Colima, 2 May 1966 (fr), *Rzedowski 22283* (ENCB, MEXU); ladera E del volcán Nevado de Colima, 9 Ago 1986 (fl, fr), *Zamudio 4286* (MEXU). **México:** Ocuilán, entre Santa Marta y Lagunas de Zempoala, 8 Nov 1990 (fl), *Gonzalez Ledesma & J Garcia 309* (MO); Atlautla de Victoria, ladera O del Volcán Popocatepetl, 22 abr 1988 (fl), *Hernández 251* (MEXU); Tamascaltepec, Pantoja, 9 Sep 1936 (fl), *Hinton 3431* (US); Cumbre, Tamascaltepec, 31 Mar 1933 (fl), *Hinton 3513* (US); Pantoja, Tamascaltepec, 9 Sep 1935 (fl), *Hinton 8431* (EAP, F, K, MO); San Rafael, Atlixo, 5 May 1938 (fr), *Lyonnet 2081* (MEXU, MO, US); entre Tamascaltepec y Toluca, El Polvorín, 26 Abr 1987 (fr), *Miller & Myers 2616* (MEXU, MO); al E de San Rafael, Tlalmanalco, 7 May 1966 (fr), *Rzedowski 22336* (ENCB, MEXU). **Michoacán:** cerca de Morelia, Dic 1910 (st), *Arsene 5352* (MO, US), 1910 (st), *Arsene 5524* (US), 1910 (fr), *Arsene 6030* (P, US), 1912 (fl), *Arsene 8654* (MEXU, P), 11 Mar 1912 (fr), *Arsene 9005* (MO, US); Pátzcuaro, entre los Cerros La Cantera y Los Lobos, 17 Jun 1986 (fr), *Barriga 2309* (MEXU); 2 km al SO de Pátzcuaro, 28 Ago 1986 (fr), *Barriga 2663* (MEXU); ladera O del cerro Cumburinda, Tingambato, 14 Oct 1988 (fl), *Díaz & Bello 5180* (MEXU); Uruapan, 10 km del cruce Anagahuan Paricutin, 13 Jul 1988 (fl), *González et al. 17065* (MEXU); Villa Escalante, 8 km al S de Pátzcuaro, 2 Oct 1980 (fr), *Hernández 120* (MEXU); Zitácuaro, Cacique, 6 Jun 1938 (fr), *Hinton 11924* (US), 26 Ago 1938 (fl), *Hinton 13277* (US); Ladera O del Cacique, 7 May 1978 (fl, fr), *Ibarra 163* (MEXU); ladera N del Cerro Cacique, Zitácuaro, 14 May 1980 (fr), *Ibarra 1130* (MEXU); Agua Zarca, Morelia, 3 Jul 1988 (fl), *Medina 1165* (MEXU); entre Río del Salto y La Polvilla, ca. 18 milla al E de Morelia, 9-18 Nov 1961 (fr), *Merrill King & Soderstrom 5024* (MEXU, US); Tancitaro, 19 Ago 1940 (fl), *Leavenworth 727* (F, MO [2 cartulinas]); Tancitaro, 21 Jul 1941 (fl), *Leavenworth 1089* (F); Cañada Verde, al E de Cerro Pico Azul, Morelia, 8 Ago 1989 (fl), *Medina 1752<sup>a</sup>* (MEXU); cerro San Miguel, Santa Clara del Cobre, 28 Oct 1988 (fl), *Pérez 343* (MEXU); Cañada Tsintzungua, Capácuaro, 17 Dic 1971 (fr), *Rees s.n.* (MEXU, MO); Cañada del

Real, cerca de San José de la Cumbre, Queréndaro, 23 Abr 1986 (fr), *Santos 1322* (MEXU); 20 km E de Morelia, camino a El Salto, 15 Jul 1975 (fl), *Seigler & Holstein 9635* (MEXU). **Morelos:** Sierra de Morelos, Cuernavaca, 6 Jul 1969 (fl), *Hinton 17152* (MEXU); Zempoala, Dic 1936 (fl), *Lyonnet 1412* (MEXU, US); cerca de Huitzilac, km 7, carretera Tres Cumbres Lagunas de Zemp, s.d. (fl), *Palacios s.n.* (MEXU); carretera México Cuernavaca, km 65, 13 Mar 1955 (fl), *Paray 1560* (MEXU); Cuernavaca, 30 Jul 1896 (fl), *Pringle 6381* (F, MEXU, MO, P, US, Z). **Oaxaca:** Corral de Piedra, 15 km al N de Oaxaca, 23 Ago 1997 (fl), *Acevedo 185* (MEXU); Ixtlán, Comaltepec, 16 Oct 1991 (fr), *Boyle & Boyle 541* (MEXU); Guevea de Humboldt, Tehuantepec, cerro de La Peña Blanca, 29 Ago 1991 (fr), *Campos 3943* (MEXU); Ixtlan, camino de Calpulalapan de Mendez a Llano Verde, 9 Abr 1981 (fr), *Cedillo & Lorence 685* (MEXU, MO); Cumbre de Los Frailes, Teotitlán, Dic 1911 (fr), *Conzatti 2123* (F [fotografías, INB], MEXU); Cerro San Felipe, Centro, 21 Sep 1920 (fr), *Conzatti 4049* (MEXU, US); entre autopista 190 y Ocozingo, 26 Ene 1979 (fr), *Croat 46464a* (MO); Yavila, Guelatao, 21 Ago 1976 (fl), *Hernández 2669* (INB, MEXU); Cuesta de Lachopa, Jun 1842 (fl), *Liebmann 1998* (C [2 cartulinas, fotografías, INB]); Ixtlán, entre Tuxtepec y Oaxaca, al NE de la Cumbre, 1 Ago 1981 (fl, fr), *Lorence et al. 3615* (F, MEXU, MO); Ixtlan, Chicomezuchil, 1 Ago 1981 (fl, fr), *Martin 607* (MEXU, MO); Rancho del cielo, Gomez Farias, 5 May 1988 (fl), *Martínez 1753* (MO); San Juan Quiotepec, Ixtlán, Santa María Totomoxtla, 24 May 2002 (fr), *Torres 16352* (MEXU). **Sinaloa:** 5 millas al NE de La Ciénaga, camino a Santa Rita, 5 Oct 1970 (fr), *Breedlove & Thorne 18588* (MEXU); Concordia, 2 km al NE de El Carrizo, 26 Jun 1982 (fl), *Tenorio et al. 624* (MEXU). **Tamaulipas:** cercanías de Rancho Gomez farias, Abr 1960 (fl), *Duke 3525* (MEXU, MO); Rancho del Cielo, arriba de Gómez Fariás, 2 May 1967 (fr), *Gómez Pompa 2036* (MEXU); Gómez Fariás, camino a Ojo de Agua del Indio, 7 km al O de Rancho del Cielo, 8 Ago 1972 (fl), *González Medrano et al. 4294* (MEXU); Rancho del Cielo, 11 km de Gómez Fariás, 23 Sep 1974 (fr), *González Medrano et al. 7396* (MEXU), *González Medrano et al. 7435* (MEXU), *González Medrano et al. 7440* (MEXU); Llera, Rancho El Julilo, 15 km al NO de Gómez Fariás, 19 May 1977 (fl), *González Medrano et al. 10407* (MEXU); Gómez Fariás, 2 km al SO de San José, 14 Jun 1994 (fr), *Hernández 3133* (MEXU); entre Rancho del Cielo y Julillo, 19 Jun 1982 (fl), *Nee & Diggs 24502* (MEXU); camino a Hulilo, al O del rio Sabinas, 1980 (fl), *Robertson & LeDoux 137* (EAP, MEXU, MO); Rancho del Cielo, 11 km al NO de Gómez Fariás, 25 Jun 1983 (fr), *Torres & Hernández 3127* (INB, MEXU). **Veracruz:** Volcán San Martín, San Andrés Tuxtla, 24 May 1972 (fr), *Beaman et al. 5990* (F, MEXU); San Andrés Tuxtla, cima del volcán San Martín, s.d. (fr), *Calzada 69* (F, MO); cerro Mastagaga, al N de San Andrés Tuxtla, 30 Ago 1974 (fr), *Cedillo 400* (F, MEXU); volcán de San Martín, San Andrés Tuxtla, 9 Feb 1985 (fl, fr), *Cedillo 3021* (MEXU); Barranca del Alto Pixquiac, Las Vigas, 26 Dic 1988 (fl), *Cházaro & Hernández 5769* (MEXU); Fondo de la Barranca El Caracol, Xico, 20 Abr 1983 (fr), *Narave et al. 420* (MEXU, XAL); Filo de la Rayuela, 1 km al SE, Xico, 21 Abr 1983 (fr), *Narave et al. 455* (MEXU, XAL); Barranca del Pixquiac, 1 km al E de la presa Alto Pixquiac, Xico, 12 Dic 1983 (fl), *Narave et al. 1146* (MEXU, XAL); volcán San Martín, 8 Ago 1971 (fr), *Nevling & Gomez Pompa 2511* (F, MO); falda S del Volcán San Martín, 24 Ene 1967 (fl), *Sousa 2968* (MEXU), 22 mar 3013 (fr), *Sousa 3013* (MEXU), 9 Feb 1963 (fr), *Sousa 3463* (MEXU). **Estado desconocido:** Salto de Agua, Ene 1906 (fl), *Purpus 1835* (F, MO [2 cartulinas], US).

**Guatemala. Chimaltenango:** faldas del volcán Acatenango, 27 Nov 1993 (fl), *Castillo et al. 2074* (C [fotografía, INB]); volcán Acatenango, 16 Oct 1994 (fr), *Véliz & Véliz 4197* (BIGU, MEXU, MO), 29 Jul 2004 (fr), *Véliz 15337* (BIGU, MEXU). **Chimaltenango, Quiché, Solola:** cerro Chichoy, cerca de Chichoy, 26 27 Ene 1949 (fr), *Williams & Molina 15340* (EAP, F). **Baja Verapaz:** Patal, 2 Dic 1947 (st), *Williams 13547* (F). **Huehuetenango:** Cruz de Limon, entre San Mateo Ixtatan y Nuca, sierra de los Cuchumatanes, 31 Jul 1942 (st), *Steyermark 49818* (F). **Quiche:** datos perdidos, 1942 (st), *Aguilar 1337* (F); entre Nebaj Aguaratan, 12 Dic 1934 (fl), *Skutch 1914* (F, MO). **Sololá:** volcán Tolimán, 13 Jun 1942 (st), *Steyermark 47585* (F). **Zacapa:** entre cerro de Monos y Monte Virgen, 17 Ene 1942 (fr), *Steyermark 42841* (F).



**Honduras. Comayagua:** Barranco de Trincheras, 17 Abr 1951 (fl), *Allen 6200* (EAP [fotografía, INB], F, INB, US); Barranco Trincheras, cerca de 20 km al N de Siguatepeque, 17 Abr 1951 (fl), *Williams & Molina 18073* (EAP, F [fotografía, INB], US [fotografía, INB]). **Francisco Morazán:** cerro Uyuca, 5 Dic 1946 (fr), *Allen et al. 3905* (EAP, F); drenaje del río Yeguaré, caminos Taumbula, Labranza y quebrada El Granadillo, 4 Nov 1948 (st), *Molina 1437* (F, MO); montaña Uyuca, 7 Jun 1962 (fr), *Molina 10686a* (F); Zamorano, montaña Uyuca, 5 Feb 1991 (fr), *Pennington & Zúñiga 13386* (EAP, MEXU); montaña Uyuca, 5 Dic 1946 (fr), *Williams & Molina 11099* (F, MO), 9 May 1947 (fr), *Williams & Molina 12625* (F, MO). **La Paz:** Opatoro Las Trancas, 5 Ago 1986 (fl, fr), *Felber 162* (EAP, TEFH); Guajiquiro El Pinar, 25 Oct 1996 (fl), *Felber 175* (EAP [fotografía, INB]); Opatoro Las Trancas, 11 Abr 1987 (fr), *Felber 205* (EAP, TEFH); El Pinar, Guajiquiro, 7 Mar 1986 (fl), *Keyser 1258* (EAP [fotografía, INB]).

**El Salvador. Chalatenango:** El Pital, 14 Ene 1977 (fr), *Martínez & Reyna 965* (MHES [fotografía, INB]). **Santa Ana:** parque nacional Montecristo, Cordillera de Metapan, 27 Ene 1998 (fr), *Davidse et al. 37292* (LAGU, MEXU, MO); Montecristo, 29 Jul 1976 (fl), *Reyna 661* (MHES), 17 Sep 1976 (fl), *Reyna 720* (MHES [fotografía, INB]), 29 Sep 1976 (fl), *Reyna 746* (MHES), 15 Dic 1976 (fl), *Reyna 951* (MHES), *Reyna 964* (MHES [2 cartulinas]), 26 Oct 1977 (fl), *Reyna 1106* (MHES), 29 Jul 1976 (fl) *Reyna s.n.* (MHES #15 1701)

**Costa Rica. Cartago:** Rancho Redondo a Llano Grande, 12 Oct 1971 (fl), *Holdridge 6557* (CR).

**10. MELIOSMA DEPRESSIVA** J.F. Morales, *Sida* 20: 937, f. 3. 2003. TIPO. COSTA RICA. San José: cantón de Aserri, Fila Bustamante, Hacienda Tiquires, Fila Agua Buena, bosques camino al alto La Arana. 11 May 1996 (fl), *J. F. Morales & E. Ulate 5379* (holotipo: INB; isotipos: CR, F, MO). Figs. 12, 13 A B.

**Árboles** o arbustos de 3-8 m de altura, tallos jóvenes subangulados, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, con lenticelas esparcidas, y más o menos elipsoidales o suborbiculares, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes densa a moderadamente tomentulosos, algunas veces moderadamente puberulentos, el indumento de color café al secar, los tallos viejos con el indumento muy esparcido a glabrescentes. **Hojas** alternas a subopuestas cerca del extremo terminal de las ramas, largamente pecioladas, el peciolo (4.7-6.2-10.4 cm de largo, densa a esparcidamente puberulento, algunas veces glabrescentes con la edad; láminas (11.5-12.8-27.5 × (5.7-6.8-10.5-12.2 cm, elípticas, raramente ovado-elípticas, el ápice acuminado, la base por lo general aguda, algunas veces obtusa, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero a espaciadamente dentado distalmente, no abolladas, glabrescentes adaxialmente, el indumento denso y restringido sobre las nervaduras, esparcidamente puberulentas en la superficie abaxial, con 12 a 14 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. **Inflorescencias** panículas, axilares o ramifloras en tallos más viejos, tripinadas, (17.5-26-45 cm de largo, densa a moderadamente puberulentos, el indumento secando de color café, brácteas hasta 2.5 mm de largo, linear ovadas, bracteólas 0.3-0.7 mm de largo, linear ovadas, escariosas, numerosas; **flores** densamente aglomeradas, subsésiles, con pedicelos hasta 0.8 mm de largo, sépalos 5, de 0.9-1.1 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso, moderada a esparcidamente puberulentos externamente, el margen ciliolado; **pétalos** blancos a blanco-verdosos, (pero el resto de la inflorescencia rosada a lila), 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.1-2.5 de largo, anchamente ovados a subovados, el ápice redondeado, glabros, los 2 internos 1.1-1.3 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, linear-ovados, glabros; **estambres** 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.3-0.45 mm de largo, los estaminodios 1-1.2 mm de largo, subcuadrados, glabros; **ovario** 0.7-0.8 mm de largo, glabro. **Frutos** 2-2.3 × 1.9-2.2 cm, subpiriformes a subglobosos, blanco-verdosos, blanco-morados a morados al madurar.

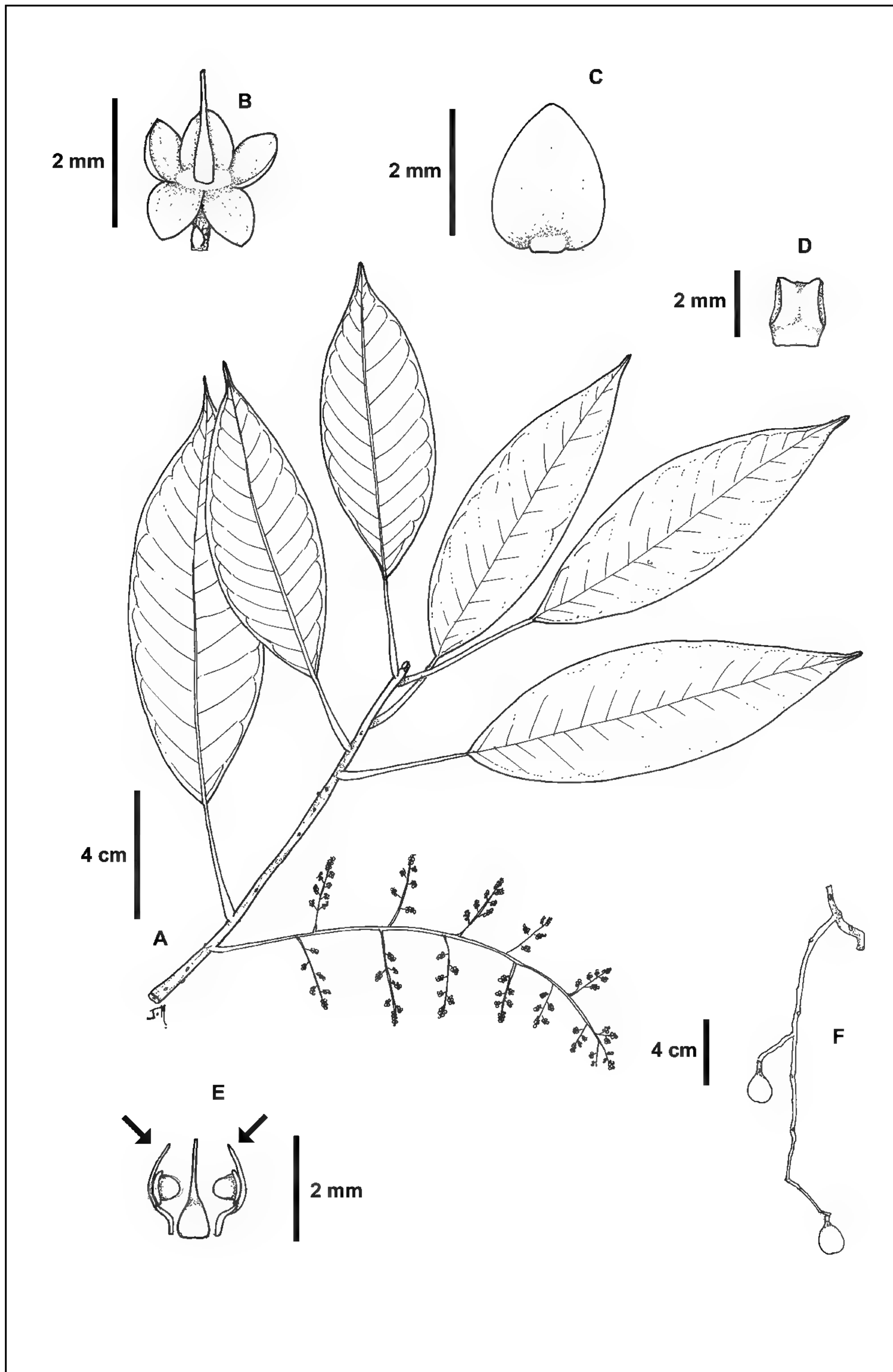


Figure 12. *Meliosma depressiva* (Villalobos 301, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Cáliz parcialmente abierto, mostrando los sépalos y el ovario. C. Pétalo externo, vista adaxial. D. Estaminodio. E. Estambres y pétalos internos (señalados por flechas). F. Infrutescencia.



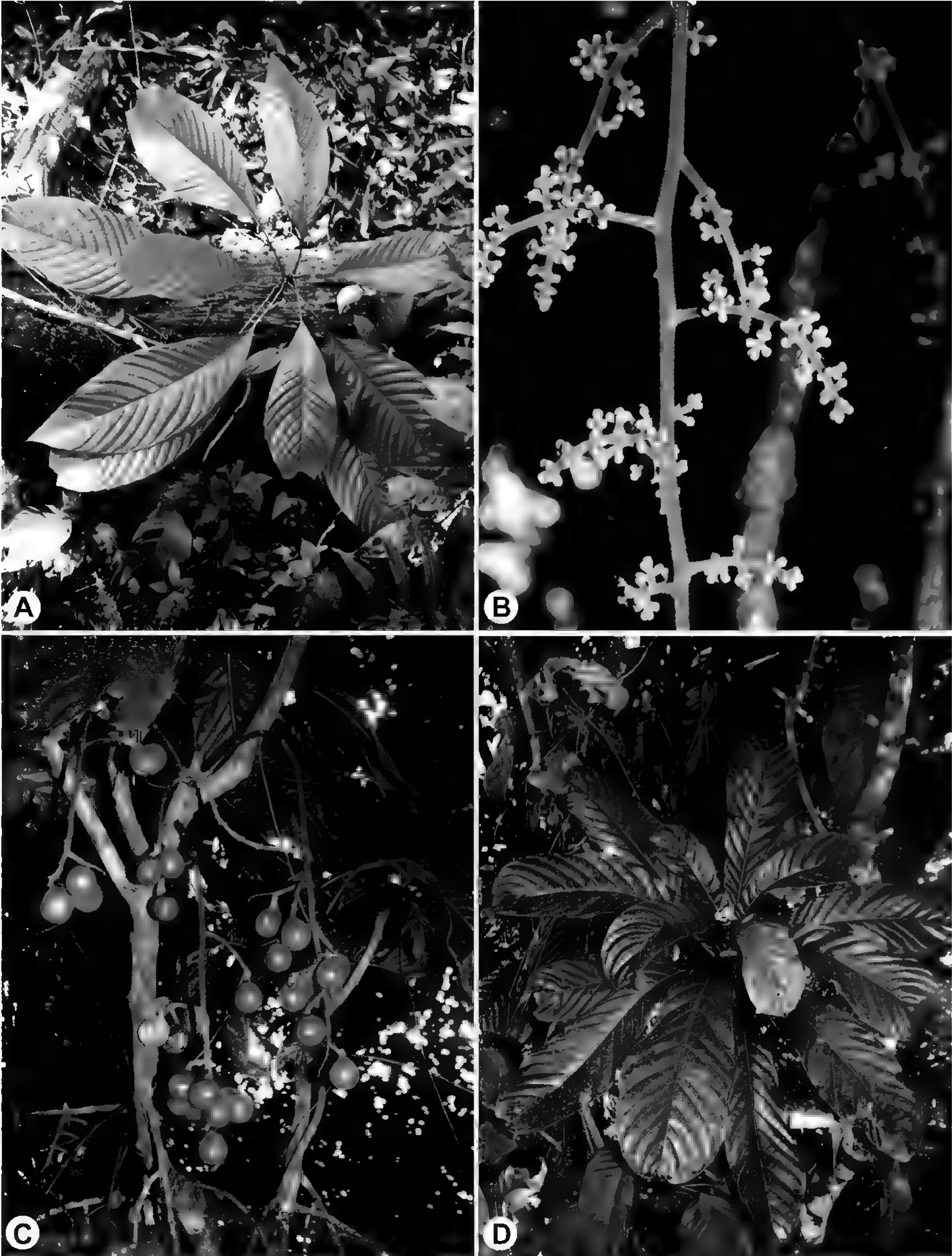


Figure 13. *Meliosma depressiva*. A. Rama con hojas. B. Detalle de una sección de la inflorescencia. *M. donnell smithii* C. Infrutescencias. D. Hojas.



**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, donde crece en bosques muy húmedos y bosques nubosos en elevaciones entre (700 )1300 1850 m. Flores se reportan entre enero y marzo y en noviembre. Especímenes con frutos han sido recolectados durante casi todo el año.

*Meliosma depressiva* puede confundirse en Centroamérica con un grupo de especies que se caracterizan por tener hojas largamente pecioladas (i.e., *M. allenii*, *M. cordata*, *M. seleriana*); sin embargo, esta especie se reconoce por la siguiente combinación de caracteres: hojas con la superficie abaxial esparcidamente puberulenta, inflorescencias con el raquis rosado a lila, flores sésiles y pétalos blancos a blanco verdosos. Adicionalmente, las inflorescencias pueden alcanzar hasta 45 cm de largo.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Puntarenas: parque internacional La Amistad, sendero a Cerro Gemelo, 31 Jul 2000 (fr), *Acosta & Ramirez 2381* (INB); parque internacional La Amistad, Altamira, 6 Mar 1999 (fr), *Alfaro & Alfaro 2174* (INB, MO); Altamira, Gigantes del Bosque, 6 Dic 1999 (fr), *Alfaro 2604* (INB, MO); parque internacional La Amistad, estación Pittier, 8 Jun 1995 (fr), *Angulo 329* (INB); faldas de la Cordillera de Talamanca, entre Agua Caliente y el río Canasta, 5 Sep 1984 (fr), *Davidse et al. 28306* (MEXU, MO); Cordillera de Talamanca, río Canasta, entre Cerro Frantzius y Cerro Pittier, 6 Sep 1984 (fr), *Davidse et al. 28409* (MO); parque internacional La Amistad, estación Pittier, sendero a río Gemelo, 30 Ene 1995 (fl), *Fletes 29* (INB, MO); parque internacional La Amistad, estación Pittier, 15 Jun 1995 (fr), *Gamboa 252* (INB); Buenos Aires, Altamira, 22 Feb 2006 (st), *González et al. 436* (INB); parque internacional La Amistad, sendero Los Gigantes del Bosque, 23 Feb 2006 (st), *González et al. 483* (INB [2 cartulinas]); zona protectora Las Tablas, cerca de la estación biológica Las Alturas, Ene 1996 (fl), *Holl 1131* (USJ); parque internacional La Amistad, estación Pittier, 1 Ago 1995 (fr), *Moraga 266* (INB); Potrero Grande, Tres Colinas, bajando a Helechales, 25 Abr 2006 (st), *Rodríguez et al. 10143* (INB); Buenos Aires, entre Potrero Grande y Tres Colinas, 25 Abr 2006 (fr), *Santamaria et al. 4102* (INB, MO); parque internacional La Amistad, sendero los Gigantes del Bosque, 24 Nov 2005 (fr), *Solano et al. 2914* (INB); parque internacional La Amistad, entre casa Coca y cerro Frantzius, 9 Feb 2006 (fr), *Soto 1270* (INB); parque internacional La Amistad, estación Altamira, río Colorado, 9 Abr 1996 (fr), *Villalobos 301* (INB, MO); Coto brus, Sabalito, 18 Jul 2009 (st), *Zúñiga 297* (USJ). San José: Pérez Zeledón, Santa Elena, 13 Sep 1997 (fr), *Alfaro & Segura 1382* (INB, MO); Pérez Zeledón, Chumasquera, 16 Feb 2000 (fl, fr), *Alfaro & Castro 2836* (INB, MO); Turrubares, San Luis, 5 Oct 2004 (fr), *Estrada et al. 3603* (CR); Fila Tinamastes, entre Dominical y San Isidro, 9 Sep 1996 (fl), *Hammel et al. 20431* (INB, MO); reserva forestal Los Santos, cuenca del Savegre, 1 km bajando del Albergue Tinamú, 5 Mar 2012 (fr), *Hammel et al. 26155* (INB, MO); Cerros de Turrubares, llano Caite, 13 Feb 2002 (fr), *Morales & Hammel 8353* (INB); Pérez Zeledón, Páramo, Los Ángeles, 7 Mar 2001 (fl, fr), *Quesada et al. 525* (CR); cerro Turrubares, 10 Dic 2004 (fr), *Santamaria 382* (INB); zona protectora Cerro de Turrubares, cerro Pelón, 7 Oct 2004 (fr), *Soto et al. 221* (INB, MO, USJ); San Marcos, Mar 1893 (fl), *Tonduz 7690* (BR, US [fotografía, INB]); Cerro Pito, Tarrazú, entre Naranjillo y San Lorenzo, 7 Nov 1997 (fl), *Valverde et al. 412* (CR).

11. MELIOSMA DONNELLSMITHII Urb., Bot. Gaz. 37: 214. 1904. TIPO. COSTA RICA. Cartago: río Turrialba, 500 m, Mar 1896 (fl), *J. Donnell Smith 6852* (holotipo: US [fotografía, MEXU]; isotipos: K [fotografía, INB], MO, NY [fotografía, INB], US). Figs. 13 C D, 14.

**Árboles** (raramente arbustos) de 4–12 m de altura, tallos jóvenes conspicuamente surcados y subangulados, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, con lenticelas esparcidas y más o menos elipsoidales, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes inconspicua y esparcidamente puberulentas, el indumento incoloro, los tallos viejos glabros o cerca de eso. Hojas alternas a subopuestas u opuestas cerca del extremo terminal de las ramas, algunas veces algunas verticiladas o subverticiladas, cortamente pecioladas, el peciolo (0.4 )0.7 1.3 cm de largo, glabro o glabrescente; láminas (19.3 )26.4–57.5( 62.5) × (6.4–)8.2 15.8 cm, obovadas, el ápice acuminado, raramente agudo, la base por

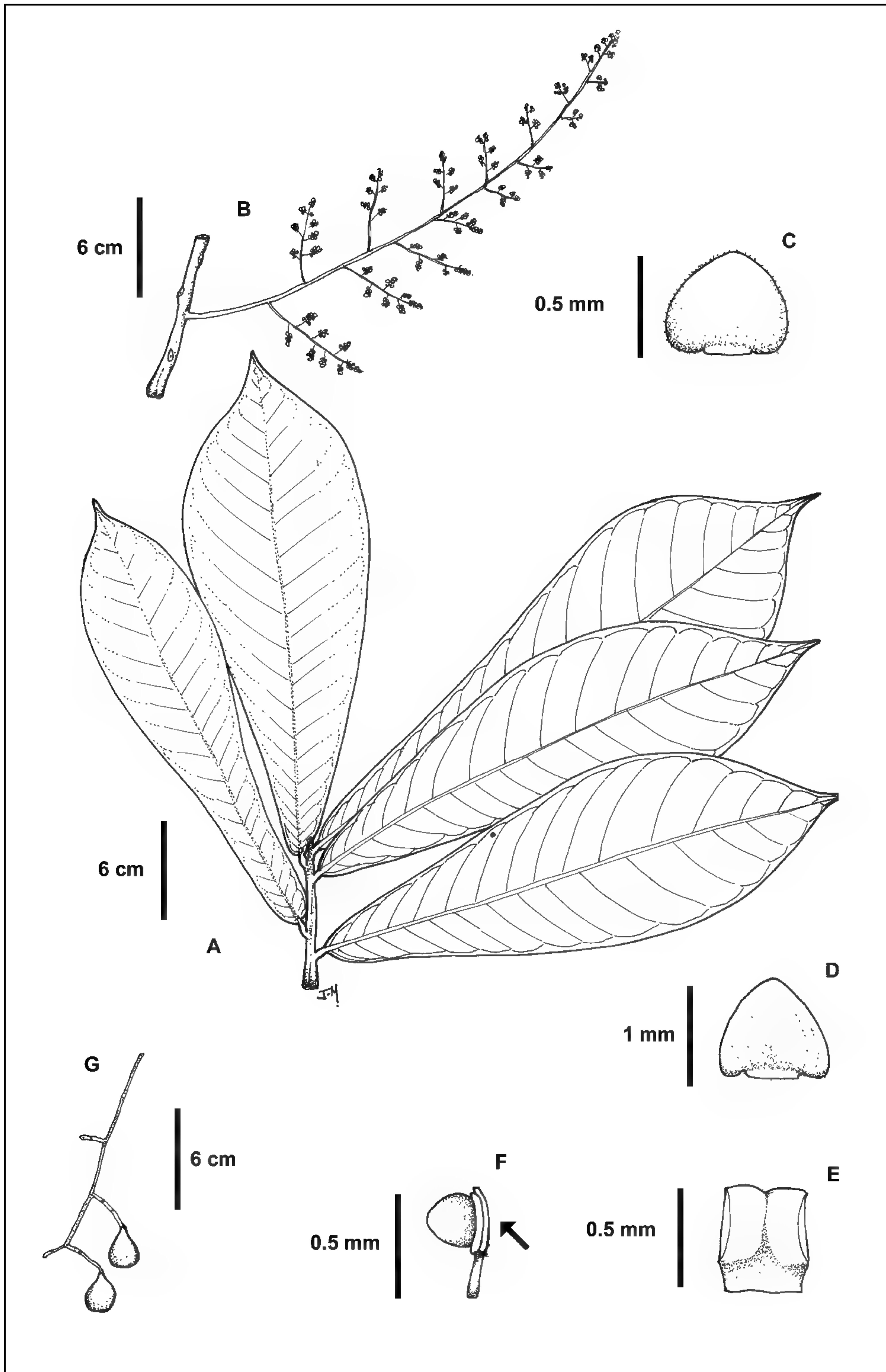


Figure 14. *Meliosma donnellsmithii* (Estrada & Esquivel 473, INB). A. Rama. B. Inflorescencia C. Sépalo, vista adaxial. D. Pétalo externo, vista abaxial. E. Estaminodio. F. Vista lateral de un estambre y el pétalo interno (señalado por una flecha). G. Infrutescencia.

lo general angostamente obtusa o redondeada, raramente subcordada, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen subentero a espaciadamente dentadas en la mitad distal, no abolladas, usualmente glabras, a veces el nervio principal con pelos esparcidos e inconspicuos, con 26-32 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. **Inflorescencias** panículas, subterminales, axilares o ramifloras en tallos más viejos, tripinadas, 19–31 cm de largo, inconspicua y esparcidamente puberulentas, el indumento más denso en los extremos terminales (antes de las flores), incoloro, brácteas hasta 1.5 mm de largo, linear ovadas, bracteólas 0.4–0.7 mm de largo, linear ovadas, escariosas, numerosas; **flores** algo aglomeradas, sésiles, sépalos 5, de 0.5–0.7 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso, glabros externamente, pero el margen ciliolado; **pétalos** verdes a blanco-verdosos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1–1.2 de largo, ovados a subovados, el ápice obtuso, glabros, los 2 internos 0.3–0.4 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y casi del mismo tamaño que las tecas, apenas sobrepasándolos, ovados, glabros; **estambres** 5, pero solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.3 mm de largo, los estaminodios 0.6–0.7 mm de largo, subcuadrados, glabros; **ovario** 0.6–0.8 mm de largo, glabro. **Frutos** 2.2–2.8 × 2–2.4 cm, subpiriformes a subglobosos, verdes, blanco-verdosos a morados al madurar.

**Distribución y fenología.** Restringida al S de Nicaragua y Costa Rica, donde crece en bosques muy húmedos en elevaciones de 0–750 m. Flores se han reportado entre febrero y julio. Especímenes con frutos se han recolectado entre enero y septiembre.

*Meliosma donnellsmithii* se reconoce fácilmente por el gran tamaño de sus hojas (con más de 26 pares de venas secundarias), generalmente con peciolos muy cortos y pareciendo subsésiles. En Centroamérica, se ha confundido con *M. clandestina* (véase discusión en esa especie).

**Especímenes examinados.** **Nicaragua.** Río San Juan: San Juan del Norte, 8 Jul 1995 (fr), Rueda et al. 2710 (MO); reserva Indio Maíz, frente desembocadura del río San Carlos, 11 Feb 1996 (fr), Rueda et al. 4060 (MO); reserva Indio Maíz, San Juan del Norte, Río Indio, cerro Canta Gallo, 16 Sep 1998 (fr), Rueda et al. 8651 (MO).

**Costa Rica.** **Alajuela:** Monteverde, río Peñas Blancas, 5 Ago 1989 (fr), Bello 1053 (CR, INB, MO); San Ramón, valle del río La Esperanza, 4 km al SO de La Tigra, 3 Jul 1992 (fr), Haber & Zuchowski 11266 (INB, MO); San Carlos, 7 kmn al NE de Boca Tapada, laguna del Lagarto Lodge, 22 Feb 2004 (fl), Kriebel 4405 (INB [2 cartulinas]); falda N del Volcán Arenal, 20 Abr 1973 (fr), Lent et al. 3338 (CR, MO, S). **Cartago:** cataratas del Zapote, Turrialba, 2 Mar 1975 (fr), Gómez L. 448 (USJ); Turrialba, Zapote, quebrada Grande, 19 Jun 2004 (fr), Gómez L. et al. 14341 (USJ); Turrialba, 27 Abr 1951 (fr), León 3377 (CR, EAP); parque nacional Barbilla, sendero de Toño, 17 Ago 2000 (fr), Mora & Rojas 1383 (INB, MO). **Guanacaste:** Tilarán, zona protectora Arenal, isla Santa Elena, 20 Abr 2002 (fr), Chávez et al. 1452 (INB). **Heredia:** La Selva, 22 Abr 1970 (fl), Bawa 611 (MO); zona protectora La Selva, 8 Feb 2003 (fr), Boyle et al. 229 (INB, MO); Magsasay, entre Campamento Canta Rana y río Peje, 14 Ene 1983 (fr), Chacón 77 (CR, MO); La Selva, 13 May 1983 (fr), Chacón 763 (CR); Finca La Selva, Puerto Viejo de Sarapiquí, 5 Ene 1978 (fr), Croat 44288 (MO); Llanura de San Carlos, La Tigra, 19 Abr 1995 (fl, fr), Estrada & Esquivel 473 (INB); Puerto Viejo, Sarapiquí, 24 Mar 1970 (fr), Fournier 1708 (USJ); Finca La Selva, 28 Jul 1984 (fr), Jacobs & Styles 3022 (DUKE, MO); al S de Puerto Viejo, Magsasay, 5 Feb 1983 (fr), Garwood et al. 1105 (BM, CR, MO); río Sarapiquí, cerca de Puerto Viejo, 7 Ene 1993 (st), Gentry & Ortiz 78596 (MO, USJ); La Selva, 22 Feb 1980 (fr), Hammel 7846 (CR); La Selva, 14 May 2002 (fr), Landrum et al. 10209 (USJ); zona protectora La Selva, 14 May 2002 (fr), Landrum 10227 (INB); parque nacional Braulio Carrillo, Fila Carrillo, 2 Abr 1984 (fr), Gómez et al. 21145 (CR); cruce a Colonia de Virgen del Socoroo, 9 May 1975 (st), Poveda 977 (CR, USJ); Horquetas de Sarapiquí, 18 Feb 1986 (fl), Zamora & Sánchez 1187 (MO, USJ); Sarapiquí, Puerto Viejo, estación biología La Selva, 29 Jul 2009 (fl, fr), Zúñiga et al. 315 (USJ). **Limón:** Suretka, 24 Abr 1982 (fl), Gómez L. 8343 (CR); Puerto



Viejo, 18 Nov 1994 (fr), *González et al.* 525 (INB, MO); Reserva indígena Cocles, So de Puerto Viejo, 8 Mar 1990 (fr), *Jiménez* 803 (CR, MO); Amubri, entre Katsi y Sheuab, 25 Jun 1989 (fl, fr), *Hammel* 17531 (CR, MO); Finca La Lola, Madre de Dios, 26 Feb 1949 (fl), *Holdridge* 2512 (US); Talamanca, reserva indígena Cocles, 20 Ene 1992 (fr), *Martén et al.* 263 (USJ); Siquirres, 10 Dic 1964 (st), *Mata* 667 (USJ); Parque nacional Tortuguero, Lomas de Sierpe, 13 Ago 1988 (fr), *Robles* 2036 (CR, MO); parque nacional Tortuguero, 5 km al N de La Aurora, 11 Abr 1990 (fr), *Solano* 78 (INB, MO); cercanías de Guápiles, 12-13 Mar 1924 (fr), *Standley* 37163 (US [fotografía, INB]); Cerro Coronel, al E de Laguna Danto, 16-23 Ene 1986 (fr), *Stevens* 23668 (CR, MEXU, MO), 15-20 Sep 1986 (fr), *Stevens* 24580 (CR, MEXU, MO); Cerro Coronel, río Colorado, 25 Ene 1986 (fr), *Stevens* 24005 (CR, MEXU, MO); Cerro Coronel, al E de río Zapote, 13-14 Sep 1986 (fr), *Stevens* 24286 (CR, MEXU, MO); Pueblo Nuevo, 17 km al NE de Guácimo, 10 Sep 1994 (fr), *Thomsen* 1154 (C [fotografía, INB]). **Puntarenas:** reserva forestal Golfo Dulce, Golfito, 25 May 2000 (fl), *Acosta et al.* 1493 (INB); parque nacional Corcovado, estación Los Patos, 2 Sep 1993 (fr), *Aguilar* 2153 (INB, MO); reserva forestal Golfo Dulce, bahía Chal, 27 Jul 1996 (fl), *Aguilar* 4608 (INB); Osa, Sierpe, reserva forestal Golfo Dulce, cerca de Banegas Los Charcos, 29 Dic 2007 (st), *Aguilar* 10726 (USJ); entre Río Esquinas y Palmar Sur de Osa, 2 Feb 1951 (fr), *Allen* 5829 (F [fotocopia MO], EAP); reserva forestal Golfo Dulce, estación Agujas, 20 Jun 1997 (fr), *Azofeifa* 365 (INB); Rincón, fila Casa Loma, 24 Ago 1990 (fr), *Chacón* 995 (CR, MO); parque nacional Esquinas, cerca de la Gamba, 25 Mar 1999 (fl), *Huber & Weissenhofer* 1943 (CR, WU); Corcovado, Los Patos, 2 Jul 1988 (fl), *Kernan & Phillips* 663 (CR); Golfito, 27 Ene 1965 (fr), *Lems* 5202 (EAP); Aguabuena, 16 Jul 1993 (st), *Thomsen* 696 (C, CR); Osa, Sierpe, Banegas, 17 Jul 2009 (st), *Zúñiga & Aguilar* 292 (USJ).

12. **MELIOSMA ECHEVERRIAE** J. Menjívar, Cerén, & J.F. Morales, *Anales Jard. Bot. Madrid* 65: 391. f. 2. 2008. TIPO. EL SALVADOR. Santa Ana: Metapán, bosque nebuloso, Parque Nacional Montecristo, 2200 m, sep-oct 1977 (fl), *M. Reyna s.n.* (MHES [fotografías, INB]). Figs. 15, 16 A-B.

Árboles de 10-15 m de altura, los tallos jóvenes subangulados a subcilíndricos, subcilíndricos con la edad, con lenticelas muy esparcidas, elevadas, subcirculares o fusiformes, ramitas y yemas jóvenes densamente hirsutulas, el indumento secando ferrugíneo, los tallos viejos glabrescentes y con el indumento limitado a las axilas de las cicatrices foliares. Hojas alternas a subopuestas, a veces más o menos aglomeradas al final de las ramitas, pecioladas, el pecíolo de 1.9-3.7 cm de largo, densamente hirsútulo, glabrescente con la edad, el indumento ferrugíneo; láminas 8.4-13.1 x 3.8-6.2 cm, elípticas, el ápice obtuso a corto y abruptamente agudo, la base obtusa a redondeada, algunas veces inconspicuamente prolongada en el pecíolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, glabrescentes en la superficie adaxial, la pubescencia restringida sobre la costa del nervio central, esparcidamente puberulentas en la superficie abaxial, la pubescencia más densa y uniforme sobre el nervio central y a veces con mechones de indumento en las axilas de los nervios secundarios, con 7-10 pares de venas secundarias, las venas terciarias conspicuamente reticuladas en ambas superficies. Inflorescencias panículas, axilares (pero pareciendo subterminales en ramas jóvenes) tripinnadas, 11-20 cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento ferrugíneo, brácteas 0.8-1.5 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.5-1.1 mm de largo, ovadas, escariosas, dispuestas inmediatamente debajo del cáliz y a veces semejando sépalos; flores densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles, el pedicelo (cuando presente) menos de 0.7 mm de largo; sépalos 5, 0.9-1.8 mm, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, esparcidamente hirsútulos dorsalmente, la pubescencia más densa cerca de la base, el margen ciliolado; pétalos blanco-crema a blancos, 5, desiguales en tamaño, glabros, inconspicuamente ciliolados en el margen, los 3 externos 1.3-1.7 mm de largo, anchamente ovados, glabros, los 2 internos no examinados; estambres 5 pero solo 2 fértiles, filamentos y anteras no examinados, los estaminodios 0.9-1.2 mm de largo, subcuadrados, glabros, ovario 0.5-0.7 mm de largo, glabro. Frutos 1.1-1.6 x 1.1-1.4 cm, subglobosos, de color verde o blanco-verdosos al madurar.

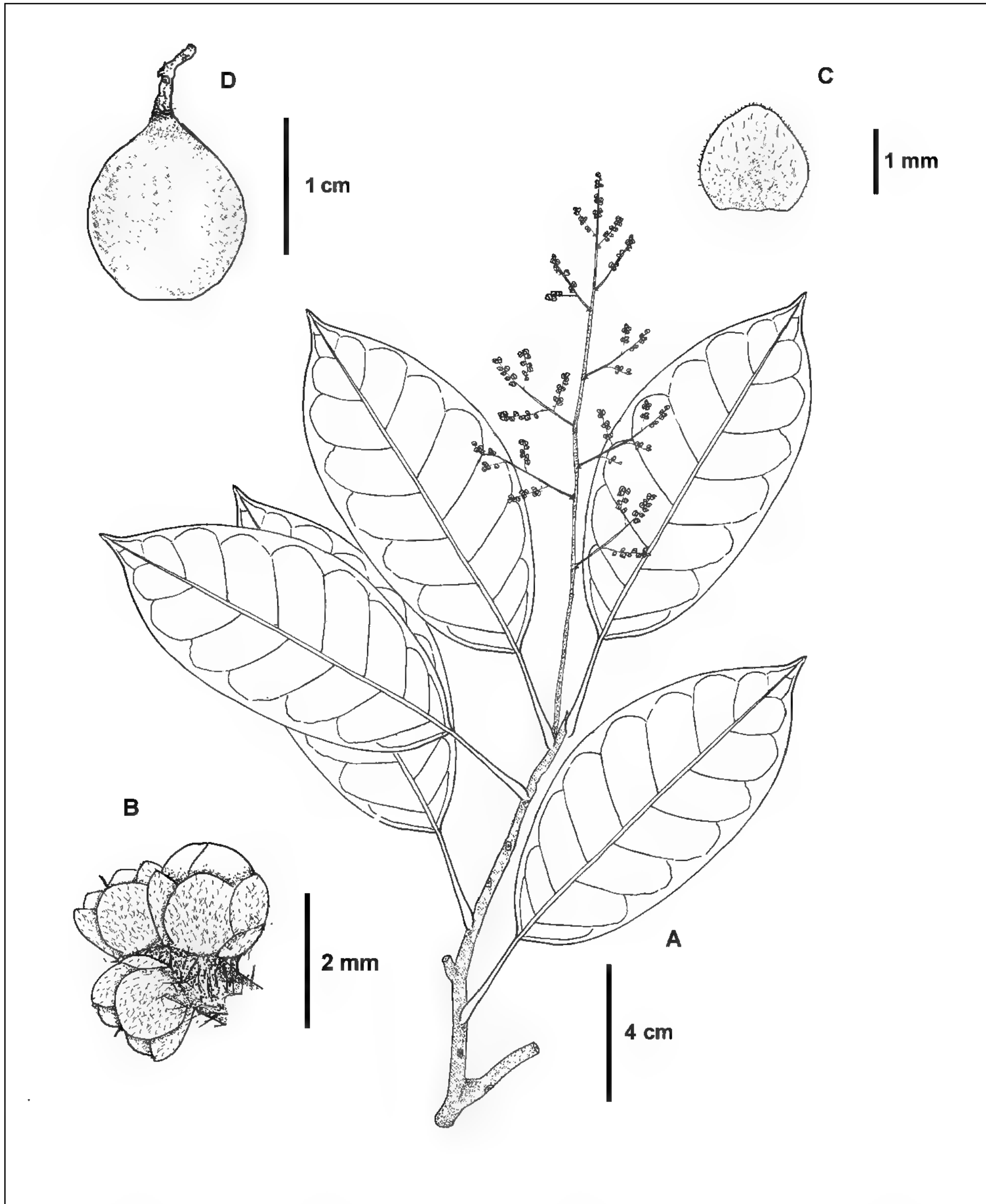


Figure 15. *Meliosma echeverrii* (A C de Martínez s.n., MHES; D de Villacorta & Llora 2665, MO). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Sépalo, vista dorsal. D. Fruto.

**Distribución y fenología.** México, Honduras y El Salvador, en bosques nubosos en elevaciones de 2000–2275 m. Especímenes con flores se han recolectado de julio a noviembre y con frutos en noviembre y diciembre.

**Nombres comunes:** “naranja de montaña”, “naranja de monte” (El Salvador).



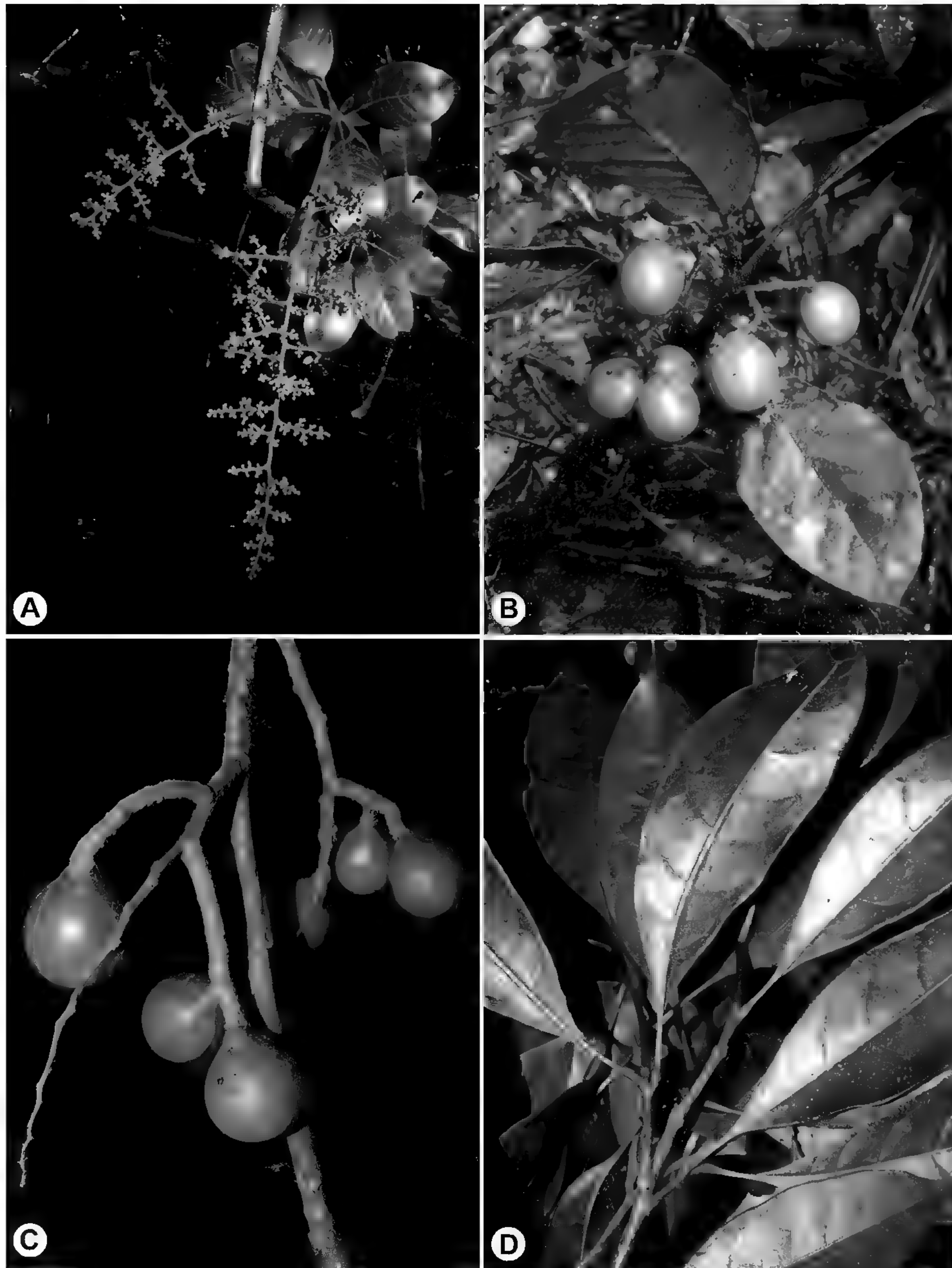


Figure 16. *Meliosma echeverrii*. A. Rama con inflorescencias. B. Rama con frutos. *M. glabrata*. C. Frutos. *M. grandiflora*. D. Hojas.



*Meliosma echeverrii* se puede confundir con *M. grandifolia* (S de México, Guatemala, Honduras y N de Nicaragua), pero se separa por tener hojas más angostas, con menos pares de venas secundarias y frutos más pequeños. Adicionalmente, *M. echeverrii* crece en bosques nubosos sobre los 2000 m de elevación, mientras que *M. grandifolia* crece en bosques muy húmedos bajo los 1000 m de elevación. Menjivar et al. (2008), sugiere que esta especie se encuentra en Guatemala, ya que la localidad tipo, es un área donde se da la convergencia fronteriza de este país con Honduras y El Salvador.

**Especímenes examinados.** México. Chiapas: al NE de Huixtla, carretera a Motozintla, 17 Nov 1971 (fl, fr), *Breedlove & Smith 22616* (MEXU, MO), 28 Dic 1972 (fr), *Breedlove & Thorne 31027* (F, MO).

Honduras. Lempira: montaña de Celaque, 18 22 Nov 1974 (st), *Hazlett 2276* (MO).

El Salvador. Santa Ana: cerca de la cima del cerro Monte Cristo, 18 Ene 1959 (fr), *Allen 7171* (F, US [fotografía, INB]); bosque nebuloso de Montecristo, 29 Jul 1976 (fl), *Martínez s.n.* (MHES #15 1702 [fotografía, INB]); Montecristo, 1 Nov 1977 (fr) *Martínez s.n.* (MHES #15 1699 [fotografía, INB]), Montecristo 4 Nov 1977 (fr) *Martínez s.n.* (MHES #15 1712) Metapán, parque nacional de Montecristo, fila que sube al cerro Miramundo, 5 Jul 2007 (st), *Morales et al. 15023* (MHES); Montecristo, 26 Oct 1976 (st), *Reyna 1116* (MHES [fotografía, INB]); Miramundito, parque nacional Montecristo, 30 Ene 1998 (fr), *Villacorta & Lara 2665* (B, LAGU, MO).

**13. MELIOSMA FRONDOSA** Cuatrec. & Idrobo, *Caldasia* 7: 193, t. 5. 1955. TIPO. COLOMBIA.

Cundinamarca: Zipacón, cabeceras del río Apulo, entre la hacienda Sebastopol y Dos caminos, 1900 2100 m., 24 Dic 1953 (fl), *J. Idrobo & J. Hernández 1532* (holotipo: COL; isotipos: F [fotografía, INB], MO [fotografías, INB], NY [fotografía, INB], US [fotografía, INB]).

Árboles de 8 m de altura; ramas cilíndricos a subcilíndricos, las lenticelas ausentes o muy escasas, inconspicuas, no elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes glabrescentes. Hojas alternas, cortamente pecioladas, peciolo 1.7 2.6 cm de largo, glabros; láminas 5.5 11.8 x 3.5 7.2 cm, elípticas, el ápice redondeado a emarginado, la base redondeada, no prolongada en el peciolo, el margen a veces conspicuamente revoluto, entero, a veces abolladas, glabras, en ambas superficies, con 10 12 a pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, inconspicuas o novisibles en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, terminales a subterminales, tripinnadas (pero pareciendo bipinnadas), 13 17 cm de largo, moderada a densamente puberulentas, el indumento incoloro o algo amarillento, brácteas hasta 2 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.5 1.2 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas; flores por lo general densamente aglomeradas, sésiles, sépalos 5, de 2.2 2.5 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, esparcidamente puberulentos externamente, el indumento más denso medialmente, el margen ciliolado; pétalos blancos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.2 1.5 mm de largo, ovados, el ápice obtuso, glabros, los 2 internos ca. 0.5 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos, lineares, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.5 mm de largo, los estaminodios ca. 1 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario ca. 0.6 mm de largo, glabro. Frutos 2 2.3 x 1.8 2.1 mm, subpiriformes, verde-amarillentos al madurar.

**Distribución y fenología.** Panamá, Colombia y Ecuador, en bosques nubosos en elevaciones de 1000 1200 m. Frutos se han recolectado en junio.

Esta especie es conocida en Centroamérica por una única y pobre colección de Panamá con solo frutos presentes: se puede reconocer del resto de taxones en Panamá y Costa Rica por sus hojas generalmente abolladas y con los bordes a veces revolutos. La identidad de este espécimen no pudo

ser corroborada satisfactoriamente, debido a la carencia de flores y la necesidad de más colecciones. Por tal razón, no se incluye una ilustración de este taxón.

Especímenes examinados. Panamá. Veraguas: Cerro Tute, ca. 10 km al NO de Santa Fé, 19 Jun 1975 (fr), *Mori 6753* (MO).

**14. MELIOSMA GLABRATA** (Liebm.) Urb., Ber. Deutsch. Bot. Ges. 13: 212. 1895. *Lorenzanea glabrata* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1850: 71. 1850. TIPO. COSTA RICA. Cartago: cerca de Turrialba, May 1847 (fl), *C. Oersted 1999* (holotipo: C [2 cartulinas, [fotografías, INB]; isotipos: B [destruido, foto F neg. 13373], F [fotocopia MO]). Figs. 16 C, 17

*Lorenzanea ira* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1850: 71. 1850. *Meliosma ira* (Liebm.) L.O. Williams, Fieldiana, Bot. 31: 261. 1967. TIPO. COSTA RICA. Alajuela: Naranjo, May 1847 (fl), *C. Oersted 1999 b* (holotipo: C [2 cartulinas]).

*Meliosma tonduzii* Donn. Sm., Bot. Gaz. 55: 432. 1913. TIPO. COSTA RICA. Cartago: Vueltas, Tucurrique, 650 m, May 1899 (fl, fr), *A. Tonduz 13368* (lectotipo, designado por Gentry (1980) US; isolectotipo, US [fotografía, INB]).

*Meliosma panamensis* Standl., Trop. Woods. 10: 49. 1927. TIPO. PANAMÁ. Bocas del Toro: región de Almirante, valle de Changuinola, 1927 (fl, fr), *G. Cooper & G. Slater 29* (holotipo: US [fotografía, INB]; isotipos: F, GH, K [2 cartulinas, fotografía, INB], MO, NY [fotografía, INB], US [fotografía, INB]).

Árboles o arbolitos de 5–15(–20) m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos con la edad, con lenticelas esparcidas y más o menos subcirculares a subelipsoidales, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes esparcida a moderadamente adpreso puberulentos, el indumento incoloro, los tallos viejos glabros o cerca de eso. Hojas alternas a subopuestas u opuestas cerca del extremo terminal de las ramas, algunas veces algunas verticiladas o subverticiladas, pecioladas, el peciolo 0.9–3 cm de largo, glabro o glabrescente e inconspicuamente adpreso–puberulento; láminas (9.2–)12.6–25.5 × 3.8–6.7(–7.2) cm, angostamente elípticas, angostamente obovado-elípticas a angostamente obovadas, el ápice acuminado, la base estrechamente cuneada, a veces prolongada en el peciolo y difícil de separarla del mismo, no revoluta, el margen entero, subentero a espaciadamente dentadas en la mitad distal, no abolladas, usualmente glabras, con 13–18 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, ramifloras, bipinadas (raramente tripinnadas), (3.5–)5.5–19.5 cm de largo, inconspicua y esparcida a moderadamente puberulentas, el indumento más denso en los extremos terminales (antes de las flores), glabrescente basalmente, incoloro, brácteas hasta 2.3 mm de largo, linear-ovadas a lineares, bracteólas 0.3–0.7 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas; flores por lo general densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles (con pedicelos hasta 0.7 mm de largo), sépalos 5, de 0.7–0.9 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, glabros externamente, pero el margen ciliolado; pétalos blancos a blanco-verdosos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.2–2.4 mm de largo, ovados, el ápice obtuso a agudo, glabros, los 2 internos 1.7–1.9 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, lineares, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.2–0.3 mm de largo, los estaminodios 1–1.2 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.7–0.9 mm de largo, glabro. Frutos 2.3–2.6 × 1.8–2 cm, subglobosos, verde-amarillentos, blanco-verdosos a blanco-morados o morados al madurar.

**Distribución y fenología.** México, Nicaragua, Costa Rica a Colombia, Ecuador y Perú, creciendo en bosques muy húmedos en elevaciones de (250–)400–1500 m. Flores y frutos se reportan de manera intermitente durante todo el año.

**Nombres comunes:** “Ira” (Costa Rica, Alajuela).

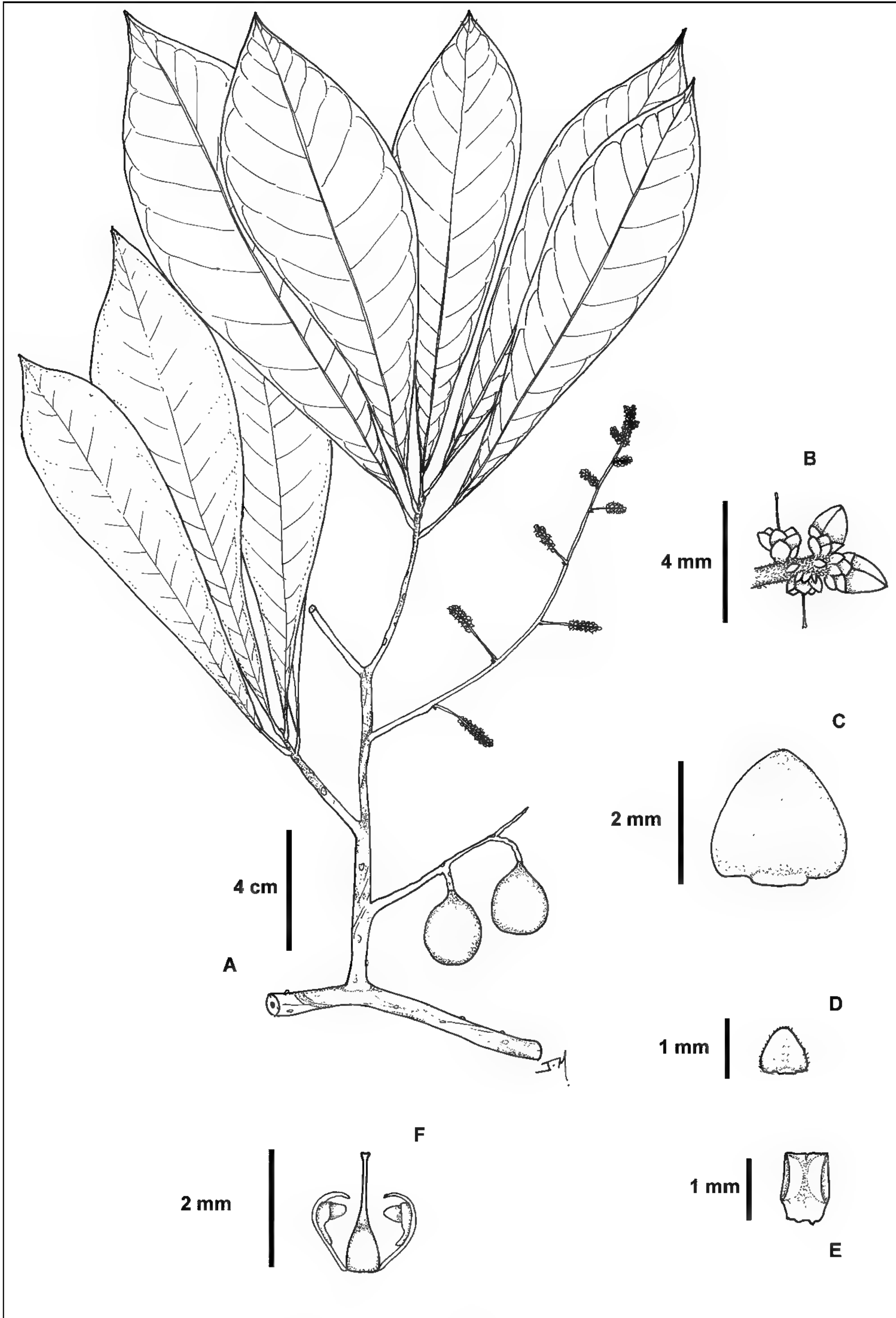


Figure 17. *Meliosma glabrata* (Morales et al. 2548, INB). A. Rama con flores y frutos. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Sépalo, vista adaxial. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Estaminodio. F. Estambres, ovario y pétalos internos (señalados por una flecha).



*Meliosma glabrata* es la especie con mayor distribución geográfica fuera Centroamérica, ya que se conoce hasta Ecuador y Perú. Este taxón se ha confundido con *M. occidentalis*, pero se separa por hojas glabras abaxialmente y pétalos blancos. Especímenes de México identificados en herbarios y tratamientos florísticos (e.g., Flora de Veracruz [Durán-Espinosa 1997]) como *Meliosma occidentalis* Cuatrec., en realidad deben ser identificados como *M. glabrata*.

**Especímenes examinados. México. Veracruz:** Laguna Catemaco, 22 Oct 1971 (fr), *Beaman 5157* (F, MO); Tebanca, camino a Magdalena, 20 Oct 1971 (fr), *J. Calzada 618* (F, MO); carretera Bastonal Sierra María, al E de lago Catemaco, 29 May 1981 (fr), *Gentry et al. 32404* (MO); Mecayapan, Las Tuxtlas, 16 May 1986 (fl), *LaFrankie 1268* (MO).

**Nicaragua. Jinotega:** finca Aventina, al E de Jinotega, 23 Jun 1947 (st), *Standley 9998* (F); Las Mercedes, sierra al E de Jinotega, 3 Jul 1947 (st), *Standley 10662* (EAP, F). **Zelaya:** cerro Soslaya, al O de Siuna, 5 May 1977 (fr), *Neill 1864* (MO); reserva Bosawas, Siuna, cerro Soslaya, 18 Abr 1996 (fl, fr), *Rueda et al. 4374* (MO).

**Costa Rica. Alajuela:** reserva biológica Monteverde, río Peñas Blancas, 23 Oct 1988 (fr), 23 Oct 1988 (fr), *Bello 476* (MO); Guatuso, al N del lago Arenal, 13 Ago 1996 (fr), *Cascante et al. 1126* (MO); Los Ángeles, San Ramón, 19 Sep 2009 (fr), *Chacón 953* (USJ); Los Ángeles, río San Lorencito, 9 Oct 2010 (fr), *Chacón & Vásquez 1126* (USJ); parque nacional Volcán Tenorio, sector Altos Los Brenes, 9 Feb 2000 (fr), *Chávez & López 165* (CR, INB, MO); parque nacional Volcán Tenorio, El Pilon, 13 May 2000 (fr), *Chávez 499* (CR, INB, MO); Upala, refugio Heliconias, 11 Sep 2000 (fr), *Chávez 837* (INB, MO); parque nacional Volcán Tenorio, sendero Misterios del Tenorio, 21 Jun 2001 (fr), *Chávez 1197* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación San Ramón, Dos Ríos, 3 Abr 1995 (fr), *Chinchilla 99* (INB, MO); parque nacional Rincón de la Vieja, estación Las Pailas, 11 Mar 1993 (fr), *Espinoza & Zuñiga 772* (CR, INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación San Ramón, 21 Abr 1993 (fr), *Espinoza et al. 845* (INB); sendero a Cerro Chato, 24 Oct 1989 (fr), *Funk et al. 10689* (US); faldas del Miravalles, sobre Bijagua, Nov 1982 (fr), *Gomez et al. 19021* (MEXU, MO); Colonia Palmareña, 19–22 Sep 1985 (fr), *Gómez L. 10526* (CR, USJ); reserva biológica San Ramón, 12–15 Mar 1987 (fr), *Gómez L. 11426* (CR); Peñas Blancas, 9 Jul 1985 (fl), *Haber & Bello 1886* (CR, MO), 14 Sep 1985 (fl), *Haber & Bello 2742* (MO); Monteverde, valle del río Peñas Blancas, 27 Oct 1985 (fr), *Haber 3214* (CR, MEXU, MO); reserva biológica Monteverde, río Peñas Blancas, 9 Mar 1987 (fr), *Haber & Bello 6920* (INB); reserva biológica de Monteverde, río Peñas Blancas, 7 Jun 1988 (fl, fr), *Haber & Cruz 8465* (INB, MO); Bosque Eterno de los Niños, Laguna Poco Sol, 27 Abr 1992 (fl, fr), *Haber & Zuchowski 11178* (CR, INB, MO); carretera a Virgen del Socorro, 2 Jul 1985 (fl), *Hammel & Grayum 14094* (CR, MEXU, MO); reserva forestal de San Ramón, 28 Ene 1987 (fr), *Herrera & Solís 449* (MO); parque nacional Rincón de la Vieja, sector Las Pailas, 2 Ene 2003 (fr), *Kriebel & Larraguivel 2272* (INB, MO); al S de Villa Quesada, 19 Feb 1966 (fl, fr), *Molina et al. 17517* (CR, EAP, F, US); Cerro Congo, camino a la Laguna Hule, 5 Jun 1994 (fl), *Morales & Carnevali 2900* (CR, INB, MO); reserva forestal San Ramón, estación río San Lorenzo, 26 Abr 1993 (fr), *Quesada 21* (INB); parque nacional Guanacaste, estación San Ramón, Dos Ríos, 27 Ene 1995 (fr), *Quesada 175* (INB, MO); río San Josecito, reserva San Ramón, 1 Ene 1992 (st), *Romich 19* (CR); Guatuso, cerca de Lago Coter, 14 Oct 1994 (fr), *Sánchez & Cascante 347* (CR); parque nacional Volcán Tenorio, sendero a la catarata, 25 Mar 2005 (fr), *Santamaria 1299* (INB, MO, USJ). **Cartago:** La Suiza, 12 Ago 1997 (fl), *Estrada 1067* (CR, USJ); quebrada Casa Blanca, Tapantí, 26 Jun 1984 (fl, fr), *Grayum 3330* (F, MEXU, MO); al S de Alto Patillos, al SE de Tapantí, 9 Oct 1986 (fr), *Grayum & Herrera 7742* (INB, MO); CATIE, Turrialba, Mar 1982 (fr), *Hazlett & Artavia 7429* (MO); Cachi, Sep 1925 (fl), *Lankaster s.n.* (MO, US); cerro Doán, al E de Cachi, 17 Feb 1972 (fr), *Lent 2342* (MO); cerca de Turrialba, May 1847 (fl), *Oersted 1999a* (C [2 cartulinas]); parque nacional Rincón de la Vieja, sendero de la toma de agua, 17 Sep 1990 (fr), *Rivera 542* (CR, INB, MO); río Guayabo, El Ceibo, 23 May 1992 (fl, fr), *Rivera & Hoomans 1737* (CR); Tuis, entrada de Rivel, 23 Oct 1994 (fl), *Rodriguez 321* (CR, INB, MO); al SO de Platanillo, Turrialba, 23 Jul 1975 (fl), *Utley & Utley 2700* (CR, F). **Guanacaste:** parque nacional Guanacaste,

sector Cacao, 3 May 2000 (fl), *Acosta et al. 1147* (CR, INB [2 cartulinas], MO); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 11 Feb 1995 (fl), *Alfaro 115* (INB); parque nacional Guanacaste, estación Pitilla, sendero al Nema, 17 Abr 1995 (fr), *Alfaro 210* (CR, INB, MO); zona protectora Miravalles, 24 May 1997 (fl), *Alvarado et al. 170* (INB, MO); parque nacional Arenal, quebrada San Gerardo, río Caño Negro, 19 Feb 1990 (fr), *Bello 1930* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, cerro Cacao, 15 Mar 2003 (st), *Boyle 7211* (INB, MO); Fortuina de Bagaces, sendero al volcán Miravalles, 6 Jun 1996 (fl), *Chavarría 1471* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, al S de Santa Cecilia, 28 Sep 1990 (fr), *Chávez et al. 166* (CR); zona protectora Miravalles, sector Caralampio, 10 Feb 2000 (fr), *Chávez & López 181* (CR, INB, MO); parque nacional Rincón de la Vieja, estación Las Pailas, sendero al Volcán, 3 Sep 1994 (fr), *García 366* (CR, INB, MO); El Dos de Tilarán, cerro La Chiripa, 12 Abr 1986 (fr), *Haber et al. 4405* (CR, MO), *Haber et al. 4410* (MO); fila La Chiripa, al NE de El Dos de Tilarán, 8 May 1986 (fr), *Haber et al. 4766* (CR, F, MEXU, MO); Río Chiquito de Tilarán, valle del río Negro, 30 Jul 1986 (fr), *Haber 5878* (MO); Tilarán, San Pedro de Río Chiquito, 1 Jun 1987 (fl, fr), *Haber & Bello 7189* (INB, MO); Río Chiquito de Tilarán, 1 Dic 1987 (fr), *Haber & Bello 7864* (INB, MO); Las Nubes, 8 km al NO de Monteverde, 21 Ago 1989 (fr), *Haber & Zuchowski 9507* (MO); parque nacional Guanacaste, estación Mengo, volcán Cacao, 14 Jul 1989 (fr), *Hammel et al. 17629* (MO); hacienda Santa María, 15 Oct 1987 (fr), *Herrera 876* (CR, MO, MEXU); Pitilla, La Pasmonpa, 17 Jun 1989 (fl), *INB10 75* (CR, MEXU, MO, USJ); faldas del Volcán Santa María, quebrada Zopilote, 25 Ene 1986 (fr), *Grayum et al. 6234* (CR, MEXU, MO); Pitilla, faldas cerro Orosilito, 14 Jun 1989 (fr), *Jiménez et al. 705* (CR, MO); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 3 Jun 1990 (fr), *Maass 28* (INB), *Maass 29* (CR, INB, MO); parque nacional Guanacaste, Cerro Cacao, 10 Feb 1995 (fl, fr), *Mora 56* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, Nueva Zelândia, estación San Ramón, 23 Mar 1994 (fl, fr), *Morales et al. 2548* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, sector Santa María, quebrada Zopilote, 14 Ago 1996 (fl, fr), *Morales 5660* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación Pitilla, 8 Oct 1990 (fr), *Moraga 86* (INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación Pitilla, 15 Jun 1991 (fl), *Ríos 369* (INB, MO, USJ); parque nacional Rincón de la Vieja, sector Las Pailas, 14 Ene 1991 (fr), *Rivera 972* (CR, MO); Tilarán, Lago Coter, 6 Ene 1997 (fr), *Rivera 2753* (CR); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 3 Jun 1990 (fl, fr), *Rojas 29* (CR, INB); parque nacional Guanacaste, Cacao, 11 Ago 2007 (fr), *Soto & Guadamuz 1735* (INB, MO); al E de Tilarán, 13 Feb 1963 (fr), *Williams & Williams 24550* (CR); parque nacional Guanacaste, estación Maritza, fila oeste del Cerro Orosilito, 22 Abr 2008 (fl, fr), *Zamora 4341* (CR, INB, MO). Heredia: Sarapiquí, Río Frío, finca Arawak, 9 Feb 2003 (fr), *Kriebel & Larraguivel 2577* (INB, MO); finca Iztarú, Tirimbina, 23 Jul 1971 (fr), *Lent 2022* (CR, MEXU, MO, US); Vara Blanca de Sarapiquí, Jul Sep 1937 (fl), *Skutch 3332* (MO, S, US). Limón: reserva biológica Hitoy Cerere, 2 Jul 2000 (fl, fr), *Acosta 2079* (INB, MO); refugio de vida silvestre Manzanillo, 5 Oct 2000 (fr), *Acosta et al. 2871* (INB, MO); Bratsi, Alto Lari, entre río Dapari y río Lari, 3 Mar 1992 (fr), *Aguilar & Schmidt 1053* (INB); Hitoy Cerere, Valle de La Estrella, 2 Nov 1990 (fr), *Carballo 289* (CR, MO); parque nacional Tortuguero, estación Cuatro Esquinas, 21 Jun 1990 (fl), *Chavarría 61* (CR, MO); Moravia de Chirripó, 8 Dic 1951 (fr), *Córdoba s.n.* (EAP), 13 Abr 1953 (fr), *Córdoba 332* (CR, EAP); Asunción, 16 Mar 1995 (fr), *Estrada 401* (CR, INB, MO); San Miguel, Sixaola, 23 Ene 1997 (fr), *González et al. 1739* (CR, INB, MO); fila Matama, cabeceras del río Boyei, 17 Ago 1995 (fr), *Grayum 11047* (INB, MO); cerro Muchila, fila Matama, 5 Abr 1989 (fr), *Herrera 2513* (MO); río Parismina, May 1918 (fl), *Jiménez 1053* (US); Diamantes, 22 Jun 1955 (fl), *León 4587* (EAP); parque internacional La Amistad, 1 Mar 2007 (fr), *Monro & Santamaría 5738* (INB); cerro Tortuguero, 28 Oct 1988 (fr), *Robles 2139* (INB, MO); Tortuguero, caño Harold, 10 Feb 1989 (fr), *Robles 2646* (CR, INB, MEXU, MO); Pococí, La Boma, fila de Matama, 5 Sep 1995 (fr), *Rodríguez & Abarca 884* (INB); Guápiles, río Costa Rica, Finca Bosque Lluvioso, 24 Nov 1999 (fl, fr), *Rodríguez et al. 5441* (INB, MO); Fila Matama, Valle de la Estrella, 29 Oct 2007 (fr), *Rodríguez et al. 11578* (INB); reserva biológica Hitoy Cerere, 3 Abr 1998 (fr), *Rojas 295* (INB, MO); Pococí, cerro Tortuguero, 2 Abr 2004 (fr), *Saborio s.n.* (USJ); parque internacional La Amistad, fila Bugu, 27 Feb 2007 (fr), *Santamaría et al. 5946* (INB, MO); Fila Matama, ca. 11 km al SP de Aguas Zarcas, 30 Oct 2007 (fr),

*Santamaria et al.* 6731 (INB, MO), 1 Nov 2007 (fr), *Santamaria et al.* 6765 (INB, MO); parque internacional La Amistad, fila Matama, 11 al SO de Aguas Zarcas, 27 Oct 2007 (fr), *Santamaria et al.* 6680 (INB, MO); zona protectora Río Banano, fila Matama, 30 Oct 2007 (st), *Solano et al.* 4832 (INB); La Hondura, Mar 1924 (fr), *Standley* 37289 (US); Yorquín, Mar 1894 (fl), *Tonduz* 8584 (US); Hitoy Cerere, 21 Jun 1985 (fr), *Zamora* 1004 (CR, F). **San José:** Bajo de La Hondura, 23 Ene 1983 (fr), *Davidse et al.* 23212 (CR, MEXU, MO).

**Panamá.** Bocas del Toro: cerro Bracha, 18 Ene 1980 (fr), *Correa et al.* 3159 (MO); campamento de Changuinola Corriente Grande, 21 Feb 1980 (fr), *Correa et al.* 3540 (MO); región de la presa Fortuna, 8 Dic 1985 (fl, fr), *McPherson* 7866 (F, MEXU, MO); entre la presa Fortuna y Chiriquí Grande, 25 Abr 1986 (fr), *McPherson* 9024 (MO); región de Almirante, ene-mar 1928 (fr), *Proctor* 379 (F, US); región de Almirante, ene-mar 1929 (fr), *Proctor* 585 (F); valle del Agua, 11 Sep 1940 (fr), *von Wedel* 710 (F, MO). **Coclé:** La Mesa, Valle de Antón, 26 Jul 1984 (fl, fr), *D'Arcy et al.* 15826 (MO); La Mesa, 18 Ene 1968 (fr), *Dwyer & Duke* 8252 (F, MO); Alto Calvario, cerca de Limón, 12 Oct 1977 (fl), *Folsom* 5895 (CR, MO, US); El Valle, Antón, 24 Ago 1971 (fl), *Lao* 275 (MO); al NE de El Valle, 2 Nov 1974 (fr), *Mori & Kallunki* 2972 (MO). **Colón:** Sherman, 16 Mar 2006 (fr), *Pérez et al.* 1400 (US).

**15. MELIOSMA GRANDIFLORA** C.V. Morton ex A.H. Gentry, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67: 957, fig. 1 C D. 1980 [1981]. **TIPO. COSTA RICA.** San José: cercanías de El General, 730 m, Ene 1939 (fl, fr), *A. Skutch* 4049 (holotipo: MO; isotipos: CR, F [fotografía, MEXU], K [fotografía, INB], NY [fotografía, INB], S [fotografía, INB], US [fotografía, INB]). Figs. 16 D, 18, 19 A.

**Árboles** o arbustos de 4–20 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas ausentes o muy escasas, inconspicuas y no elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes muy esparcida e inconspicuamente adpreso puberulentos, el indumento incoloro, rápidamente glabrescentes, los tallos viejos glabros o cerca de eso. **Hojas** predominantemente alternas, a veces algunas pocas subopuestas cerca del extremo terminal de las ramas, pecioladas, el peciolo 0.8–2.1(–2.5) cm de largo, glabro o glabrescente e inconspicuamente puberulento; láminas (5.1–)6.1–11.6(–14.7) × 2.1–4.6(–5.6) cm, angostamente elípticas, el ápice agudo a obtuso o cortamente acuminado (raramente caudado), la base estrechamente cuneada, a veces ligeramente prolongada en el peciolo y difícil de separarla del mismo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, usualmente glabras, con 10–12 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. **Inflorescencias** espiciformes o inconspicuamente bipinadas, axilares, 1.5–6.5 cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento más denso distalmente, incoloro, brácteas 1.4–2.5 mm de largo, linear ovadas a lineares, bracteólas 0.3–1 mm de largo, ovadas, escariosas, escasas; **flores** por lo general no aglomeradas, sésiles o subsésiles, con pedicelos hasta 0.8 mm de largo, sépalos 5, de 1.5–2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice redondeado, glabros externamente, pero el margen ciliolado; **pétalos** blancos en la antésis, pero rápidamente cambiando a color crema, amarillo o anaranjado, desiguales en tamaño, los 3 externos 4.8–5.2 mm de largo, anchamente elípticos a anchamente ovado elípticos, el ápice obtuso a agudo, glabros, los 2 internos 1.8–2.3 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, angostamente elípticos, glabros; **estambres** 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.4–0.6 mm de largo, los estaminodios 1.4–1.6 mm de largo, subovados, glabros; ovario 0.9–1.1 mm de largo, glabro. **Frutos** 2.1–2.5 × 1.9–2.1 cm, subpiriformes, amarillentos, blanco-morados a morados al madurar.

**Distribución y fenología.** Costa Rica y el O de Panamá, en bosques muy húmedos en elevaciones de 0–1000(–1250) m. Flores se reportan entre abril y junio y en agosto. Especímenes con frutos se han recolectado durante todo el año.



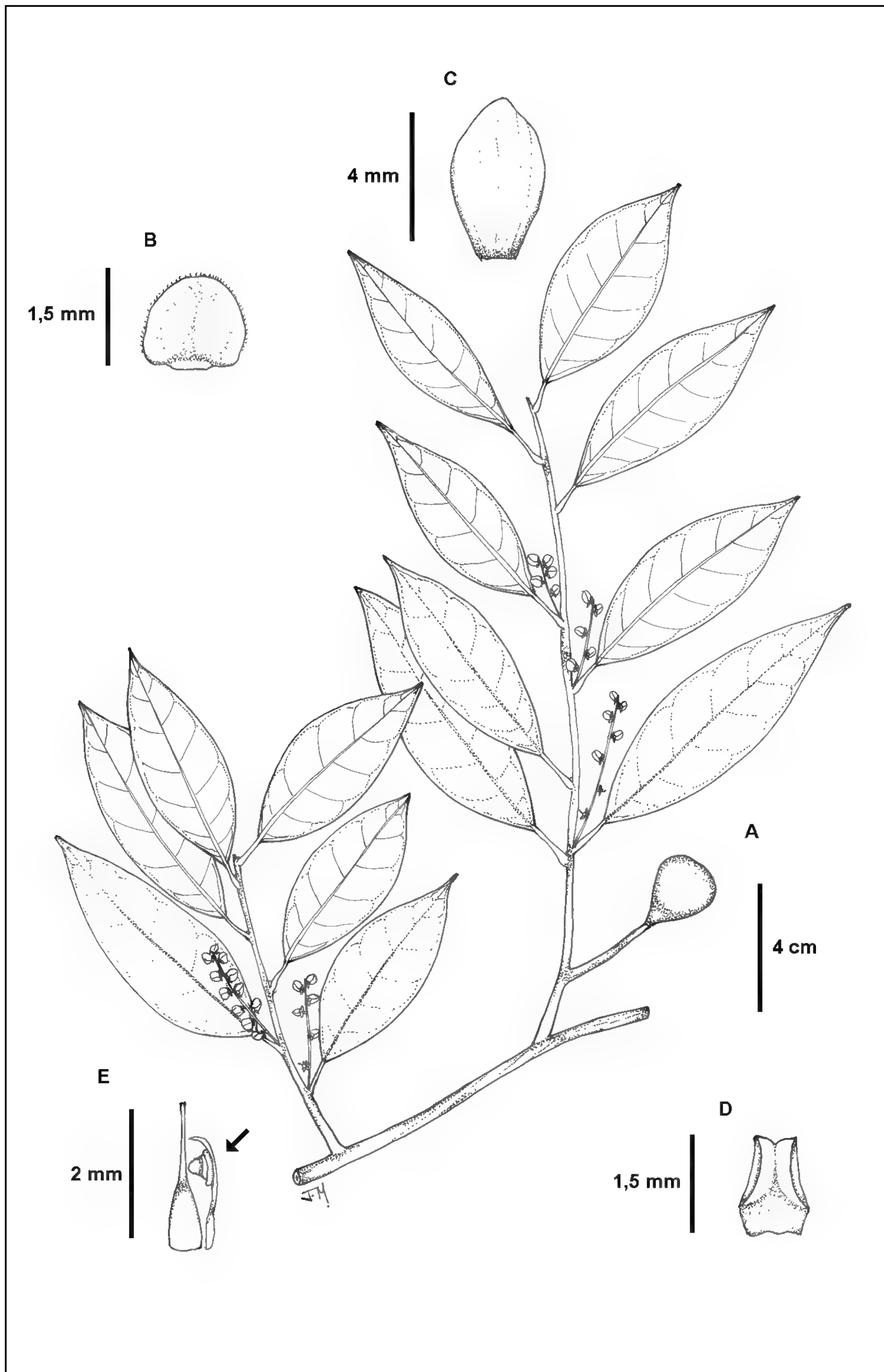


Figure 18. *Meliosma grandiflora* (Herrera 4239, INB). A. Rama con flores y frutos. B. Sépalo, vista adaxial. C Pétalo externo, vista adaxial. D Estaminodio. E. Vista lateral de un estambre, ovario y pétalo interno (señalado por una flecha).

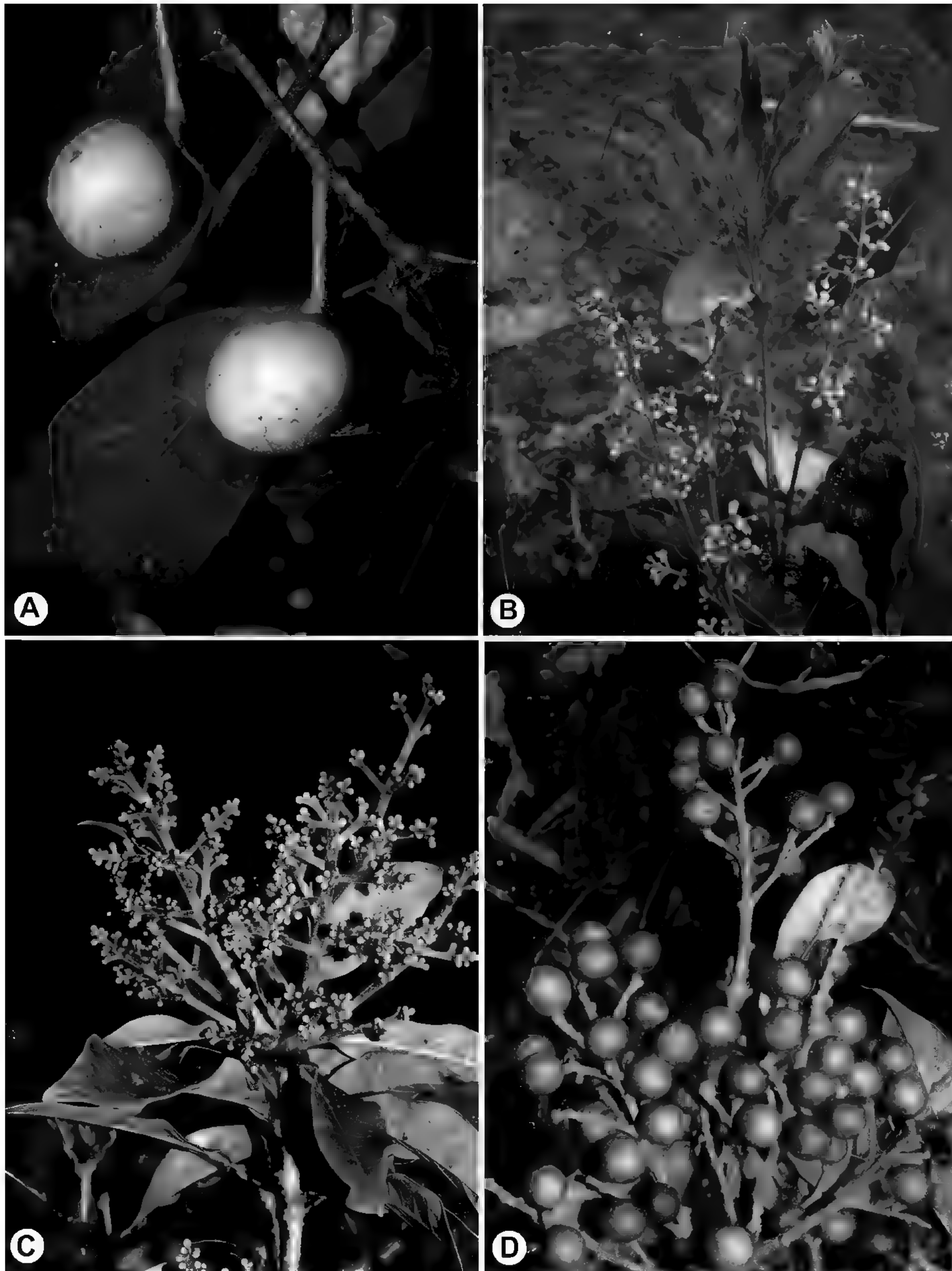


Figure 19. *Meliosma grandiflora*. A. Rama con frutos. *M. idiopoda* B. Rama con inflorescencias. *M. irazuensis* C. Rama con inflorescencias. D. Frutos.



*Meliosma grandiflora* se puede distinguir del resto de especies en Centroamérica y México, por el tamaño de sus pétalos externos (4.8–5.2 mm de largo). Las inflorescencias de esta especie son por lo general espiciformes y las ramas laterales son poco evidentes, pero en algunos especímenes pueden ser débilmente pinnadas. Una especie algo similar es *M. oligantha*, pero esta última tiene inflorescencias y flores mucho más pequeñas.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Puntarenas: Golfito, estación Agujas, 23 May 2000 (fl), *Acosta et al.* 1429 (INB, MO); reserva forestal Golfo Dulce, Rincón de Osa, quebrada Banegas, 25 Sep 1991 (fr), *Aguilar* 473 (CR, INB, MO); Rancho Quemado, Higuerón, 25 Abr 1993 (fl), *Aguilar* 1770 (INB, MO), *Aguilar* 1778 (CR, INB, MO, USJ); reserva forestal Golfo Dulce, Aguabuena, 14 Jul 1993 (fl, fr), *Aguilar et al.* 1984 (CR, INB, MO, USJ); parque nacional Corcovado, estación San Pedrillo, 21 Sep 1993 (fr), *Aguilar* 2379 (INB); parque nacional Corcovado, 4 Jun 1994 (fl), *Aguilar* 3325 (CR, INB); Sierpe, Osa, Rincón, cerca de Banegas, 25 Dic 2007 (fr), *Aguilar* 10718 (USJ), 4 Ago 2008 (fl), *Aguilar* 11275 (USJ); cerro Paraguas, 1 May 1993 (fr), *Aldrich* 93038 (CR, USJ); parque internacional La Amistad, fila Anguciana, 17 Ago 2001 (fr), *Alfaro* 3704 (INB, MO); Coto brus, Fila Cruces, 16 May 1995 (fr), *Chacón* 83 (USJ); entre Golfito y Villa Briceño, quebrada Gamboa, 29 Ene 1992 (fr), *Chavarria et al.* 515 (CR, INB, MO); parque nacional Corcovado, Los Planes, 15 Feb 1991 (fr), *Cordero* 244 (CR, MO, USJ); faldas de la cordillera de Talamanca, al N de Santa Elena, fila Cotón, 4 Sep 1984 (fr), *Davidse et al.* 28225 (CR, MEXU, MO); parque nacional Corcovado, Los Patos, 1 Abr 1988 (fr), *Hammel* 16633 (CR, MO); reserva forestal Golfo Dulce, Rancho Quemado, río Riyito, 31 May 1988 (fl), *Hammel et al.* 16927 (MEXU, MO); Jiménez, Dos Brazos de río Tigre, cerro Müller, 26 Ago 1990 (fl), *Herrera* 4145 (INB, MO); Osa, Sierpe, quebrada El Salto, 22 Jun 1990 (fl), *Herrera* 4239 (CR, INB, MO); cerro Paraguas, San Vito, 5 Sep 1993 (fr), *Herrera et al.* 6505 (CR); Golfito, 28 Feb 1994 (st), *Huber & Weissenhofer* 296 (CR, WU); parque nacional Corcovado, Sirena, Los Patos, 26 May 1989 (fl), *Kernan & Phillips* 1127 (CR, INB, MEXU, MO, TEFH); Osa, cerro Brujo, Sierpe, 4 Dic 1991 (fr), *Marin & Trejos* 330 (CR, INB, MO); Corredores, estación biológica Las Cruces, sendero al río Java, 17 Jun 2004 (fr), *Moran et al.* 6622 (USJ); San Vito de Java, 18 Ago 1967 (fr), *Raven* 21914 (CR, F, MO); Osa, Estero Guerra de Sierpe, 5 Jun 1995 (fr), *Rodriguez* 756 (CR, INB, MO); SO de las Cruces, San Vito de Java, 18 Ago 1967 (fr), *Salas S-694* (USJ); Jardín Botánico Las Cruces, 24 Mar 1985 (fl), *Schatz* 1065 (F, MO, US); Aguabuena, 3.5 al O de Rincón, 18 Nov 1992 (fr), *Thomsen* 639 (C), 30 May 1993 (fr), *Thomsen* 725 (C), 15 Jun 1993 (fr), *Thomsen* 787 (C, CR); Sierpe, Banegas, Los Charcos, 15 Jul 2009 (fr), *Zúñiga & Aguilar* 281 (USJ), *Zúñiga & Aguilar* 283 (USJ); Coto Brus, San Vito, 17 Jul 2009 (fr), *Zúñiga* 293 (USJ). San José: Puriscal, San Martín, 5 km del cruce a Lanás, 16 Nov 2000 (fr), *Acosta et al.* 2954 (INB, MO, USJ); Turrubares, La Potenciana, 23 Dic 2001 (fr), *Bustamante* 271 (INB); cerro Nara, 15 May 1997 (fr), *Estrada & Sánchez* 811 (CR, USJ); Tarrazú, cerros Diamante, 28 Ene 1998 (fr), *Estrada* 1440 (CR, MEXU); cerro Diamante, 24 Mar 1999 (fr), *Estrada* 2094 (CR, USJ); zona protectora Turrubares, cabeceras del río Carara, 6 Abr 1993 (fl), *Hammel et al.* 18957 (CR, INB, MO, USJ), *Hammel et al.* 18968 (CR, INB, MO, USJ); cerro Turrubares, 27 Ene 1988 (fr), *Jiménez* 541 (CR, F); fila del Naranjal, camino a Zoncuanó, 5 Feb 1995 (fr), *Morales et al.* 3477 (INB); parque nacional La Cangreja, cerro Pelón, 20 Abr 1995 (fr), *Morales* 3880 (INB, MO); Fila San Jerónimo, cabeceras río San Jerónimo, 24 Jun 1995 (fr), *Morales* 4483 (INB, MO); Puriscal, fila Rancho Largo y fila Zapotal, 20 Oct 1996 (fr), *Morales* 5858 (INB, MO); Fila Naranjal, entre Naranjal y río Tiquires, 18 Sep 1998 (fr), *Morales* 6624 (INB); Acosta, fila del Naranjal, San Lorenzo, 20 May 2001 (fl), *Morales & Abarca* 8121 (INB, MO, USJ), *Morales & Abarca* 8661 (INB, MO, USJ); Tarrazú, fila San Isidro, camino a Santa Juana, 7 Jun 2003 (fr), *Morales & Idárraga* 9349 (INB, MO); cerca de Quizarrá, San Isidro del General, 25 Abr 1974 (fl), *Poveda* 849 (CR); Puriscal, 2 km antes de San Rafael, 9 Dic 2004 (fr), *Soto et al.* 435 (INB); Turrubares, falda NO del cerro Turrubares, 10 Dic 2004 (fr), *Soto et al.* 458 (INB, MO); zona protectora Cerros de Turrubares, San Rafael, cerro Pelón, 22 Oct 1991 (fr), *Zúñiga* 505 (CR, INB, MO).



**Panamá. Chiriquí:** Río Colorado, 11 Jul 1983 (fr), *Hamilton & Krager 3787* (F, MEXU, MO); cerca de la frontera con Costa Rica y Río Sereno, 14 May 1991 (fr), *McPherson 15325* (F, MEXU, MO, US), *McPherson 15332* (F, MEXU, MO).

**16. MELIOSMA GRANDIFOLIA** (Liebm.) Urb., Ber. Deutsch. Bot. Ges. 13: 211. 1895. *Lorenzanea grandifolia* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1850(5): 73. 1851. TIPO. MÉXICO. Oaxaca: Chinantla, Cuesta de Teotalcingo, Nov 1842 (fr), *C. Liebmann 1999 c* (holotipo: C [2 cartulinas, foto F neg 22055,]; isotipo F [fotocopia en MO]). Fig. 20.

*Meliosma maxima* Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 61. 1944. TIPO. GUATEMALA. Izabal: entre Bananera y La Presa, montaña del Mico, 300 m, 28 Mar 1940 (fl, fr), *J. Steyermark 38170* (holotipo: F [2 cartulinas, fotografías, INB]).

Árboles de 6-15 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas esparcidas y elongadas, elevadas, ramas densamente hirsutulas a tomentulosas cuando jóvenes, el indumento ferrugíneo, volviéndose más esparcido con la edad hasta a llegar a ser los tallos viejos glabrescentes. Hojas alternas a subopuestas, cortamente pecioladas, el peciolo 0.9–1.8(3) cm de largo, densa a moderadamente hirsutulo, algunas veces glabrescente en hojas viejas; láminas (13–)15.5–38.3(59) x 7.7–13.1(20.5) cm, elípticas a obovadas, el ápice cortamente acuminado o apiculado, la base cuneada o angostamente obtusa, usualmente no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen subentero o esparcidamente dentado, sobretodo medial y distalmente, no abolladas, la superficie adaxial glabrescente, con el indumento restringido a las nervaduras, la superficie abaxial densa a moderadamente puberulenta, con 19 a 23 pares de venas secundarias, las venas terciarias reticuladas, evidentes en el envés, inconspicuas en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, subterminales o terminales en ramas jóvenes, volviéndose axilares con la edad, tripinadas, 11–29 cm de largo, densamente puberulentas a hirsutulo-puberulentas, raramente tomentulosas, el indumento algo ferrugíneo o amarillento; brácteas 1–2.1 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.3–1 mm de largo, ovadas, escariosas, dispuestas inmediatamente debajo del cáliz y semejando sépalos o en el raquis de la inflorescencia; flores aglomeradas, sésiles o subsésiles, raramente algunas flores pediceladas y con pedicelos hasta 0.9 mm de largo; sépalos 5, de 0.7–0.9 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, esparcidamente puberulentos externamente, pero con el indumento concentrado en su región medial, el margen irregularmente ciliolado; pétalos blancos o crema, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.2–1.5 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a subagudo, glabros, los 2 internos 0.8–1.1 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos, angostamente elípticos, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.3 mm de largo, los estaminodios ca. 0.5 mm de largo, subocuadrados, glabros; ovario 0.4–0.5 mm de largo, glabro. Frutos 1.9–2.4 x 1.7–2.2 cm, subglobosos, verde-amarillentos al madurar.

**Distribución y fenología.** S de México (Oaxaca y Veracruz), Guatemala, Honduras y el N de Nicaragua, en bosques húmedos a muy húmedos, en elevaciones de 50–950 m. Flores se reportan en abril, junio y noviembre. Frutos se reportan entre enero a julio y en noviembre.

*Meliosma grandifolia* se encuentra relacionada con un grupo de especies que comparten en común hojas cortamente pecioladas, densa a moderadamente pubescentes en la superficie abaxial e inflorescencias con las flores sésiles o subsésiles. Dentro de este complejo (*M. cressolina*, *M. echeverriae*, *M. occidentalis*), *M. grandifolia* se reconoce por sus inflorescencias terminales a subterminales, flores con los sépalos 0.5–0.9 mm de largo y pétalos externos 1.2–1.5 mm de largo.

**Especímenes examinados.** Mexico. Oaxaca: Santa María Chimalapa, al N de Santa María por la vereda a río Verde, 16 Abr 1985 (fr), *Hernandez 1120* (CHAPA, MEXU [2 cartulinas], MO); Santa María Chimalapa, región del río Verde, 12 Jun 1985 (fl), *Hernandez 1239* (CHAPA, MEXU [2

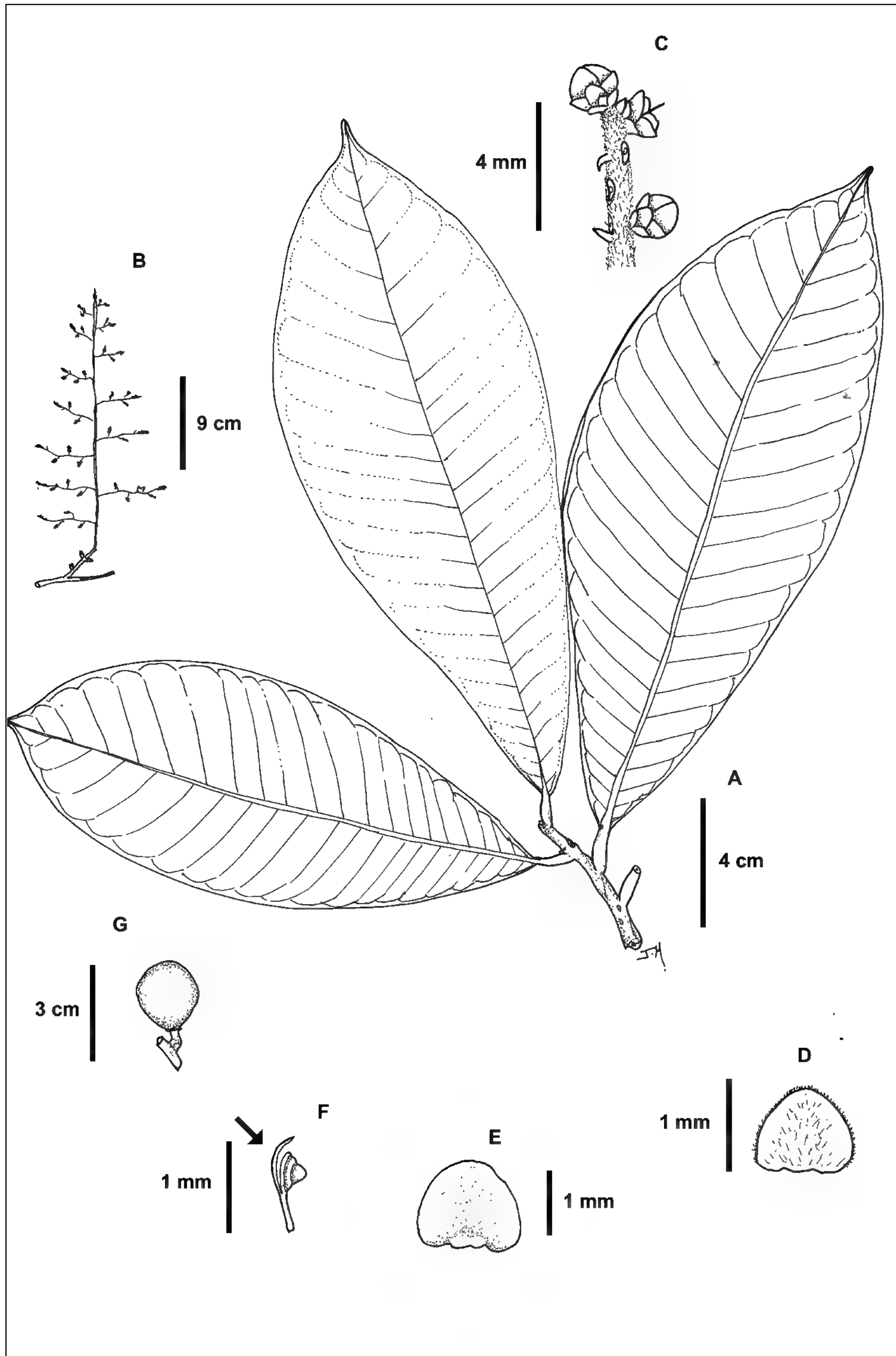


Figure 20. *Meliosma grandifolia* (Wendt et al. 3548, INB). A. Rama con hojas. B. Inflorescencia. C. Detalle de una porción de la inflorescencia. D. Sépalo, vista abaxial. E. Vista adaxial de un pétalo externo y estaminodio (señalado por una flecha). F. Vista lateral de un estambre y un pétalo interno (señalado por una flecha). G. Fruto.

cartulinas], MO); Santiago Choapan, Chiapan, 20 ene 1984 (fr), *Tenorio & Torres 5327* (MEXU); al SO de Choapan, carretera a Totontepec, 20 Ene 1984 (fr), *Torres & Tenorio 4560* (MEXU, MO); Matías Romero, al S de Esmeralda, 25 Abr 1981 (fr), *Wendt et al. 3059* (MO); Matías Romero, río Verde, camino a Arroyo Amaca, 30 Nov 1981 (fl, fr), *Wendt et al. 3548* (MEXU, MO); Jesús Carranza, 31 Ene 1984 (fr), *Wendt et al. 4266* (MEXU, MO). **Veracruz:** camino a Bastonal, 10 km de Tebanca, Catemaco, 27 Jul 1974 (fr), *Calzada 1408* (MEXU); 5 km al E de Tebanca, 15 Ene 1981 (fr), *Nee & Schatz 19974* (MEXU); Hidalgotitlán, río Las Cuevas, 17 Abr 1982 (fr), *Wendt et al. 3864* (MEXU, MO).

**Guatemala. Izabal:** entre Dartmouth y Morales, hacia el lago Izabal, montaña del Mico, 7 Abr 1940 (fr), *Steyermark 39084* (F [fotografía, INB]).

**Honduras. Atlántida:** Esparta, al S de Jilamito Nuevo, río Jalamito, 14 Abr 1994 (fr), *Brant & Zúñiga 2839* (EAP [2 cartulinas], MO); río Lancetilla, 23 Abr 1990 (fr), *Cruz 546* (EAP [fotografía, INB], TEFH); cuenca de Lancetilla, 28 Mar 1978 (fr), *Hazlett 2663* (TEFH); río Lean, entre la carretera entre Tela y Ceiba, aldea Los Cocos, 19 Abr 1994 (fl, fr), *Hazlett & Brant 8073* (EAP [fotografía, INB], INB, MO); campamento quebrada Grande, al SO de La Ceiba, 8 May 1993 (fl, fr), *Liesner & Mejía 26037* (EAP, INB, MO); Lancetilla, cerca de Tela, 7 Nov 1988 (fr), *MacDougal et al. 3315* (MO); Lancetilla, al SO de Tela, 3 Feb 1986 (fr), *Mondragón 126* (TEFH); Reserva del Jardín Botánico de Lancetilla, al S de Tela, 9 Abr 1993 (fr), *Nelson 15631* (TEFH); jardín botánico de Lancetilla, 18 Ene 1994 (fr), *Nelson et al. 17329* (TEFH); Jardín Botánico de Lancetilla, al S de Tela, 8 Jun 1985 (fr), *Téllez & Martínez 8716* (MEXU [fotografía, INB]). **Comayagua:** cerro Azul Meambar, al E de lago Yojoa, 12 Mar 1993 (fr), *Hawkins 602* (EAP, MO); Cerro Azul de Meambar, 9 Ago 1974 (st), *Hazlett 1850* (CR). **Yoro:** carretera a Morazán, cerca de Placencia, 5 Abr 1979 (fl, fr), *Hazlett 3131* (EAP [2 cartulinas], F [2 cartulinas], INB, MO).

**Nicaragua. Matagalpa:** al NO del cerro Musún, sobre la fila del cerro, 14 May 1980 (fr), *Araquistain & Moreno 2426* (MO), *Araquistain & Moreno 2486* (MO); cerro Musún, sobre Salto Grande de Quebrada Negra, valle del río Bilampi, 20 21 Abr 1977 (fl, fr), *Neill 1730* (MO), *Neill 1812* (MO); Río Blanco, reserva natural Cerro Musún, 15 Jul 2000 (fr), *Rueda & Caballero 14221* (MO). **Río San Juan:** Reserva Indio Maíz, El Castillo, desembocadura del caño Pavón en el río Bartola, 10 Ene 1997 (fr), *Rueda & Coronado 5626* (MO).

**17. MELIOSMA IDIOPODA S.F. Blake, J. Wash. Acad. Sci. 14: 289. 1924. TIPO. COSTA RICA.**

**Cartago:** Las Vueltas, Tucurrique, 635 700 m, May 1899 (fl), *A. Tonduz 13372* (holotipo: US [fotografía, INB]; isotipo: US [fotografía, INB]). Figs. 19 b, 21

*Meliosma dives* Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 60. 1944. TIPO.

**GUATEMALA. Suchitepéquez:** falda E del Volcán de Santa Clara, cerca de Chiracao, 1250, 28 May 1942 (fl), *J. Steyermark 46773* (holotipo: F [2 cartulinas, fotografías, INB]; isotipo: US [2 cartulinas, fotografías, INB]).

Árboles o arbustos de 3 10 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas escasas, subcirculares a subelípticas, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes muy esparcida e inconspicuamente adpreso puberulentos, el indumento incoloro, rápidamente glabrescentes, los tallos viejos glabros o cerca de eso. Hojas alternas, a veces algunas pocas subopuestas, pecioladas, el peciolo 0.4–1 cm de largo, glabro o glabrescente e inconspicuamente puberulento; láminas (5.2 )6 12.8( 15.7) × (1.8 )2.2 3.8( 4.6) cm, angostamente elípticas a angostamente obovado-elípticas, el ápice acuminado, raramente agudo, la base estrechamente cuneada, a veces ligeramente prolongada en el peciolo y difícil de separarla del mismo, no revoluta, el margen entero, subentero a espaciadamente dentado distalmente, no abolladas, usualmente glabras, con 13 15 pares de venas secundarias, las venas terciarias fina y levemente reticuladas en la superficie abaxial, por lo general no visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias paniculas, axilares, tripinadas, 5.5 19.5( 22.5) cm de largo, inconspicua y esparcidamente puberulentas, el indumento más denso distalmente, incoloro, brácteas hasta 1.5 mm de largo, linear-elípticas, rápidamente deciduas, bracteólas 0.8 1.3



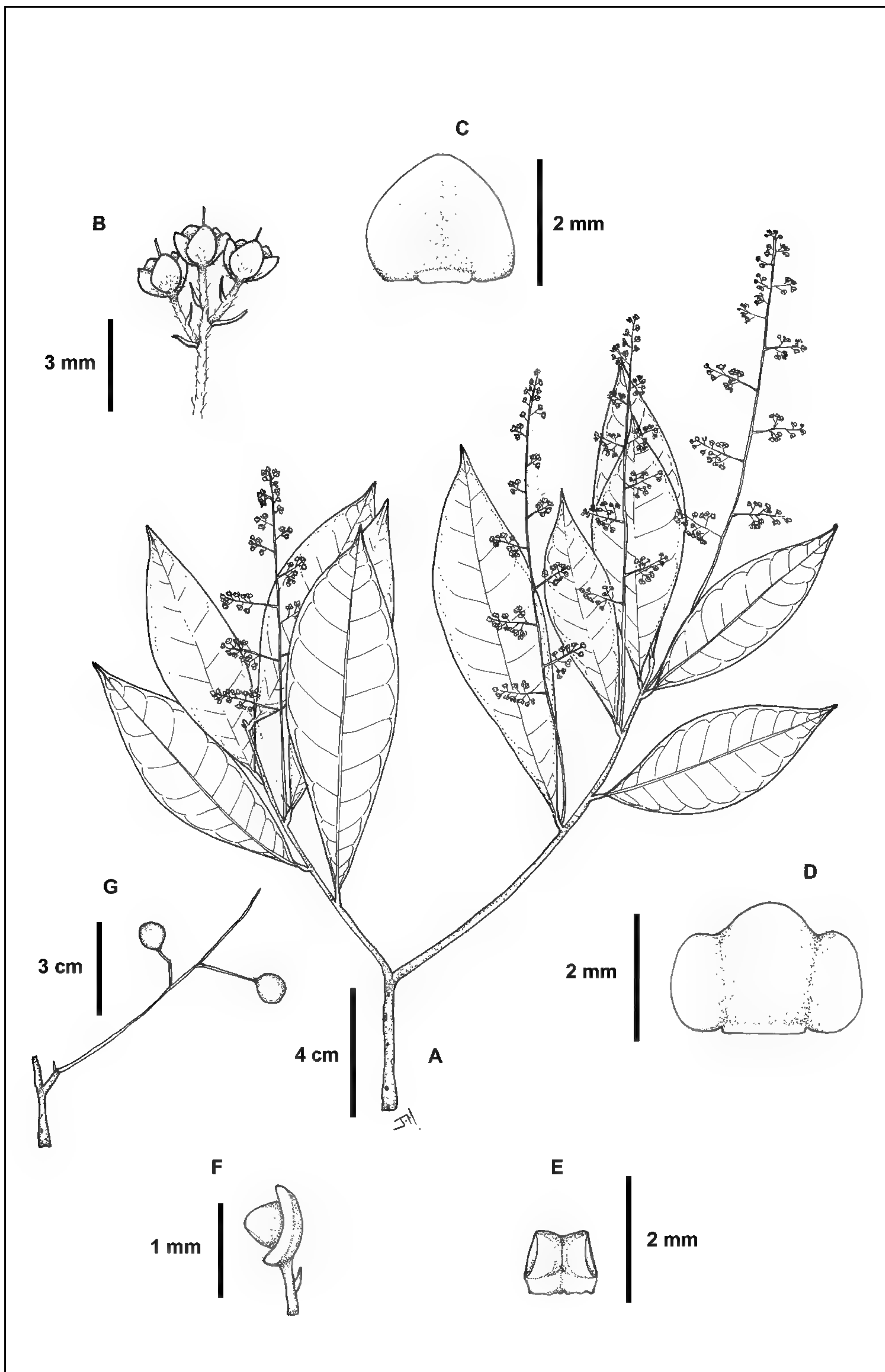


Figure 21. *Meliosma idiopoda* (A–F de Chávez 502, INB; G de Espinoza & Zuñiga 768, INB). A. Rama con inflorescencias. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Pétalo externo, vista adaxial. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Estaminodio. F. Vista lateral de un estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). G. Infrutescencia.

mm de largo, linear-elípticas a lineares, escariosas, escasas; flores apenas aglomeradas, pediceladas, con pedicelos 1.2–1.8 mm de largo, sépalos 5, de 1.1–1.3 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, glabros externamente, pero el margen irregular y diminutamente ciliolado; pétalos blancos a blanco-crema, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.8–2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice redondeado a bilobulado, glabros, los 2 internos 0.2–0.3 mm de largo, ubicados dorsalmente en la base del filamentos, inconspicuos y sin sobrepasarlos, angostamente ovado-elípticos, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.4–0.5 mm de largo, los estaminodios 0.9–1.1 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.5–0.7 mm de largo, glabro. Frutos 0.8–1 × 0.8–1 cm, subesféricos a esféricos, blancos a blanco-rosados al madurar.

**Distribución y fenología.** México a Guatemala, Nicaragua a Panamá, en bosques muy húmedos y bosques nubosos, en elevaciones de (500–)1100–1800(–2000) m. Especímenes con flores y frutos han sido recolectados durante todo el año.

**Nombre común:** “Plumilla de gallina” (Guatemala, Sololá)

*Meliosma idiopoda* se puede confundir con facilidad con *M. dentata*, sin embargo, se separa por sus láminas foliares con la base no revoluta (vs. resoluta), sépalos 1.1–1.3 mm de largo (vs. 1.4–1.7 mm) y pétalos internos más pequeños (0.2–0.3 mm vs. 1.8–2.1 mm).

**Especímenes examinados.** Mexico. Chiapas: río Hondo, 4 millas al N de Jitotol, camino a Pueblo Nuevo Solistahuacán, 29 May 1965 (fr), *Breedlove 10135* (DS, F); entre Jitotol y Bochil, 9 Ene 1981 (fr), *Breedlove & Keller 49372* (CAS, MEXU, MO); cerca de Balum Kanul, Tenejapa, 3 Abr 1981 (fr), *Breedlove 50663* (CAS, MEXU, MO); entre Jitotol y Bochil, 10 Sep 1981 (fr), *Breedlove 52666* (CAS, MEXU, MO). Oaxaca: Miahuatlán, al SO de San Jerónimo Coatlán, 9 Feb 1983 (fl), *Torres et al. 2221* (MEXU [2 cartulinas], MO). Veracruz: San Andrés Tuxtla, cerro Legal, camino al volcán San Martín, 1 Abr 1985 (fl), *Cedillo 3159* (MEXU); faldas del volcán San Martín Tuxtla, 25 May 2005 (fl), *Velasco–Smaca 665* (MEXU).

**Guatemala. Huehuetenango:** Sierra de los Cuchumatanes, 5 millas al S de San Juan Ixcoy, 5 Ago 1965 (fr), *Breedlove 11492* (F). **Sololá:** faldas del volcán Atilán, finca Mocá, 20 Jun 1942 (fr), *Steyermark 47920* (F, US). **Suchitepequez:** Finca Moca, 4 May 1937 (fr), *Muenschner 12451* (F).

**Nicaragua. Jinotega:** Wiwili, reserva Cerro Kilambé, 26 Ago 2000 (fr), *Rueda et al. 14464* (MO).

**Costa Rica. Alajuela:** reserva biológica Monteverde, río Peñas Blancas, 20 Mar 1990 (fl), *Bello 2020* (INB, MO); El Silencio de Tilarán, 31 May 1932 (fl), *Brenes 15656* (F); San Pedro de San Ramón, 29 Ene 1931 (fl), *Brenes 21430* (F); parque nacional Volcán Tenorio, sector Altos Los Brenes, 7 Oct 2000 (fr), *Chávez 888* (INB, MO); Monteverde, 18 May 1977 (fr), *Dryer 1354* (F, MO); San Ramón, Aranjuez, Arancibia, 11 Oct 1997 (fr), *González et al. 2038* (INB, MO); reserva biológica Monteverde, quebrada cerro Negro, 29 Mar 1987 (fl), *Haber & Bello 6845* (INB, MO); San Ramón 11 km de Piedades Norte, Los Bajos, 21 Ago 2005 (fr), *Hammel & Pérez 23785* (INB, MO); parque nacional Rincón de la Vieja, Las Pailas, 2 Ene 2003 (fl), *Kriebel & Larraguivel 2265* (INB [2 cartulinas]); río La Vieja, 6 km al S de Ciudad Quesada, 28 Abr 1972 (fr), *Lent 2510* (F); San Cristobal, cuenca del Pizote, 23 Feb 1997 (fl), *Quesada 422* (INB, MO, USJ); San Carlos, Fortuna, 12 Jun 2004 (fr), *Rodríguez 9162* (INB, MO); Zarcero, 17 Ene 1948 (fl), *Smith 99* (F), 16 Jun 1938 (fl), *Smith 135* (F, MO), 25 Jul 1937 (fr), *Smith 144* (F, MO), 24 Sep 1937 (fl), *Smith 460* (F), 14 Oct 1937 (fl), *Smith 514* (F), 15 Oct 1937 (fl), *Smith 529* (F), 23 Mar 1938 (fl), *Smith 535* (F [fotografía, INB], MO), 17 Nov 1937 (fl), *Smith 583* (F), 31 Dic 1937 (fl), *Smith 678* (F, MO), 9 Nov 1938 (fl), *Smith 1355* (F); Tapezco, Alfaro Ruiz, 6 Ene 1940 (fl), *Smith 2231* (US [2 cartulinas]); San Juanillo, Naranjo, 30 Dic 1940 (fl), *Smith 10009* (F). **Cartago:** Turrialba, 2 Mar 1950 (fl), *León 2425* (CR, EAP), 1 Abr 1950 (fl), *León 2438* (CR, EAP), 28 Ago 1950 (fr), *León 2736* (EAP); El Muñeco, al S de Navarro, 8–9 Feb 1924 (fl), *Standley 33680* (F). **Guanacaste:** parque nacional Guanacaste, sector

Cacao, 29 Abr 2000 (fr), *Acosta et al.* 1027 (INB [2 cartulinas], MO), 1 May 2000 (fr), *Acosta et al.* 1094 (INB); zona protectora Miravalles, 24 May 1997 (fr), *Alvarado et al.* 153 (INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, sendero a casa Fran, 8 Feb 1995 (fl), *Angulo et al.* 39 (INB, MO); parque nacional Guanacaste, Cacao, sendero a la cima, 15 Mar 2003 (st), *Boyle* 7210 (INB); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 2 Jun 1990 (fr), *Chavarría* 1 (MO); parque nacional Guanacaste, cerro Cacao, 5 Mar 1991 (fl), *Chávez* 502 (CR, INB), 11 Abr 1991 (fr), *Chávez* 547 (CR, INB, MO); parque nacional Volcán Tenorio, Rancho Capú, 8 Ago 2000 (fr), *Chávez* 783 (INB, MO); parque nacional Volcán Tenorio, sector Capú, 7 Nov 2000 (fr), *Chávez & Muñoz* 994 (INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 21 Nov 1990 (fr), *Espinoza* 18 (CR, INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación Maritza, 1 Mar 1992 (fl, fr), *Espinoza* 214 (INB, MO); parque nacional Rincón de la Vieja, estación Las Pailas, 11 Mar 1993 (fl, fr), *Espinoza & Zúñiga* 768 (INB, MO); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 6 Mar 1997 (fl), *Fernández* 1785 (INB); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, sendero Arenal, 9 Feb 1995 (fl), *Gamboa* 54 (INB, MO); La Cruz de Abangares, 10 Sep 1985 (fr), *Haber & Bello* 2666 (MEXU, MO); Río Negro, lado S del lago Arenal, 9 May 1986 (fl), *Haber et al.* 4875 (MO), *Haber et al.* 4883 (MO); parque nacional Guanacaste, estación Maritza, 7 Ene 2000 (fl), *Hammel* 22041 (INB); parque nacional Rincón de la Vieja, Upala, 29 Feb 1988 (fl), *Herrera* 1563 (CR, MO); entre Nueva Zelandia y Dos Ríos, Upala, San Gabriel, 19 May 1989 (fr), *Herrera et al.* 2910 (MO); parque nacional Guanacaste, estación Mengo, volcán Cacao, 14 Jul 1989 (fr), INBio I 170 (MEXU, MO); El Silencio, 12 Feb 1963 (fl), *Jiménez* 377 (F); parque nacional Guanacaste, Santa Maria, 8 Feb 1978 (st), *Liesner* 5221 (MO); parque nacional Rincón de la Vieja, sector Las Pailas, 3 4 km sendero al Volcán, 15 Ago 1996 (fr), *Morales* 5710 (INB, MO); parque nacional Rincón de la Vieja, sendero a la toma de agua, 17 Sep 1990 (fr), *Rivera* 524 (MO); parque nacional Guanacaste, estación Cacao, 19 Mar 1998 (fl), *Rodríguez et al.* 3120 (INB, MO); al E de Tilarán, 13 Feb 1963 (fl), *Williams & Williams* 24587 (EAP, F, US). Heredia: Sarapiquí, San Miguel, 23 Nov 1994 (fl), *Hammel et al.* 19685 (INB, MO); río La Hoja, 20 Dic 1974 (fl), *Ocampo et al.* s.n. (CR); entre San Josecito y Santa Cecilia de San Isidro, 18 Mar 1990 (fl), *Schik* 19 (MO); Vara Blanca de Sarapiquí, entre los volcanes Poás y Barba, Mar 1938 (fl), *Skutch* 3683 (MO, S, US). Limón: Siquirres, Altos de Pascua, cabeceras quebrada Linda, 1 Abr 2001 (fl), *Morales et al.* 7833 (INB, MO). Puntarenas: fila Costeña, cerro Anguciana, cabeceras del río Piedras Blancas, Fila Cruces, 7 Dic 1993 (fl), *Aguilar et al.* 2704 (INB); zona protectora Las Tablas, estación El Progreso, fila Pizote, 21 May 1999 (fl), *M. Alfaro* 161 (INB); Las Tablas, sendero Quijada del Diablo, 26 May 1999 (fr), *M. Alfaro* 192 (INB); Las Tablas, entre Echandi y las Alturas, 8 Ene 1999 (fl), *Alfaro* 1835 (INB, MO); Las Mellizas, Cafrosa, 14 Ene 1999 (fl), *Alfaro* 1928 (INB, MO); parque internacional La Amistad, Altamira, sendero a cerro Biolley, 8 Abr 1999 (fl), *Alfaro* 2197 (INB); Coto Brus, río Negro, 10 Abr 2001 (fr), *Alfaro* 3613 (INB, MO); zona protectora Las Tablas, río Coto Brus, 20 Oct 2002 (fl), *Alfaro et al.* 4136 (INB, MO); Monteverde, Santa Elena, 2 Mar 1989 (fr), *Bello* 587 (INB); entre el río Cotón y el río Negro, cerca de Las Alturas, 17 18 Ene 1967 (fl, fr), *Burger & Mata* 4508 (F), *Burger & Mata* 4521 (F, MEXU); 2 km al SE de Monteverde, 18 21 Mar 1973 (fl), *Burger & Gentry* 8547 (F); Las Tablas, río Cotoncito, 10 Dic 1983 (fl), *I. Chacón et al.* 1771 (MO); zona protectora, fila Los Suizos, 27 Sep 1995 (fl, fr), *Chichilla* 212 (INB); Las Alturas, río Cotón, 9 Ene 1978 (fr), *Croat* 44353 (MO); cordillera de Talamanca, entre cabeceras del río Bellavista y Sitio Cotón, 25 Ago 1983 (fr), *Davidse et al.* 24063 (CR, MEXU, MO); Fila El Tigre, al SE de Las Alturas, 29 Ago 1983 (fr), *Davidse* 24223 (MO); faldas de la Cordillera de Talamanca, río Bellavista, al NO de Las Alturas, 30 Ago 1983 (fr), *Davidse* 24278 (CR, MO); cordillera de Talamanca, río Caliente, entre cerro Frantzius y cerro Pittier, 6 Sep 1984 (fr), *Davidse et al.* 28388 (CR, MO), *Davidse et al.* 28411 (MEXU, MO); Cordillera de Talamanca, entre cabeceras del río Bellavista y Cotoncito, 11 Mar 1984 (fr), *Davidse et al.* 25523 (CR, MO); faldas de la cordillera de Talamanca, cercanías de Tres Colinas, 20 Mar 1984 (fr), *Davidse et al.* 25671 (CR, MEXU, MO); parque internacional La Amistad, Finca Cafrosa, 4 Jul 1990 (fr), *Delgado* 34 (CR, INB); parque internacional La Amistad, estación Pittier, río Canasta, 28 Ene 1995 (fr), *Fletes* 3 (INB, MO); Monteverde, San Luis, 10 Mar 1993 (fl), *Fuentes et al.* 222 (INB, MO);



estación biológica Las Alturas, 18 Oct 1997 (fl), *Gamboa 1850* (INB, MO); entre Bellavista y Cotoncito, 11 Mar 1984 (fr), *Gomez et al. 22696* (MEXU, MO); parque internacional La Amistad, 23 Feb 2006 (fl), *González et al. 469* (INB, MO), *González et al. 481* (INB, MO); Monteverde, 21 Ago 1984 (fr), *Gentry & Haber 48726* (CR, MO, Z); Monteverde, 12 Ene 1979 (fl), *Haber 267* (F, MO), 10 Mar 1987 (fl), *Haber & Bello 6897* (CR); valle del río San Luis, 18 Jun 1985 (fr), *Haber & Hammel 1788* (MEXU, MO); Omnteverde, 4 Abr 1990 (fl), *Haber 9836* (INB, MO); Monteverde, 26 Jul 1977 (fr), *Hartshorn 1893* (CR, F, MO); Monteverde, 13 Oct 1984 (fr), *Haber 646* (MO), 25 Feb 1985 (fl), *Haber 1385* (MEXU, MO); Monteverde, 4 Jul 1988 (fr), *Haber 8486* (MO); Monteverde, río Guacimal, 11 14 Jun 1985 (fr), *Hammel & Trainer 13841* (MEXU, MO); Monteverde, 18 Mar 1975 (fl), *Hartshorn 1634* (F, MO); reserva indígena Ujarrás, Durika, 7 Sep 1995 (fr), *Jiménez et al. 1968* (INB, MO); Coto Brus, hacienda La Amistad, 27 Mar 2002 (fr), *Kriebel 98* (INB, MO); Mellizas, finca Cafrosa, 7 May 2003 (fr), *Kriebel & Solano 3150* (G, INB, MO); zona protectora Las Tablas, La Neblina, 28 Dic 2003 (fl), *Kriebel et al. 4169* (INB); zona protectora Las Tablas, Sabalito, Río Negro, 22 Sep 1990 (fr), *Mora 19* (MO); Las Mellizas, 15 Sep 1996 (fl, fr), *Navarro 438* (INB, MO); zona protectora Las Tablas, finca Cafrosa, 22 Sep 1990 (fl), *Ramírez 74* (INB), 24 Oct 1990 (fl, fr), *Ramírez 175* (INB); parque internacional La Amistad, Potrero Grande, La Lucha, cabeceras río Guineal, 21 Feb 2008 (fl, fr), *Rodríguez et al. 11830* (INB, MO); cercanías de Mellizas, 1984 (fl, fr), *Romero 20* (F, MEXU, MO); parque internacional La Amistad, Cafrosa, 19 Jun 1990 (fr), *Saborío 47* (MO); parque internacional La Amistad, Potero Grande, La Lucha, 21 Feb 2008 (fl), *Santamaria et al. 7053* (INB, MO); parque internacional La Amistad, fila entre Rqanchi Amuo a cerro Seno, 25 Feb 2008 (fl), *Santamaria et al. 7217* (INB, MO), *Santamaria et al. 7232* (INB, MO). **San José:** cerro Turrubares, Llano Caite, 13 Feb 2002 (fl), *Hammel et al. 22489* (INB, MO); zona protectora Cerros de Turrubares, Llano Caite, 5 Dic 1991 (fl), *Zúñiga 569* (INB); zona protectora Cerros de Escazú, río San Rafael, 24 Dic 2002 (fr), *Kriebel 2108* (INB, MO); zona protectora Cerros de Escazú, entre Alto Hierba Buena y Poás de Aserri, 28 Mar 1992 (fr), *Morales 231* (INB, MO); Acosta, Fila Bustamante, Tiquires, Los Ayarales, 4 Jun 1995 (fr), *Morales 4331* (INB, MO); Cerros de Turrubares, cabeceras río Caite, 26 Abr 2002 (fr), *Morales & Hammel 8563* (INB, MO); cerro de Piedra Blanca, arriba de Escazú, 31 Ene 1924 (fl), *Standley 32630* (US); zona protectora Cerros de Turrubares, 1 Abr 1990 (fr), *Zúñiga et al. 184* (MO).

**Panamá. Bocas del Toro:** orilla del río Pianista, 9 Jul 1997 (fr), *Montenegro 1771* (F); Changuinola, falso Fábrega, entre río Liza y río Colubre, 8 Ago 2008 (fl), *Zamora et al. 4507* (INB). **Chiriquí:** Palo Santo, al N de Volcán, 19 Feb 1971 (fl), *Croat 13600* (CR), *Croat 13602* (MO), *Croat 13592* (MO); falda NO del cerro Pando, 21 Jul 1971 (fr), *Croat 15982* (CR, MEXU, MO); Ojo de Agua, cercanías de Santa Clara, 16 Jun 1987 (fr), *Croat 66240* (MO); cercanías del El Hato del Volcán, las Lagunas, 17 Sep 1987 (fr), *Croat 67714* (INB, MO); Renacimiento, finca Hartmann, 18 Mar 1998 (fr), *Galdames et al. 4273* (F); cerro Pando, 24 Ago 1982 (fr), *Hamilton et al. 992* (MO); río Colorado, 17 Mar 1983 (fr), *Hamilton & Stockwell 3448* (MEXU, MO); Las Lagunas, al O del Hato del volcán, 18 Mar 1983 (fr), *Hamilton & Stockwell 3566* (MO); río Colorado, 11 Jul 1983 (fr), *Hamilton & Krager 3793* (MEXU, MO); cabeceras del río Cuervo, Finca Ojo de Agua, 9 Oct 1981 (fl, fr), *Knapp 1443* (F, MO), *Knapp 1456* (MO); al S del cerro Pelota, 12 Oct 1981 (fr), *Knapp 1533* (MEXU, MO); cerca de la presa Fortuna, 28 Abr 1986 (fl), *McPherson 9103* (MEXU, MO); cerca de Boquete, sendero a cerro Pate Macho, 27 Jul 1987 (fr), *McPherson 11314* (MO); cerca de Río Sereno, 12 May 1991 (fr), *McPherson 15298* (F, INB, MO), 23 Oct 1992 (fl, fr), *McPherson 15964* (MO); Santa Clara, al NO de El Hato del Volcán, 18 Jul 1975 (fr), *Mori & Bolten 7204* (MEXU, MO); entre Las Unión y el NO del Volcán, 23 May 1971 (fl), *Proctor 32031* (MO); Bugaba, Santa Clara, 26 Feb 1985 (fl), *van der Werff & Herrera 7094* (INB, MO), 1 Mar 1985 (fl), *van der Werff & Herrera 7322* (INB, MO).

18. **MELIOSMA IRAZUENSIS** Standl., Arch. Bot. Sist. 9: 194. 1933. TIPO. COSTA RICA. Cartago. Volcán Irazú, cerca de Guayabillos, 2500 m, 22 May 1930 (fl), *G. Cufodontis 451* (holotipo: F [fotocopia, MO]; isotipos: EAP [fragmento], W). Figs. 19 C D, 22.
- Meliosma hartshornii* A.H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 820. 1986 [1987]. TIPO. COSTA RICA. Heredia: camino al Volcán Barba, 2 km al N de Sacramento, 2750 m, 29 Dic 1974 (fl), *G. Hartshorn 1608* (holotipo: MO; isotipos: CR, F [fotografía, INB]).

Árboles de 8–18 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas esparcidas, y más o menos circulares, elevadas, las yemas y tallos jóvenes densamente hirsutulos a adpreso-pubescentes, el indumento amarillo, los tallos viejos glabrescentes. Hojas alternas, a veces más o menos aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo verticiladas o subverticiladas, cortamente pecioladas, el peciolo 0.5–1.2 cm de largo, esparcidamente puberulento hasta glabro o glabrescente; láminas 3.5–11.5(–16.5) × (1.4–)2.4–4.6(–5.5) cm, elíptica, obovado-elíptica a obovada, el ápice agudo, la base estrechamente cuneada, prolongándose en el peciolo, usualmente revoluta, el margen entero a espaciadamente dentado, no abolladas, glabras en el haz, esparcida e inconspicuamente puberulentas abaxialmente, algunas veces glabrescentes, con 9 a 14 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, las venas apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, terminales o subterminales en ramas jóvenes, volviéndose axilares con la edad, tripinadas, (4–)7–15 cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento algo ferrugíneo, brácteas 1.2–2.1 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 0.8–1.4 mm de largo, ovadas, escariosas, dispuestas inmediatamente debajo del cáliz y semejando sépalos; flores densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles, con pedicelos (cuando presentes hasta 1.3 mm de longitud), sépalos 5, de 1.5–1.9 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso, glabros externamente, el margen conspicuamente ciliolado; pétalos verde-crema a crema, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.8–2.2 mm de largo, anchamente ovados, glabros, los 2 internos 1.1–1.3 mm de largo, subcuadrados, ubicados dorsalmente en la base del filamento, inconspicuos y sin sobrepasarlos, angostamente ovado-elípticos, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.7–0.9 mm de largo, los estaminodios 1.1–1.3 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.3–0.4 mm de largo, glabro. Frutos 1.2–1.5 × 1–1.2 cm, subglobosos, rojizos o blanco-rojizos al madurar.

**Distribución y fenología.** Honduras, Costa Rica y el O de Panamá, en bosques muy húmedos, bosques nubosos y formaciones de roble (*Quercus* sp., Fagaceae), en elevaciones de (1450–)2250–3300 m. Especímenes con flores han sido recolectados entre octubre y marzo. Frutos se han observado intermitentemente durante todo el año.

*Meliosma irazuensis* se reconoce por sus hojas cortamente pecioladas, con la base usualmente revoluta, flores sésiles a subsésiles y habitat restringido a bosques montanos sobre los 2250 m de elevación. Se puede confundir con *M. dentata*, pero esta última especie tiene flores evidentemente pediceladas. Para más detalles sobre la sinonimia de esta especie, véase el trabajo de Morales (2003). Varios especímenes colectados en la Provincia de Chiriquí en Panamá tienen algunas diferencias con respecto a las poblaciones encontradas en Costa Rica y Honduras y pueden crecer en elevaciones más bajas. Se necesita un trabajo de campo más extensivo en Panamá con el fin de determinar si esas poblaciones merecen ser tratadas como un taxón distinto.

**Especímenes examinados.** Honduras. Lempira: campamento Naranjo, al SE de Gracias, parque nacional de Celaque, 31 Ene 1992 (fr), *Mejía 21* (EAP, INB, MO, TEFH). Costa Rica. Cartago: Llano Grande, 20 Ene 1951 (fl), *Reark 250* (EAP, FTG, USJ), *Reark 258* (EAP, FTG); cerros Cuerecú, 8 Mar 1990 (st), *Widmer 378* (Z [2 cartulinas]). Heredia: camino al volcán Barba, al N de Sacramento, 29 Dic 1974 (fr), *Hartshorn 1606* (CR, F, MO), 27 Ago 1975 (fr), *Hartshorn 1759* (CR, F, MO); parque nacional Braulio Carrillo, volcán Barva, 9 Nov 1989 (fr),

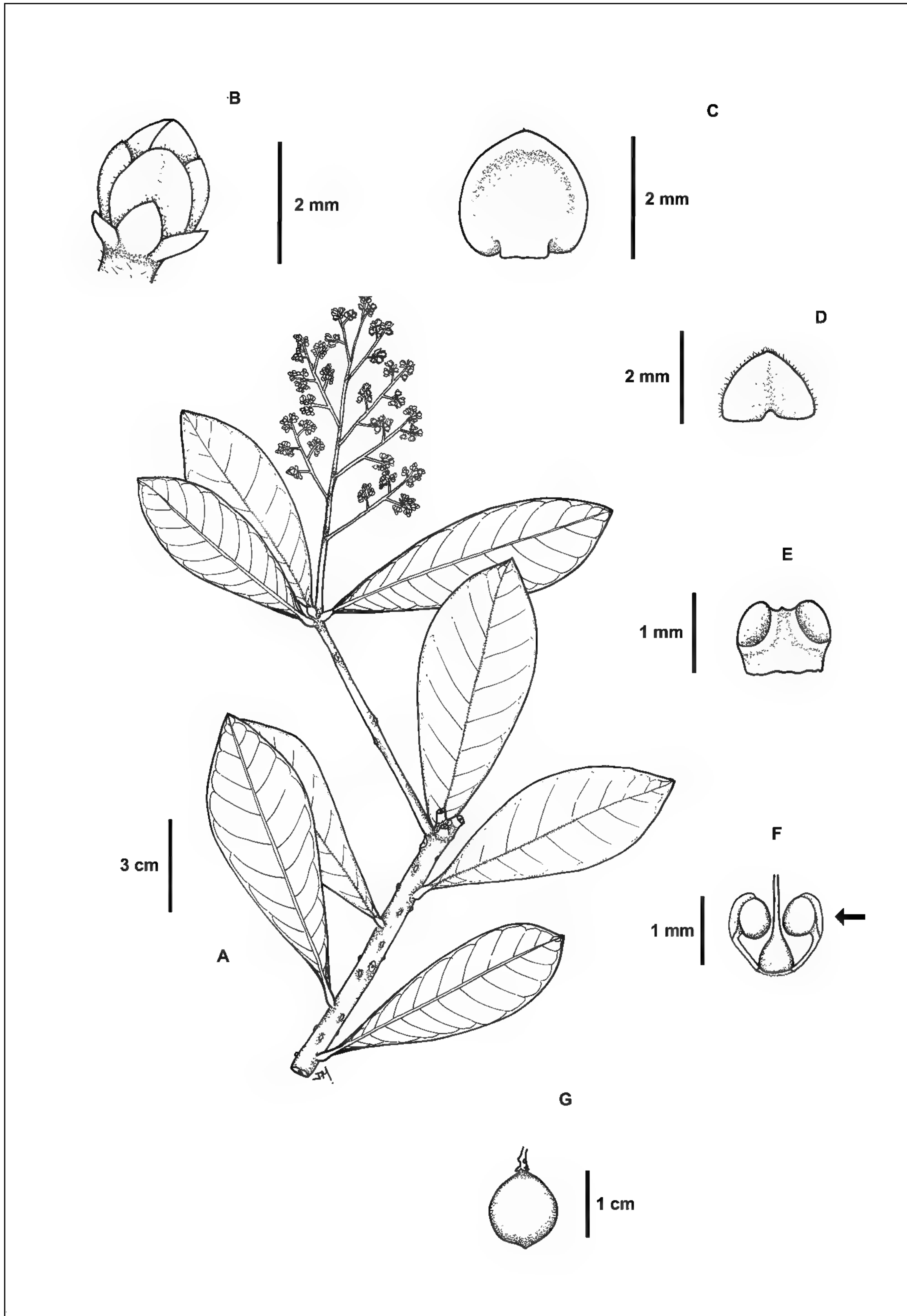


Figure 22. *Meliosma irazuensis* (A F de Herrera 3631, INB; G de Morales 8664, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de un botón floral. C. Sépalo, vista adaxial. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Estaminodio. F. Estambres, ovario y pétalo interno (señalado por una flecha). G. Fruto.



*Rivera 164* (INB, MO, USJ). **Puntarenas:** parque internacional La Amistad, entre las nacientes de las Quebradas Barranca y Río Blanco, 5 Abr 1995 (fl, fr), *Aguilar & Garrote 3830* (INB, MO); Ujarrás, El Carmen, cerro Betsú, 6 Oct 1989 (fl), *Herrera 3631* (CR, F, INB, MEXU, MO); parque internacional La Amistad, Trres Colinas, 29 Feb 2008 (fr), *Zamora et al. 4219* (INB). **San José:** San Gerardo de Dota, 10 Mar 2005 (st), *Boyle 7603* (INB, MO, USJ); Cerros de Escazú, Cerro Cedra, 13 Jul 2004 (fl), *Estrada & Vega 3550* (CR); Copey de Dota, 23 Feb 1970 (st), *Fournier & Salas 1677* (USJ); cordillera de Talamanca, 4 km al E de Villa Mills, 4 Mar 1996 (fl, fr), *Gamboa & Picado 396* (INB, MO); San Gerardo, 10 Feb 1992 (fl), *Gómez L. et al. 12154* (CR, USJ); Savegre, San Gerardo de Dota, 12 Jun 2005 (fl), *Michelangeli et al. 949* (USJ); San Gerardo de Dota, río Savegre, 1 Jul 2002 (fl, fr), *Morales 8664* (INB, MO); Perez Zeledón, reserva forestal Los Santos, río Savegre, 25 Jun 2006 (fl, fr), *Morales 13989* (INB, MO); Perez Zeledón, reserva forestal Los Santos, San Gerardo de Dota, falda SO de Cerro Bara, 25 Jun 2006 (fl), *Morales 14002* (INB, MO); Cuerec, 22 Jun 2003 (fl), *Moran et al. 6563* (CR, USJ); El Cedra de Dota, 18 Jun 1975 (st), *Poveda 1080* (CR, F, USJ); San Gerardo de Dota, Nov 2007 (fr), *Sánchez s.n.* (USJ).

**Panamá. Chiriquí:** entre Boquete y Barú, 23 Oct 1977 (fl, fr), *Folsom & Page 6073* (BM, INB, MO [fotografía, INB]); crater Potrero Muleto, 6 May 1978 (fl, fr), *Hammel 2915* (MO); volcán Barú, cerca de Potrero Muleto, 11 Nov 1978 (fr), *Hammel 5641* (MO [fotografía, INB]), 16 Mar 1979 (fl, fr), *Hammel et al. 6451a* (MEXU, MO [fotografía, INB]); Cerro Punta, 14 Sep 1971 (fr), *Lao 390* (MO [fotografía, INB]); cerca del volcán Barú, Los Lagos del volcán, 9 Jun 1986 (fr), *McPherson 9460* (MEXU [fotografía, INB], MO [fotografía, INB]) (C, INB, MEXU [fotografía, INB], MO); volcán Barú, 10 Jun 1986 (fr), *McPherson 9484* (MO [fotografía, INB]); entre Bajo Grande y el NE de cerro Punta. 9 Nov 1980 (fr), *Systema & Stevens 2145* (MO [fotografía, INB]).

**19. MELIOSMA ISTHMENSIS** J. F. Morales, J. Bot. Res. Inst. Texas 3: 537, f. 1. 2009. **TIPO. COSTA RICA. Limón:** cantón de Pococí, llanura de Santa Clara, finca La Suerte, 50 m, 8 Jul 1995 (fl), *R. Aguilar, C. Woodward & K. Keefe 4177* (holotipo: INB; isotipos: CR, MO). Fig. 23.

**Árboles** de 7–14 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas esparcidas, elevadas y más o menos circulares, las yemas y tallos jóvenes densamente ferrugíneo pubescentes, el indumento hirsutulo, los tallos viejos con el indumento más esparcido y algo adpreso. **Hojas** alternas, a veces más o menos aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo subopuestas, cortamente pecioladas, el peciolo 1.1–1.9 cm de largo, esparcidamente hirsutulo hasta glabrescente; láminas 3.5–5.5 × 8–17.5 cm, obovadas a angostamente obovadas, el ápice agudo, la base estrechamente cuneada, a veces prolongándose tenuamente en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, glabrescentes en el haz, la pubescencia restringida sobre la costa de las nervaduras, densa a moderadamente puberulentas o tomentulosas en el envés, la pubescencia más o menos distribuida por toda la lámina, con 37 a 46 (o más) pares de venas secundarias, las venas terciarias conspicuamente reticuladas en la superficie abaxial, las venas apenas visibles en la superficie adaxial. **Inflorescencias** panículas, laterales o axilares (aparentemente subterminales en las ramas jóvenes), tripinadas, 13–40 cm de largo, esparcidamente puberulentas, el indumento incoloro, brácteas 1–3 mm de largo, filiformes, bracteólas 0.4–0.6 mm de largo, angostamente ovadas, escariosas; **flores** densamente aglomeradas, sésiles a subsésiles, con pedicelos (cuando presentes hasta 0.7 mm de longitud), sépalos 5, de 1.3–1.9 mm de largo, anchamente ovados, el ápice agudo u obtuso, esparcidamente hirsutulos externamente, el margen ciliado; **pétalos** crema a verde-crema, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.9–2.2 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, glabros, exceptos por unos cuantos cilios esparcidos en el margen, los 2 internos 1.1–1.4 mm de largo, angostamente subovados, glabros; **estambres** 5, por solo 2 fértiles, las tecas 0.6–0.9 mm de largo, los estaminodios 1.1–1.4 mm de largo, subcuadrados, glabros; **ovario** 0.3–0.6 mm de largo, glabro. **Frutos** 2.2–2.6 × 1.9–2.2 cm, obovoide–piriformes, blanco verdosos al madurar.

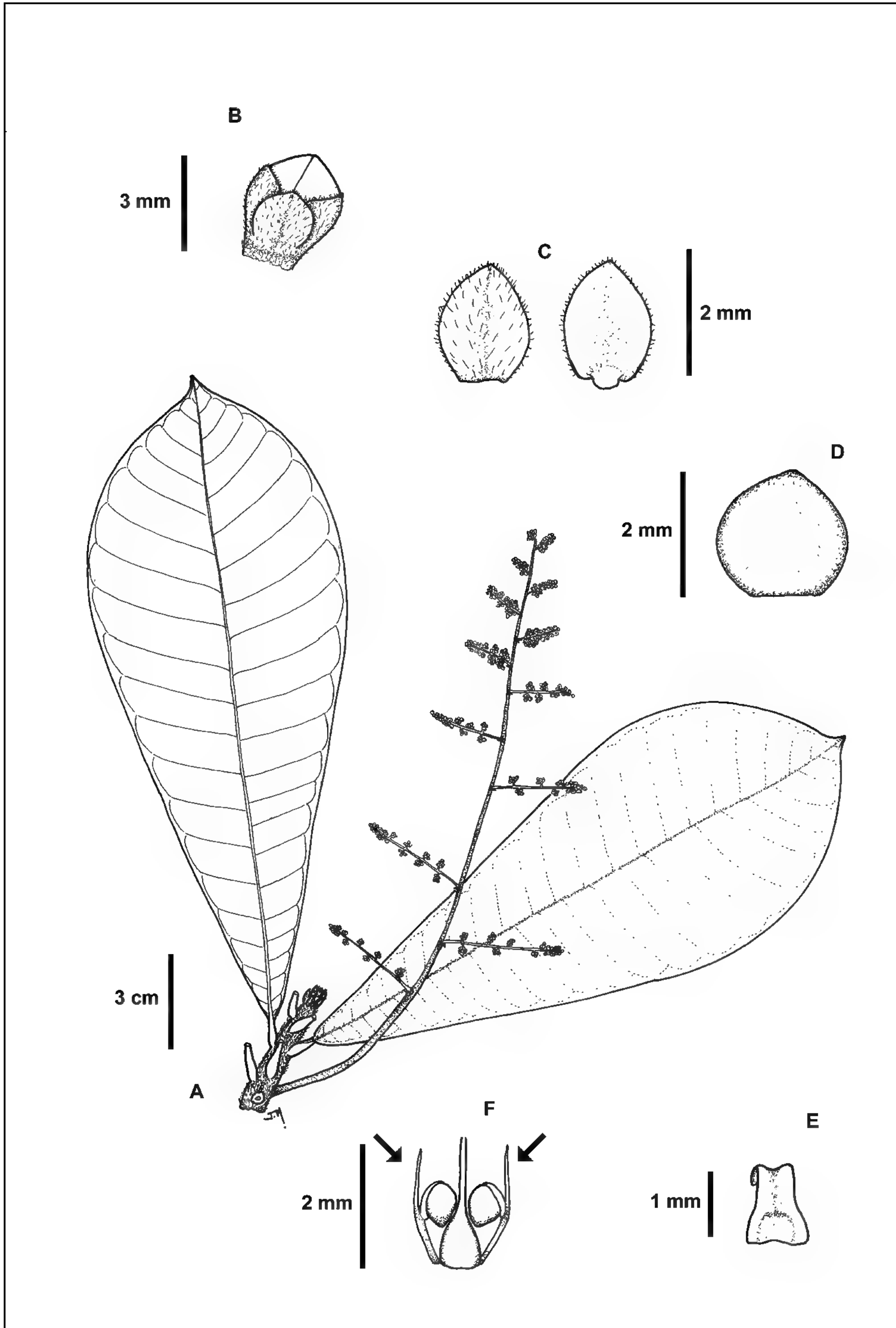


Figure 23. *Meliosma isthmensis* (Aguilar et al. 4177, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de un botón floral. C. Sépalo, vista abaxial y vista adaxial. E. Pétalo externo, vista abaxial. F. Estaminodio. G. Estambres, ovario y pétalos internos (señalado por una flecha).

**Distribución y fenología.** Restringida a la vertiente caribe de Costa Rica y Panamá, donde crece en bosques muy húmedos en elevaciones de 100–1000 m. Especímenes con flores han sido recolectados en febrero, Junio y julio. Frutos se han observado en marzo, mayo, junio y de agosto a octubre.

*Meliosma isthmensis* se puede confundir con *M. donnellsmithii*, ya que ambas tienen hojas cortamente pecioladas, con más de 26 pares de venas secundarias e inflorescencias relativamente alongadas. *Meliosma isthmensis* se reconoce por sus hojas con el peciolo siempre evidente, la lámina estrechamente cuneada basalmente con la superficie abaxial densa a moderadamente puberulenta o tomentulosa y sépalos más grandes. Anteriormente, esta especie era incorrectamente conocida como *M. schlimii* (Turcz.) Triana & Planch., la cual es un taxón endémico a Sur América y no está presente en Centroamérica (Morales 2009).

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Cartago: Chitaria, Turrialba, 22 Jun 1972 (fl, fr), Poveda 183 (F, MO, USJ). Limón: Reserva indígena Talamanca, quebrada Heliotropo, entre Sukut y Purisqui, 9 Jul 1989 (fr), Chacon 135 (CR, MO); al SO de Bribri, 4 May 1983 (fr), Gomez et al. 20469 (C, MO); Almirante, entre ríos Xichiary y Boyei, 11 Ago 1995 (fr), Herrera 8390 (CR); El Cedral, al N de Cariari, 16 Sep 1994 (fr), Thomsen 1213 (C, CR); Talamanca, fila Carbón, Buena Vista, 28 Mar 1997 (fr), Valverde 27 (CR).

Panamá. Coclé: río San Juan, 12 Jun 1978 (fr), Hammel 3450 (MO). COLÓN: fila Santa Rita, al SE de Colon, 21 May 1986 (fr), McPherson 9207 (MO); Santa Rita, 29 May 1975 (fr), Mori & Crosby 6411 (MO). Panamá: cerro Jefe, cerca del río Indio, 17 Feb 1968 (fl), Duke 15213 (MO); Uvité, ca. 3 km de Altos de Cerro Azul, 23 Mar 2004 (fl), Galdames et al. 5259 (F). San Blas: entre Yannuadi y la costa, Nargana, 25 Oct 1992 (fr), Herrera 1260 (MO).

**20. MELIOSMA LAXIFLORA** J.F. Morales, J. Bot. Res. Inst. Texas 5: 548, f. 3. 2011. TIPO. COSTA RICA. Puntarenas: cantón de Osa, reserva forestal Golfo Dulce, Sierpe, playa Campanario (San Josecito), 12 Oct 1991 (fl), P. Harmon 273 (holotipo: INB). Fig. 24.

**Árboles** de 4–5 m de altura; tallos cilíndricos a subcilíndricos, las lenticelas ausentes o muy escasas e inconspicuas, no elevadas, las yemas y tallos jóvenes moderadamente puberulentos, el indumento incoloro, pero rápidamente glabrescentes, los tallos viejos glabros o cerca de eso. **Hojas** alternas, más o menos aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo subopuestas, pecioladas, el peciolo 0.4–1.4 cm de largo, inconspicua y esparcidamente puberulenta hasta glabrescente; láminas 11.3–23.2 × 3.1–5.1 cm, obovadas a angostamente obovado-elípticas, el ápice cortamente acuminado, la base estrechamente cuneada, prolongándose tenuamente en el peciolo, no revoluta, el margen subentero a inconspicuamente dentado distalmente, no abolladas, prácticamente glabras, raramente con pelos muy esparcidos e inconspicuos en la superficie abaxial, con 19 a 23 pares de venas secundarias, las venas terciarias levemente reticuladas, apenas visibles en ambas superficies. **Inflorescencias** panículas, subterminales, bipinnadas o débilmente tripinadas, 18–30 cm de largo, muy esparcida y diminutamente puberulentas, el indumento incoloro, brácteas hasta 1.3 mm de largo, filiformes, bracteólas hasta 0.7 mm de largo, angostamente ovadas, escariosas, dispuestas bajo los sépalos y densamente aglomeradas; **flores** laxamente dispuestas, sésiles a subsésiles, con pedicelos (cuando presentes) hasta 0.9 mm de longitud, sépalos 5, de 0.8–1.2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice redondeado a obtuso, glabros excepto por el margen ciliado; **pétalos** verde-crema, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.6–1.7 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, glabros, los 2 internos 0.8–1.1 mm de largo, linear-ovados, glabros, ubicados dorsalmente en la base del filamento y sobrepasándolo; **estambres** 5, por solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.4 mm de largo, los estaminodios 0.7–0.8 mm de largo, subcuadrados, glabros; **ovario** 0.4–0.5 mm de largo, glabro. **Frutos** 1.7–1.8 × 1.5–1.6 cm, piriformes, de color desconocido al madurar.



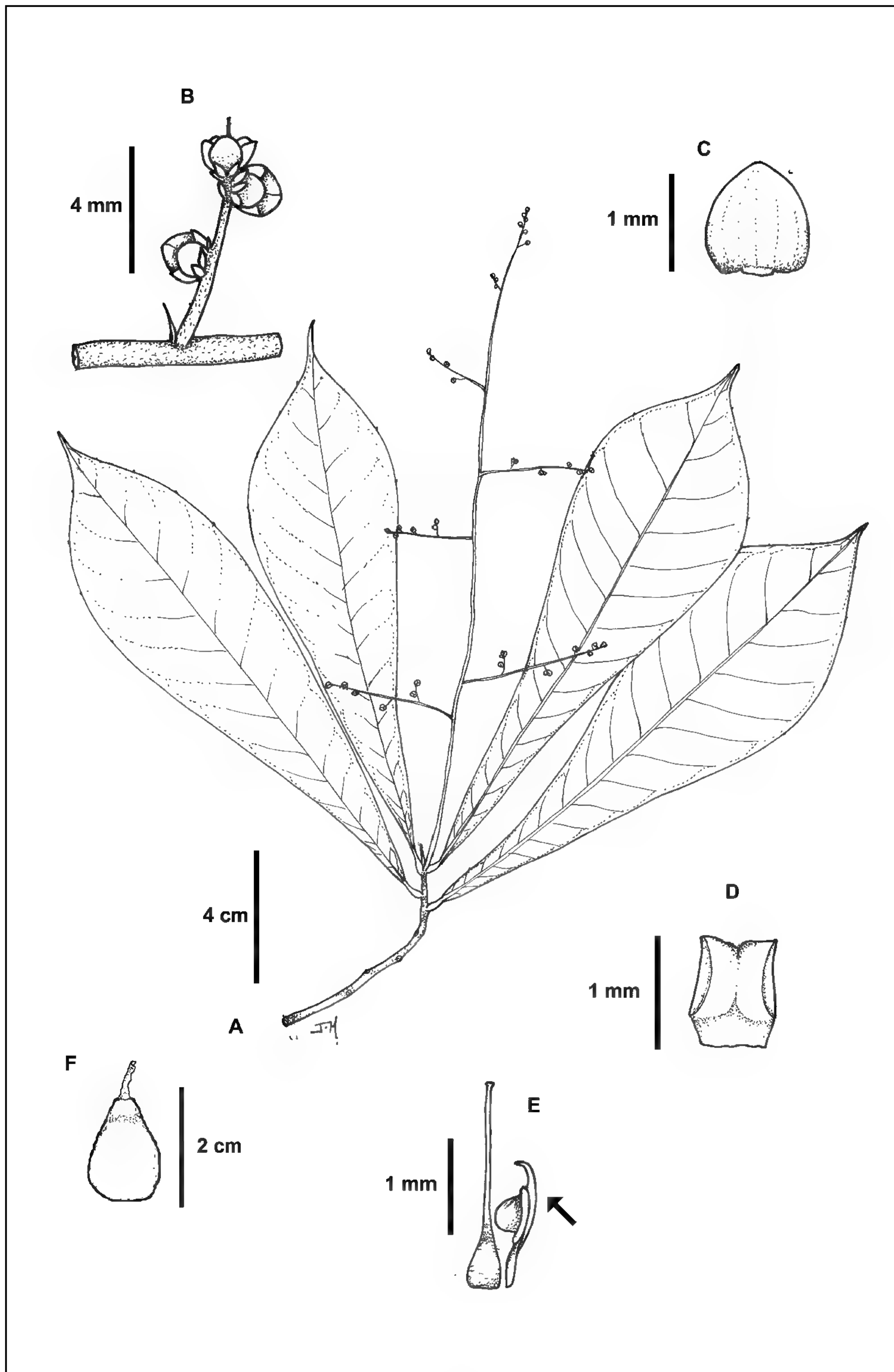


Figure 24. *Meliosma laxiflora* (Harmon 273, INB). A. Rama con inflorescencias. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Pétalo externo, vista adaxial. D. Estaminodio. E. Vista lateral del ovario, un estambre y el pétalo interno (señalado por una flecha). F. Frutos.

**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, donde crece en bosques muy húmedos en elevaciones de 0-200 m. Especímenes con flores se han recolectado en julio y octubre. Frutos se reportan en julio.

*Meliosma laxiflora* se puede confundir con *M. glabrata*, ya que ambas comparten hojas de formas y longitudes similares; sin embargo, la primera especie difiere por sus inflorescencias con flores laxamente distribuidas y separadas (vs. densamente aglomeradas), así como flores con sépalos más grandes y pétalos más pequeños. El estudio de varias poblaciones de ambas especies en el campo han permitido demostrar que los caracteres son constantes y no se presentan estados morfológicos intermedios o que se traslapen entre ambos taxones.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Puntarenas: parque nacional Corcovado, Llorona, 13 Jul 1977 (fl, fr), *Liesner 3227* (INB, MO [fotografía, INB]).

**21. MELIOSMA LINEARIFOLIA** A.H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard. 67: 960, fig. 1 A B. 1980 [1981]. TIPO. PANAMÁ. Panamá: region del cerro Jefe, 900 m, 12 Mar 1969 (fl), *M. Correa & R. Dressler 1148* (holotipo: MO [fotografía, INB]; isotipos: K [2 cartulinas, fotografías, INB], NY, US [fotografía, INB]). Fig. 25.

Árboles de 6-15 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas esparcidas, subglobosas o ligeramente alargadas, elevadas, ramas densa a moderadamente ferrugíneo-puberulentas cuando jóvenes, los tallos viejos glabrescentes, el indumento adpreso. Hojas alternas a subopuestas y subverticiladas, a veces densamente agrupadas al final de las ramitas, cortamente pecioladas a subsésiles, peciolo 2-5 mm de largo, ferrugíneo-puberulento; láminas 5.1-9.0 x 2.3-3.6 cm, linear elíptica a linear, el ápice agudo, la base angostamente redondeada a subcordada, no prolongada en el peciolo, el margen entero y revoluto, conspicuamente abolladas, glabrescentes pero el nervio central puberulento abaxialmente, con 34 a 48 (o más) pares de venas secundarias, las venas terciarias reticuladas en el envés, apenas evidentes en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, axilares, pero agrupadas en las ramas terminales, 4-pinnadas, 45-65 cm de largo, esparcidamente puberulentas, el indumento café; brácteas hasta 10 mm de largo, linear ovadas, bracteólas hasta 1.1 mm de largo, angostamente ovadas, escariosas, ubicadas en la base del pedicelo; flores aglomeradas, cortamente pediceladas, pedicelos 1.4-2.6 mm de largo; sépalos 5, 0.8-1 mm de largo, anchamente ovados, obtusos a redondeados apicalmente, glabrescentes, ciliolados marginalmente, con pelos glandulares globulares; pétalos blancos, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos hasta 1.5 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, glabros, los 2 internos 0.7-0.9 mm de largo, elípticos, glabros, ubicados dorsalmente en la base del filamento, sin sobrepasarlo; estambres 5, por solo 2 fértiles, las tecas 0.2-0.3 mm de largo, los estaminodios 0.3-0.4 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario ca. 0.4 mm de largo, glabro. Frutos 1.6-1.9 x 1.4-1.6 cm, subpiriformes globosos, de color verdoso al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Panamá, creciendo en bosques muy húmedos en elevaciones de 250-900 m. Flores se han reportado entre febrero y marzo. Frutos se han observado en mayo y diciembre.

*Meliosma linearifolia* es probablemente uno de los taxones más fáciles de reconocer en todo el género, por el tamaño y forma de sus hojas y con la superficie conspicuamente abollada. Esta especie es conocida solamente en dos localidades geográficas definidas y relativamente cercanas, y actualmente su estado de conservación de acuerdo a los parámetros de la Lista Roja de UICN es Amenazada (Mitré 1998).

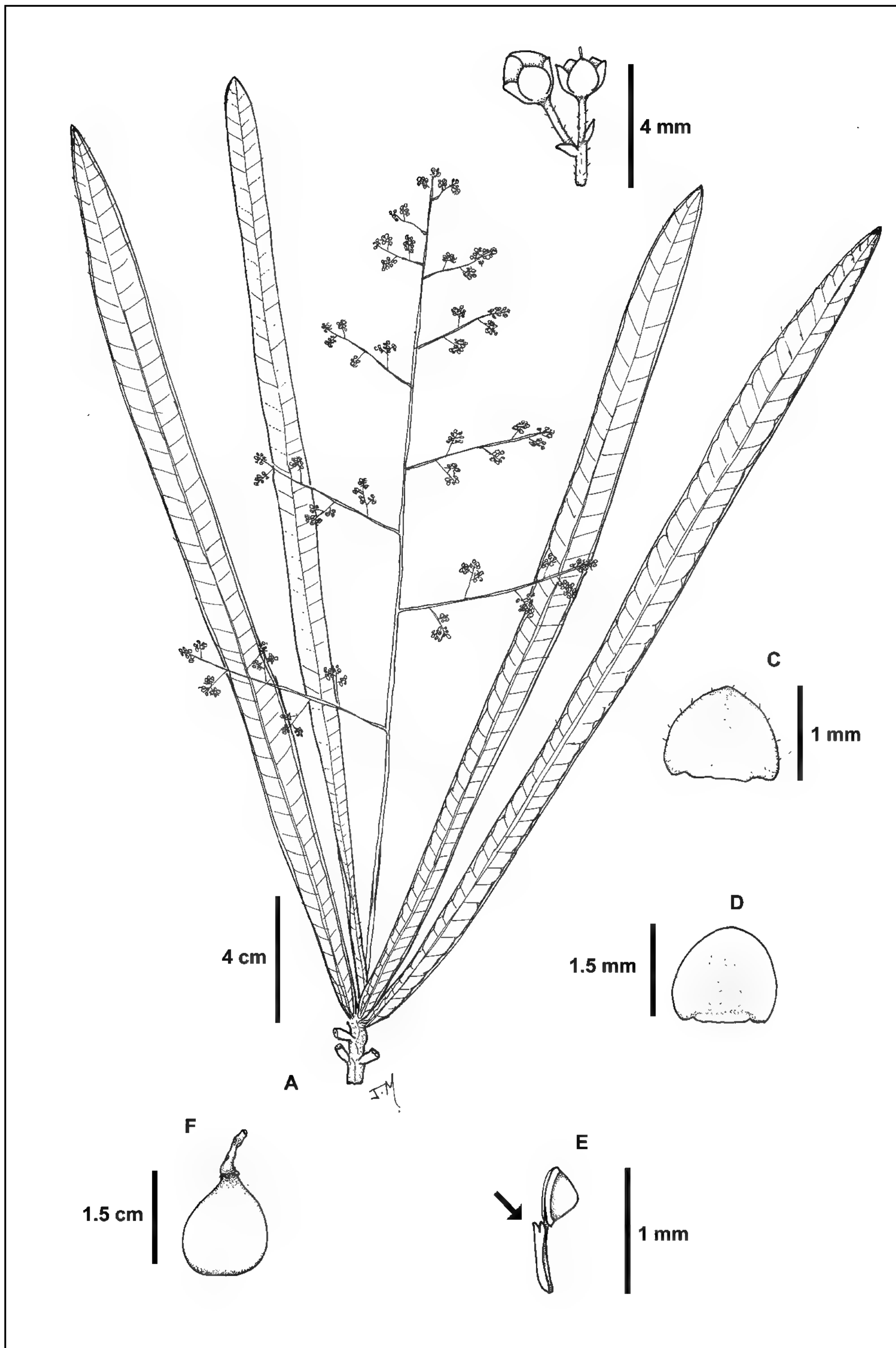


Figure 25. *Meliosma linearifolia* (Knapp & Schmalzel 5275, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de dos botones florales. C. Sépalo, vista abaxial. D. Pétalo externo, vista abaxial. E. Estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). F. Frutos.



**Especímenes examinados Panamá Colon:** km 26-28 km de la carretera a Santa Rita, 23 May 1982 (fl, fr), *Knapp & Schmalzel* 5275 (C, INB, MO [4 cartulinas]), camino a la fila Santa Rita, 16 Feb 1986 (fl), *McPherson* 8431 (MEXU, MO [fotografía, INB]), final de la carretera a Santa Rita, 22 May 1975 (fr), *Mori & Crosby* 6335 (MO) **Panamá:** NE de Cerro Azul, 10 Dic 1974 (fr), *Mori & Kallunki* 3647 (MO)

**22. MELIOSMA NANARUM** A H Gentry, Ann Missouri Bot Gard 73: 821 1986[1987] **TIPO NICARAGUA** *Zelaya* Cerro El Hormiguero, 1100-1183 m, 15 Abr 1979 (fr), *J Pipoly* 5169 (holotipo MO [2 cartulinas, fotografía, INB], isotipos HNMN, INB) Fig 26

**Árboles** de 4-5 m de altura, tallos jóvenes subangulados, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, las lenticelas escasas, subcirculares, elevadas, las yemas y tallos jóvenes diminutamente puberulentos, el indumento canela, los tallos viejos glabros o cerca de eso. **Hojas** alternas, pero más o menos aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo subopuestas o subverticiladas, pecioladas, el peciolo 1.2-1.7(2) cm de largo, glabro o glabrescente, láminas 7.7-17.8 × 2.3-3.3 cm, angostamente elípticas a angostamente obovado-elípticas, el ápice agudo a cortamente acuminado, la base

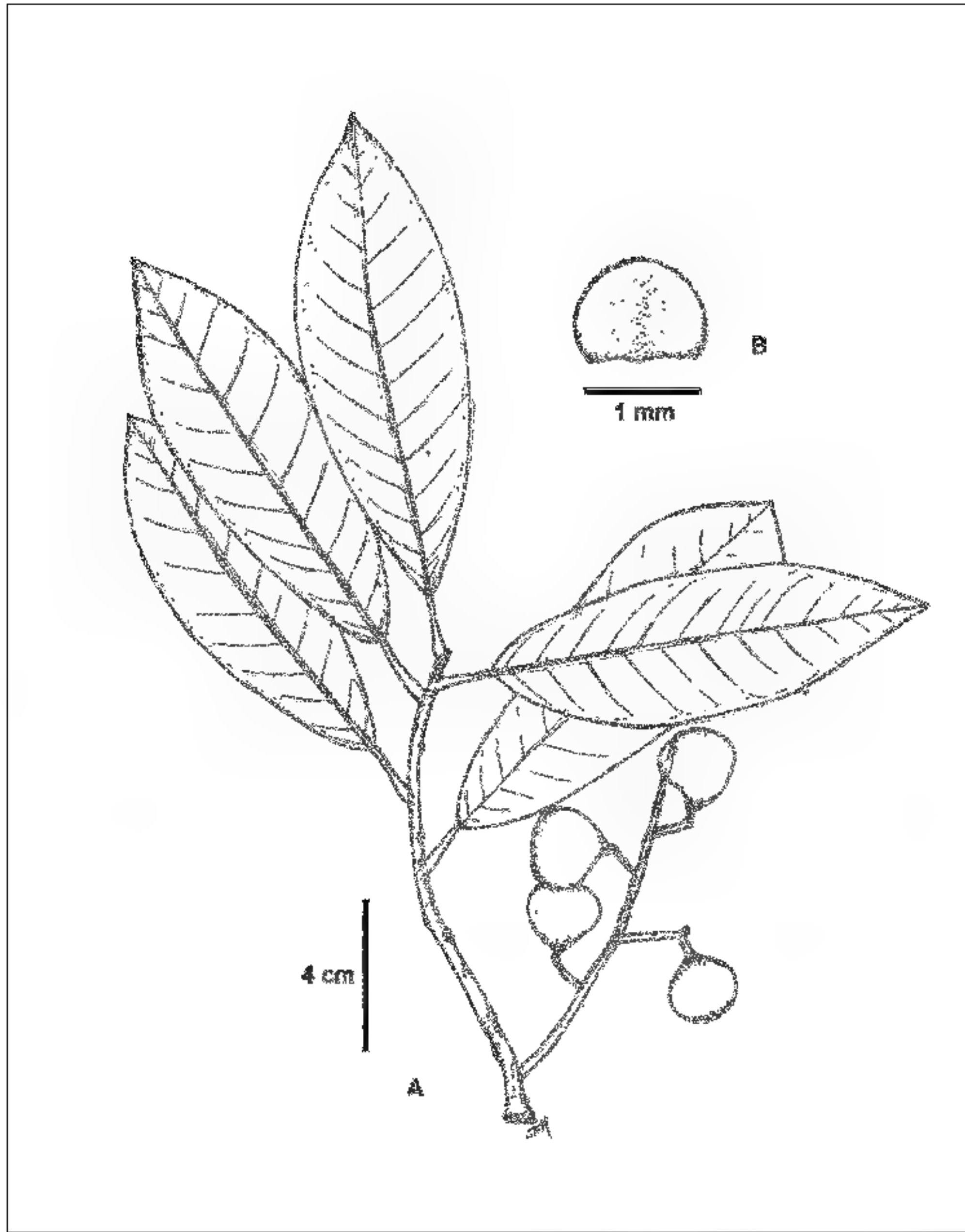


Figure 26 *Meliosma nanarum* (*Gryalva* 318, INB) A. Rama con frutos B. Vista adaxial de un sépalo

angostamente aguda, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, prácticamente glabras, con 10 a 15 pares de venas secundarias, las venas terciarias reticuladas, visibles en ambas superficies. **Inflorescencias** panículas, axilares, bipinadas, 7-15 cm de largo, inconspicuamente puberulentas, glabrescentes (en fruto), el indumento incoloro, brácteas y bracteólas desconocidas; **flores** sésiles (basado en dos flores viejas), flores maduras desconocidas, sépalos 5 (basado en los remanentes en frutos), hasta 1 mm de largo, anchamente ovados, el ápice redondeado, glabros externamente, pero el margen conspicuamente ciliolado; **pétalos** desconocidos. **Frutos** (1.7-2.3 x 1.3-1.8-2.2 cm, subpiriformes a subglobosos, de color desconocido al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Nicaragua, donde crece en bosques nubosos enanos en elevaciones de 800-1200 m. Especímenes con frutos se han recolectado entre marzo y abril.

Un taxón pobremente recolectado, *M. nanarum* se puede confundir con la común *M. glabrata*, pero la primera especie se reconoce por sus hojas más angostas y ramitas subanguladas. Las flores son desconocidas y las medidas de los sépalos dadas acá, fueron tomadas de sépalos remanentes en algunos frutos.

**Especímenes examinados.** Nicaragua. Zelaya: cerro El Hormiguero, 14 Abr 1979 (fr), *Gryalva* 318 (INB, MEXU, MO [fotografía, INB]); cerro La Pimienta, 17 Abr 1979 (fr), *Pipoly* 5258 (MEXU, MO), 16 Mar 1980 (fr), *Pipoly* 6049 (MO [fotografía, INB]).

**23. MELIOSMA NESITES** I.M. Johnst., Proc. Calif. Acad. Sci. 20: 73. 1931. TIPO. MÉXICO. Colima: vertiente este de la Isla Socorro, 5 May 1925 (fr), *H. L. Mason* 1627 (holotipo: US [fotografía, INB]; isotipos: CAS, F [fotografía, INB], K [fotografía, INB], MO [fotografía, INB]). Fig 27.

**Árboles** de 3-15 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas muy esparcidas, circulares y apenas elevadas, las yemas y tallos glabros o glabrescentes. **Hojas** alternas a subopuestas, pecioladas, el peciolo (0.5-0.8-1.8 cm de largo, glabro o glabrescente; láminas 8.5-21.6 x 2.3-6 cm, angostamente elípticas, elípticas a obovado-elípticas, el ápice agudo o cortamente acuminado, la base cuneada o atenuada, prolongándose en el peciolo, no revoluta, el margen irregular y conspicuamente dentado, sobretodo medial y distalmente, raramente subentero, no abolladas, glabras a glabrescentes en ambas caras, con 12 a 15 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas y evidentes en ambas superficies. **Inflorescencias** panículas terminales a subterminales, volviéndose axilares con la edad, bipinnadas, 3-17(20)+ cm de largo, esparcidamente puberulentas, el indumento incoloro; brácteas hasta 1.3 mm de largo, ovadas, bracteólas hasta ca. 0.7 mm de largo, angostamente ovadas, escariosas, dispuestas en la base del pedicelo; **flores** aglomeradas, cortamente pediceladas, pedicelos 1.4-3.2 mm de largo; sépalos 5, 1.1-1.2 mm de largo, anchamente ovados, obtusos a redondeados apicalmente, glabros, pero ciliolados marginalmente; **pétalos** verdes, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.1-2.4 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, glabros, los 2 internos 0.8-0.9 mm de largo, ovados, glabros, ubicados dorsalmente en la parte medial del filamento, sin sobrepasarlo; estambres 5, por solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.5-0.7 mm de largo, los estaminodios 1.6-1.7 mm de largo, subcuadrados, fusionados entre sí, glabros; ovario 0.4-0.5 mm de largo, glabro. **Frutos** 1.1-1.3 x 1-1.1 cm, globosos a subglobosos, rojos al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a la Isla Socorro, en el Archipiélago de Revillagigedo, estado de Colima, México, donde crece en bosques mesófilo de *Ilex* (Aquifoliaceae), *Psidium* (Myrtaceae) y *Ficus* (Moraceae) en elevaciones de 500-1000 m. Flores se reportan en marzo. Frutos se han recolectado de marzo a mayo y en agosto.

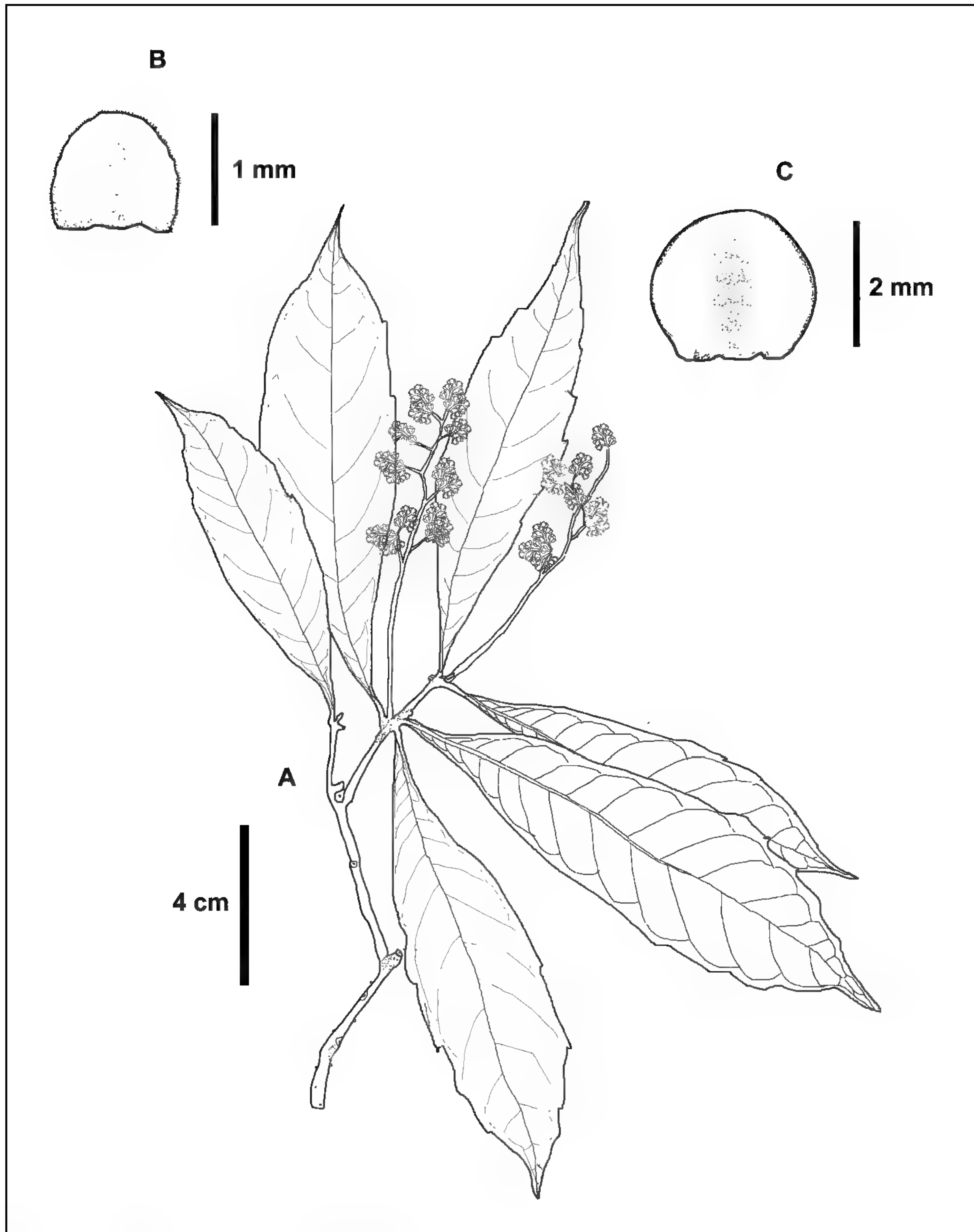


Figure 27. *Meliosma nesites* (Flores Palacios 713, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Sépalo, vista dorsal. C. Pétalo externo, vista ventral.



*Meliosma nesites* se encuentra cercanamente relacionada con *M. dentata*, pero se puede separar por sus hojas con la base no revoluta, sépalos ligeramente más pequeños (1.1–1.2 mm vs. 1.4–1.7 mm), pétalos internos más pequeños (0.8–0.9 mm vs. 1.8–2.1 mm de largo) y distribución geográfica limitada a la Isla Socorro, en México. Sin embargo, es necesario más trabajo de campo en la localidad tipo para definir apropiadamente el estatus definitivo de esta especie y determinar si la población en Isla Socorro solo representa un rango extremo en el ámbito de variación de *M. dentata*.

**Especímenes examinados.** Mexico. Colima: Volcán Evermann, Isla Socorro, 11 Ago 1987 (fr), Campos & Toriz 626 (MEXU); Isla Socorro, falda S del Cerro Evermann, 21 Mar 1967 (fl, fr), Felger 15837 (F, MEXU, MO, US [fotografías, INB]); Isla Socorro, Archipiélago de Revillagigedo, 23 Mar 1994 (fl), Flores Palacios 713 (INB, MEXU); base del monte Evermann, Isla Socorro, 18 Dic 1983 (st), Guízar 1188 (CHAPA, MEXU); Isla Socorro, E y NE de Evermann, 21 Ene 1959 (st), Miranda 8755 (MEXU); cerca del Campamento San Isidro, Sierra, 3 Dic 1959 (st), Miranda 9047 (MEXU); Isla Socorro, falda SE del Cerro Evermann, 12 Abr 1978 (fr), Moran 25508 (F, MEXU, MO [fotografía, INB], US [fotografías, INB]); al N del Volcán Evermann, Isla Socorro, 16 Ago 1987 (fr), Toriz & Campos 747 (MEXU); Isla del Socorro, Archipiélago de Revillagigedo, 21 Mar 1967 (fl, fr), Villareal 957 (MEXU); 17 Mar 1969 (fl), Villareal 2789 (MEXU [fotografía, INB]).

**24. MELIOSMA OCCIDENTALIS** Cuatrec., Lloydia 11: 217. 1948. TIPO. COLOMBIA. Valle: Cordillera Occidental, vertiente Occidental, hoya del río Anchicayá, quebrada de El Retiro, 230–260 m, 13 Oct 1943 (fl, fr), J. Cuatrecasas 15279 (holotipo: F [2 cartulinas; fotocopias, INB]; isotipos: COL, US *Meliosma dentata* Lyonnet 1412 [fotografía, INB]). Fig. 28.

**Árboles** de 7–20 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas muy esparcidas, más o menos circulares, elevadas, las yemas y tallos jóvenes puberulentos, el indumento cuando presente, incoloro los tallos viejos glabrescentes o glabros. **Hojas** alternas, algunas veces algo aglomeradas y subopuestas, cortamente pecioladas, el peciolo 1.5–3.5 cm de largo, esparcidamente puberulento, glabrescente con la edad; láminas 9.5–26.2 x 5.9–9.5 cm, elípticas, el ápice cortamente acuminado, la base cuneada a obtusa, no prolongada en el peciolo, no revoluta, subenteras o espaciadamente dentadas medial y distalmente, no abolladas, glabrescente en la superficie adaxial, con el indumento restringido al nervio central, moderadamente puberulenta en la superficie abaxial, con el indumento distribuido en toda la lámina o glabrescente y con la pubescencia restringida mayormente a las nervaduras, con 15 a 18 pares de venas secundarias, las venas terciarias reticuladas, conspicuas en el envés, apenas evidentes en la superficie adaxial. **Inflorescencias** panículas, axilares o ramifloras, tripinnadas, 7–23(–32) cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento incoloro; brácteas hasta 1.1 mm de largo, linear-ovadas, bracteólas hasta 0.6 mm de largo, angostamente ovadas a linear-ovadas, escariosas, dispuestas densamente bajo los sépalos; **flores** aglomeradas, sésiles a subsésiles, con pedicelos cuando presentes hasta 0.8 mm de largo; sépalos 5, de 0.9–1.1 mm de largo, anchamente ovados a suborbicular-ovados, el ápice redondeado, inconspicua y esparcidamente ciliolados marginalmente, raramente con pelos inconspicuos en su región medial; pétalos verde pálido, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2–2.4 mm de largo, anchamente ovados a suborbicular-ovados, glabros, los 2 internos 1.7–1.9 mm de largo, linear-ovados, glabros, ubicados dorsalmente en la base del filamento y ligeramente sobrepasándolo, linear-elípticos, glabros; estambres 5, por solo 2 fértiles, las tecas hasta 0.5 mm de largo, los estaminodios 1.1–1.3 mm de largo, subrectangulares, glabros; ovario 0.6–0.8 mm de largo, glabro. **Frutos** 2.4–2.8 x 1.9–2.2 cm, piriformes, verde o blanco-verdosos al madurar.

**Distribución y fenología.** Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador, en bosques húmedos a muy húmedos, en elevaciones de 50–1100 m. Especímenes con flores se han recolectado en marzo, junio y julio. Frutos se reportan casi durante todo el año.

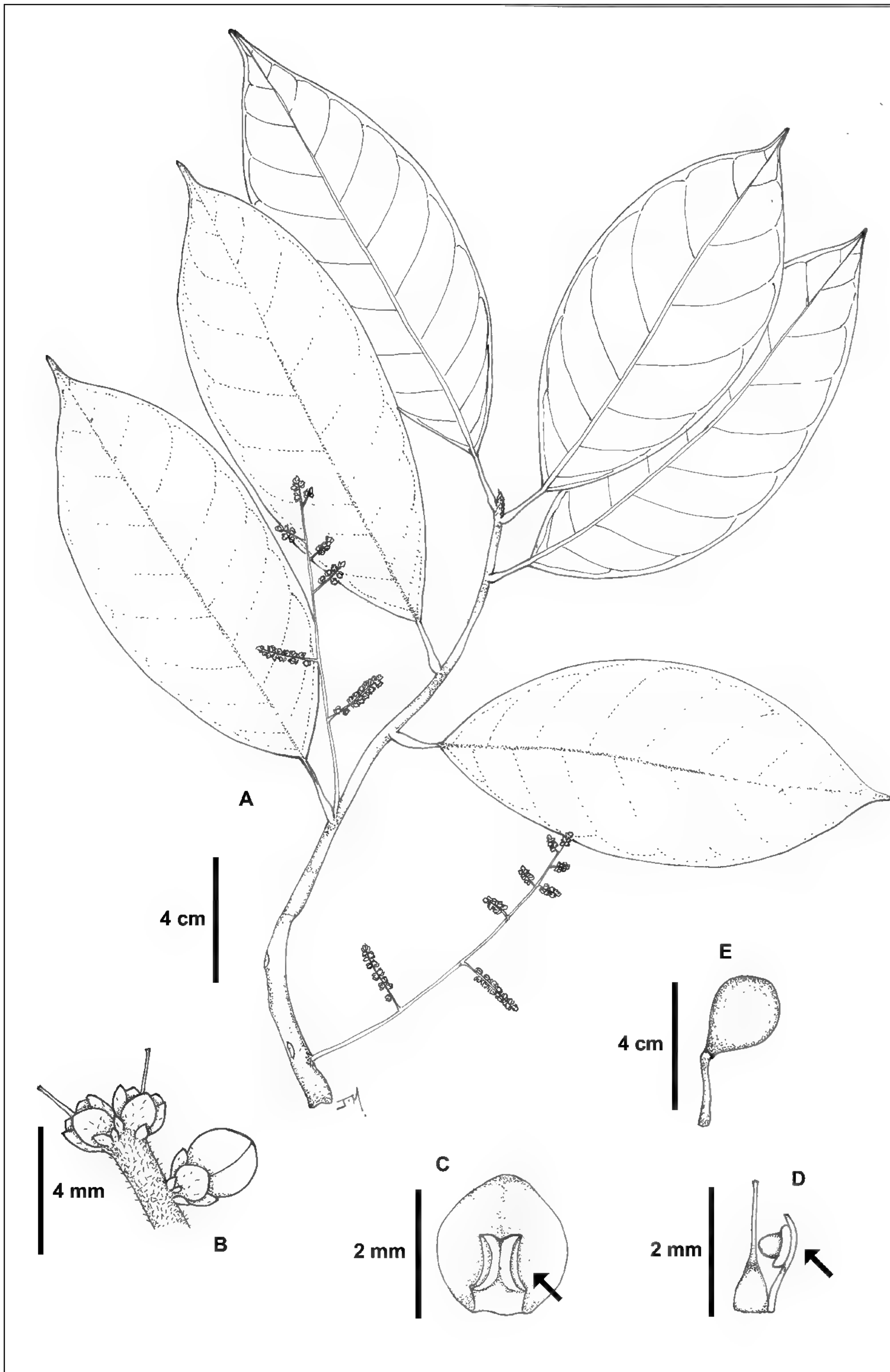


Figure 28. *Meliosma occidentalis* (A–D de Hammel & Trainer 13119, INB; E de Monro & S. Cafferty 4996, INB). A. Rama con inflorescencias. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Vista adaxial de un pétalo externo y estaminodio (señalado por una flecha). D. Vista lateral del ovario, un estambre y un pétalo interno (señalado por una flecha). E. Fruto.

*Meliosma occidentalis* es probablemente el taxón más incorrectamente identificado en material de Centroamérica: muchos especímenes con este nombre, en realidad corresponden a *M. glabrata* y *M. vernicosa* (ambas con rangos de distribución similares). De hecho, la descripción y los especímenes citados en Flora de Veracruz (Durán-Espinoza 1997) corresponden a *M. glabrata*. *Meliosma occidentalis* se puede reconocer por sus hojas moderadamente puberulentas abaxialmente y pétalos verdes.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Heredia: Finca La Selva, 9 Sep 1980 (fr), *Hammel 9724* (DUKE, F, MO [fotografía, INB]); cerros Sardinal, justo al N de Chilamate, 9 Sep 1980 (fl, fr), *Hammel & Trainer 13119* (F, INB [fotografía, INB]). Limón: río Sucio, parque nacional Braulio Carrillo, May 1984 (fl), *Gomez et al. 22799* (F [fotografía, INB], MEXU, MO, US).

Panamá. Bocas del Toro: entre la presa Fortuna y Chiriquí Grande, 12 Mar 1985 (fr), *McPherson 6814* (MEXU, MO); falda caribe del Cerro Fábrega, base del falso Fábrega, reserva Palo Seco, 25 Mar 2005 (fl, fr), *Monro & Cafferty 4996* (BM, INB, MEXU, MO, PMA). Chiriquí: cerro Pinola, proyecto Fortuna, 20 Mar 1981 (fr), *Him & Gordon 147* (MO, PMA); presa Fortuna, cerca de Guanaca, 8 Mar 1985 (fr), *McPherson 6684* (MO); cerca de la presa Fortuna, Quebrada de Arena, 5 Dic 1985 (fr), *McPherson 7769* (MEXU, MO). Cocle: La Mesa, sobre el Valle de Antón, al O del cerro Pílon, 21 Jul 1976 (fr), *Croat 37400* (MO); El Valle, 28 Jun 1967 (fl), *Duke 13158* (MO, US); El Valle, cercanía de la Mesa, 12 May 1973 (st), *Gentry 7428* (MEXU, MO); cerca de El Valle de Antón, 25 Nov 1985 (fr), *McPherson 7622* (MO); entre El Valle y La Mesa, 10 Ago 1971 (fr), *Spellman et al. 561* (MO), *Spellman et al. 580* (MO). Darién: puerto Santa Dorotea, 21 Jul 1962 (fr), *Dwyer 2217* (MO); Cana, cerca del río Setigandí, 18 Abr 1980 (fr), *Gentry et al. 28549* (MO); Milpa, ensenada del Guayabo, al SE de Jaque, 14 Ene 1983 (fr), *Garwood et al. 261* (MO). Panamá: Capira, cerro Campana, 12 Ene 1995 (fr), *Galdames & Guerra 1885* (MO, PMA); cerro Campana, 11 Mar 1973 (fr), *Liesner 610* (MO). San Blas: río Playon Chico, Cordillera de San Blas, 9 Jun 1994 (fr), *Herrera et al. 1591* (INB, MO, PMA). Veraguas: al NO de Santa Fé, 1 km de la Escuela Agrícola Alto de Piedra, 26 Feb 1975 (fr), *Mori & Kallunki 4884* (MO, US); cercanías de Santa Fe, cerro Tute-Arizona, Alto Piedras, 28 Ene 1989 (fr), *McPherson 13661* (MO).

**25. MELIOSMA OLIGANTHA** J.F. Morales, J. Bot. Res. Inst. Texas 5: 550, f. 4. 2011. TIPO. PANAMÁ. Panamá: parque nacional Altos de Campana, sendero al cerro de La Cruz, 6 May 1993 (fl), *M. Correa & E. Montenegro 9517* (holotipo: MO; isotipo: INB). Fig. 29.

Árboles o arbustos de 3.5–10 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, con lenticelas ausentes o muy escasas, inconspicuas y no elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes inconspicuamente adpreso puberulentos, el indumento incoloro, pero rápidamente glabrescentes, los tallos viejos glabros. Hojas alternas, pecioladas, el pecíolo 0.4–1 cm de largo, glabro, raramente glabrescente e inconspicuamente puberulento; láminas (2.5–)3.5–11.5(–14) x (1.5–)1.9–6.5(–7.5) cm, elípticas a ovadas, el ápice agudo a cortamente acuminado, la base anchamente aguda a obtusa, de manera menos usual redondeada, no prolongada en el pecíolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, usualmente glabras en ambas caras, con 8–12 pares de venas secundarias, las venas terciarias finamente reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles en la superficie adaxial. Inflorescencias espiciformes o inconspicuamente bipinadas, axilares o terminales en tallos jóvenes (pero rápidamente volviéndose axilares), 0.5–2(–4) cm de largo, glabras, brácteas 0.6–0.8 mm de largo, ovadas, bracteólas 0.3–0.8 mm de largo, ovadas a anchamente ovadas, escariosas, aglomeradas y dispuestas inmediatamente bajo los sépalos; flores por lo general algo aglomeradas, subsésiles o cortamente pediceladas y con pedicelos hasta ca. 1.5 mm de largo; sépalos 5, de 1–1.2 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, el ápice redondeado a obtuso, glabros externamente, pero el margen diminutamente ciliolado; pétalos amarillos a blanco-verdosos, desiguales en tamaño, los 3 externos 1.8–2 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, el ápice redondeado, glabros, los 2 internos 0.4–0.7 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos, pero no sobrepasándolos,



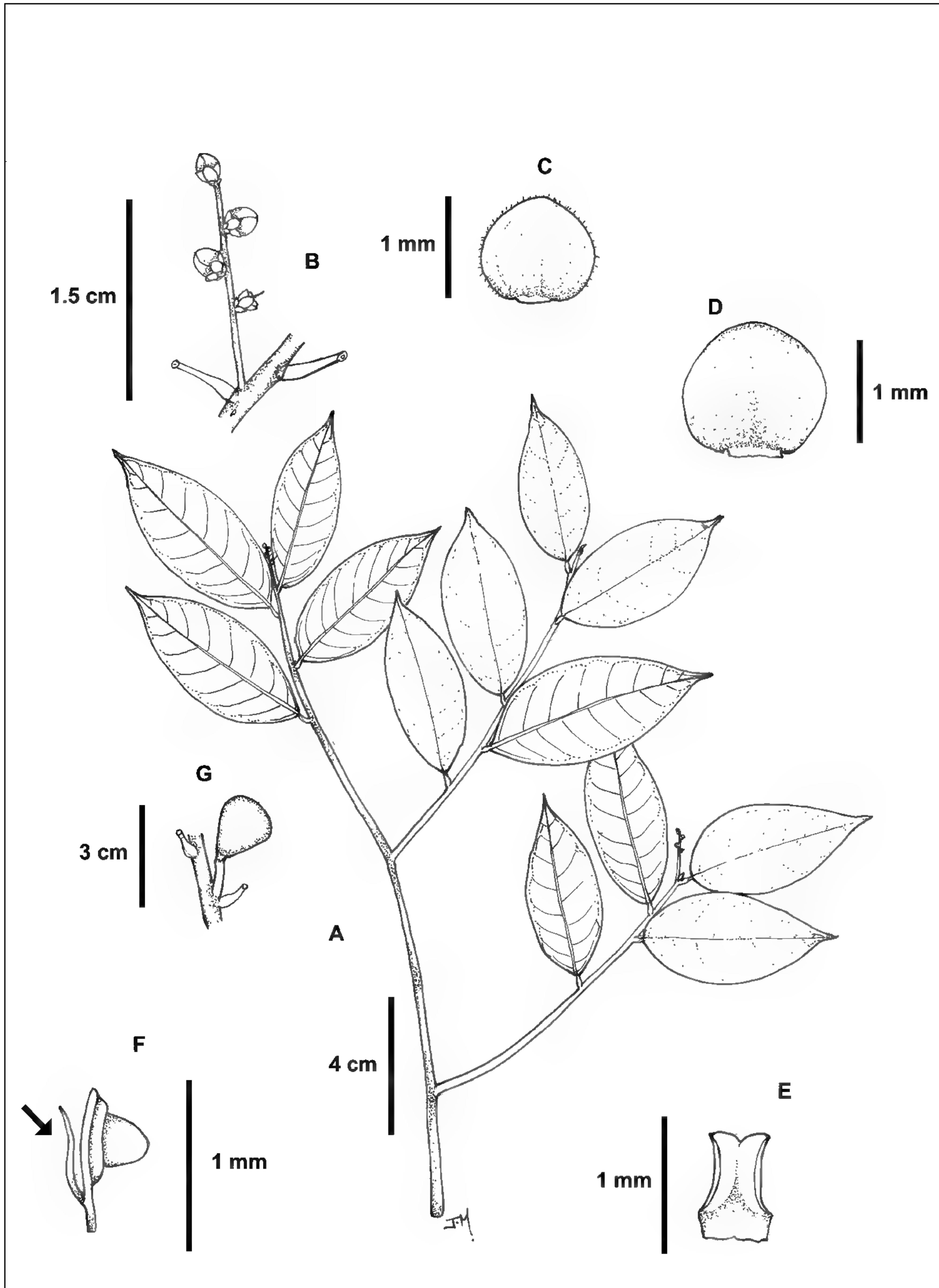


Figure 29. *Meliosma oligantha* (A F de Correa & Montenegro, INB; G de González 3499, INB). A. Rama con inflorescencias. B. Detalle de una inflorescencia. C. Vista adaxial de un sépalo. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Estaminodio. F. Vista lateral de un estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). G. Fruto.

linear elípticos, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas 0.3 0.4 mm de largo, los estaminodios 0.7 0.8 mm de largo, subrectangulares, glabros; ovario 0.4 0.6 mm de largo, glabro. Frutos 1.7 1.9 x 1.4 1.6 cm, subpiriformes, blanco-verdosos al madurar.

**Distribución y fenología.** Restringida a Costa Rica y Panamá, en bosques muy húmedos o nubosos, en elevaciones de 300 1600 m. Especímenes con flores se han recolectado entre mayo y julio. Frutos se han recolectado en abril, junio y diciembre.

*Meliosma oligantha* es muy similar a *M. grandiflora*, ya que ambas comparten inflorescencias de forma similar (espícoformes o inconspicuamente bipinnadas), así como hojas pequeñas y cortamente pecioladas. Sin embargo, *M. oligantha* se puede separar por sus flores y frutos mucho más pequeños.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Alajuela: Monteverde, cerca de la división Continental, 13 Dic 1976 (fr), *Dryer 1054* (CR). San Jose: Tarrazú, Bajo de la Virgen, camino a cerro de Quepos, cruce con el río Negro, 18 Abr 2003 (fr), *González 3499* (INB).

Panamá. Panamá: parque nacional Altos de Campana, sendero que conduce hacia la cima de los cerros Campana, 1 Jun 2011 (fl), *Carrion & Stapf 242* (PMA), 8 Jun 2011 (fl, fr), *Carrion et al. 265* (PMA); parque nacional Altos de Campana, al E del campamento de los guardaparques, 18 Jul 1991 (fl), *Correa et al. 7918* (MO); parque nacional Altos de Campana, sendero a cerro de la Cruz, 15 Abr 1993 (fr), *Correa & Montenegro 9458* (MO); cerca de Cerro Jefe, entre Alto Pacora y cerro Brewster, 19 Jun 1988 (fl, fr), *McPherson 12609* (MO).

**26. MELIOSMA SANCTA** J.F. Morales, A. Estrada, & Cascante, *sp. nov.* TIPO. COSTA RICA. San José: reserva forestal Los Santos, Savegre Abajo, río Nuevo, 5 May 1994 (fl), *J.F. Morales 2198* (holotipo: INB; isotipo: USJ). Fig. 30.

*Meliosma sancta* is similar to *M. brenesii* but differs by its petioles 1.2 1.8 cm long (vs. 0.3 0.7( 0.9) cm), inflorescences 7.5 9 cm long (vs. 1 4 cm), and sepals 2.5 2.9 mm long (vs. 1.4 2 mm).

Arbustos de 2 3 m de altura; tallos subangulados cuando jóvenes, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, las lenticelas muy escasas, apenas elevadas, las yemas y tallos jóvenes densa a moderadamente hirsutulos, el indumento ferrugíneo, los tallos viejos glabrescentes o glabros. Hojas alternas, pecioladas, el peciolo 1.2 1.8 cm de largo, densa a moderadamente hirsutulo; láminas 10.5 19.3 x 4.3 6.4 cm, elípticas a obovado-elípticas, el ápice cortamente caudado, la base angostamente subobtusada a subcuneada, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, la superficie adaxial glabrescente, excepto por el indumento distribuido en el nervio central, la superficie abaxial esparcidamente puberulenta, el indumento más denso sobre el nervio central y la venación secundaria, con 13 a 16 pares de venas secundarias, las venas terciarias conspicuamente reticuladas, pero apenas visibles adaxialmente. Inflorescencias espícoformes o inconspicuamente bipinnadas, axilares, 6.5 9 cm de largo, densa a moderadamente hirsutulas, el indumento algo ferrugíneo, brácteas hasta 3 mm de largo, angostamente ovadas, bracteólas 1 2.2 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas y densamente aglomeradas bajo los sépalos; flores densamente aglomeradas, sésiles, sépalos 5, de 2.5 2.9 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, inconspicua y esparcidamente ciliolados marginalmente, a veces inconspicuamente puberulentos medialmente; pétalos inmaduros crema a verde-crema, pétalos, estambres y estaminodios desconocidos; ovario ca. 0.8 mm de largo, glabro. Frutos 1.7 2 x 1.7 1.9 cm, subglobosos, morado oscuro a negro morado al madurar.

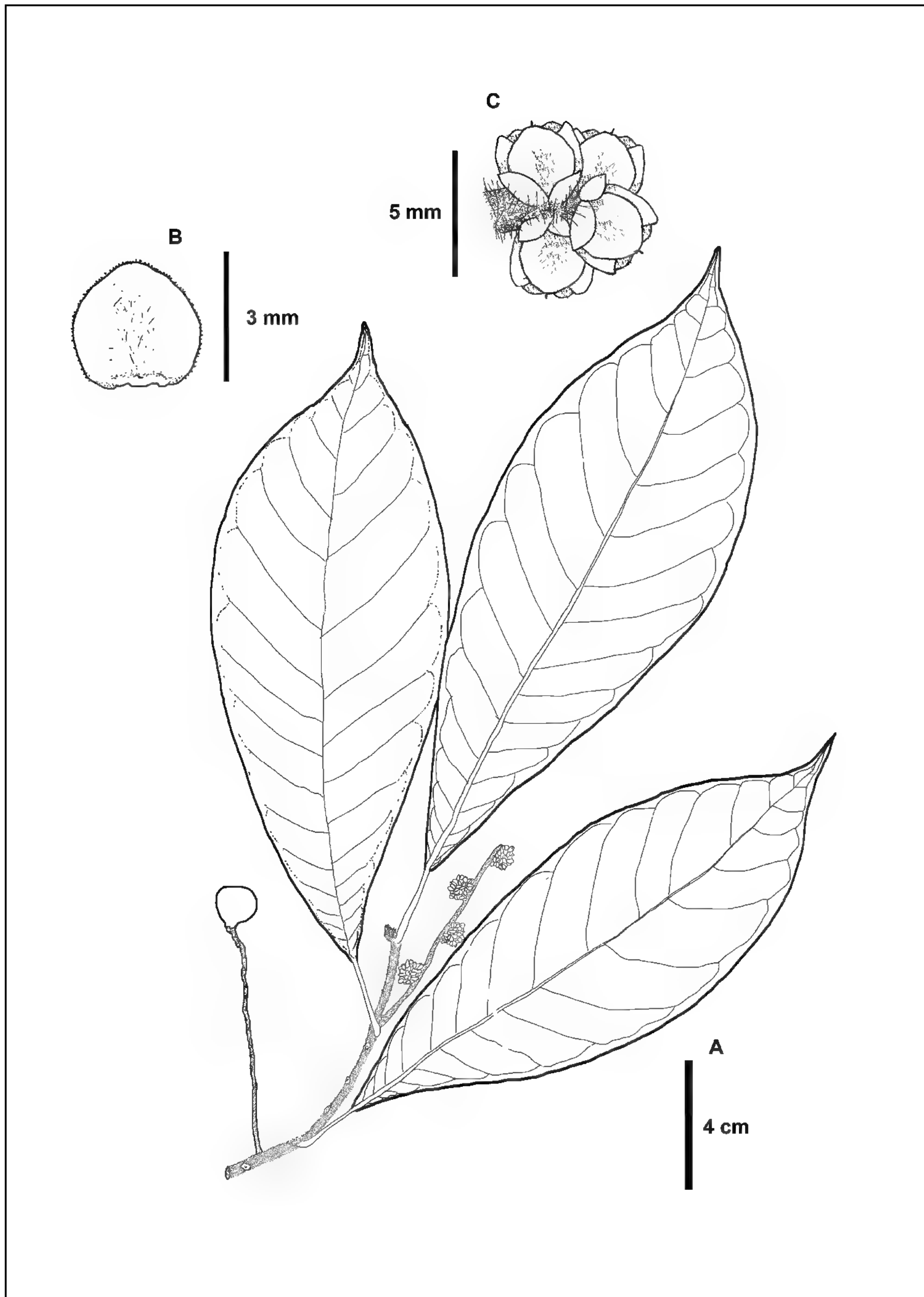


Figure 30. *Meliosma sancta* (Morales 2198, INB). A. Rama fértil con inflorescencias y frutos. B. Vista abaxial de un sépalo. C. Detalle de una sección de la inflorescencia.



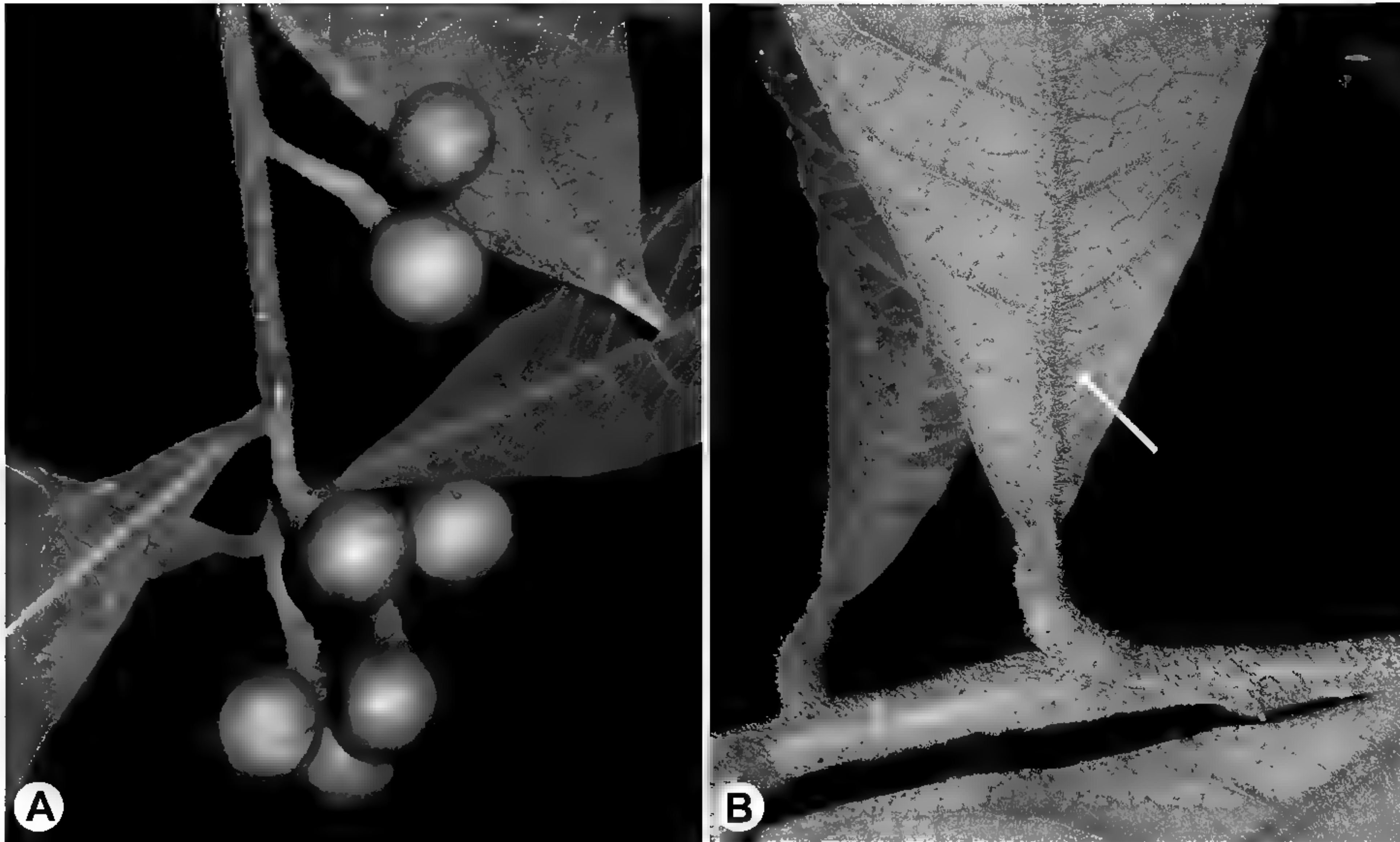


Figure 31. *Meliosma sancta*. A. Rama con frutos. B. Detalle de la superficie abaxial de las láminas foliares, mostrando el indumento (señalado por una flecha)

**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, donde crece en bosque muy húmedos en elevaciones de 650 1200 m. Flores se han recolectado en mayo. Especímenes con frutos se han recolectado en julio.

*Meliosma sancta* es muy similar a *M. brenesii*, ya que ambas especies tienen hojas con la superficie abaxial pubescente, cortamente pecioladas e inflorescencias espiciformes o inconspicuamente bipinnadas, combinación de caracteres presentes únicamente en estas dos especies en Centroamérica. *Meliosma sancta* se puede separar por sus peciolo y inflorescencias más largos, así como por sus flores con sépalos más largos (2.5 2.9 mm vs. 1.4 2 mm). *Meliosma sancta* es algo similar a *M. subcordata*, pero esta última especie tiene las hojas con la base cordada a subcordada (vs. angostamente subobtusada a subcuneada).

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Limón: parque internacional La Amistad, subiendo por la fila entre la margen del río Urén y la quebrada Crori, Croriña, 17 Jul 1989 (fr), Chacón 189 (INB [2 cartulinas]).

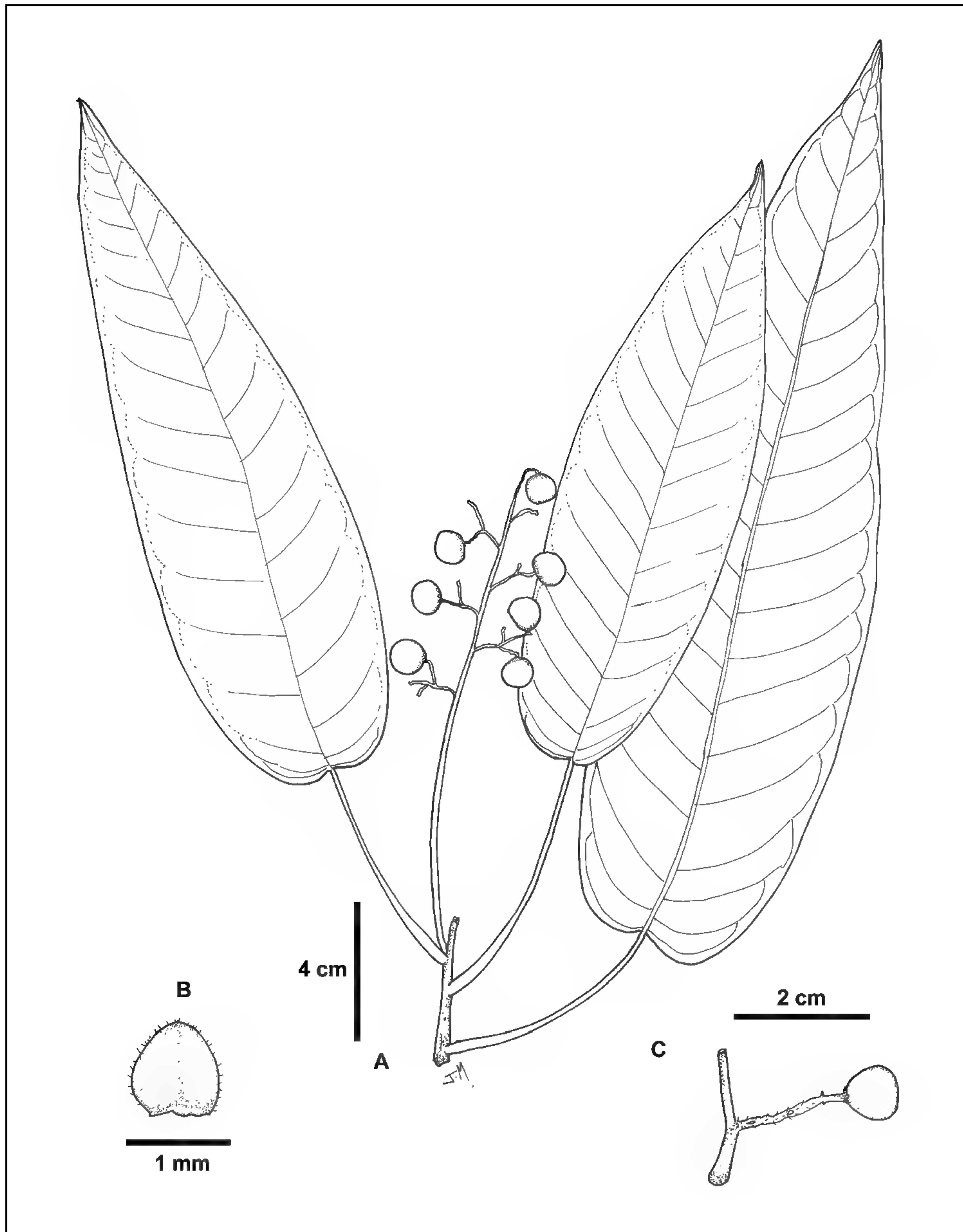


Figure 32. *Meliosma seleriana* (A de Seler 3066, B [fotografía]; B C de Breedlove & Thorne 21211, INB). A. Rama con infrutescencia. B. Sépalo, vista abaxial. C. Detalle de una sección de la infrutescencia y un fruto.

27. **MELIOSMA SELERIANA** Urb., Symb. Antill. 1: 507. 1900. TIPO. GUATEMALA. Huehuetenango: selvas entre Trinidad y Rosario, 13 Ago 1896 (fr), *C. Seler 3066* (holotipo: B [destruido, foto F neg. 13376]; lectotipo, designado aquí, GH). Fig. 32.

Arbustos de 3 m de altura; tallos cilíndricos a subcilíndricos, las lenticelas escasas, subcirculares y apenas elevadas, las yemas y tallos jóvenes esparcida e inconspicuamente puberulentos, el indumento incoloro al secar, los tallos viejos glabros. Hojas alternas, a veces más o menos aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo subopuestas, pecioladas, el pecíolo 5.5–8.5 cm de largo, glabro o glabrescente; láminas 15.6–38.3 x 4.2–11.5 cm, angostamente ovadas a angostamente ovado-elípticas, el ápice cortamente acuminado, la base redondeada a subcordada, muy espaciadamente dentadas a subenteras, el margen no revoluto, no abolladas, glabras en ambas superficies, con 16 a 19 pares de venas secundarias, las venas terciarias conspicuamente reticuladas abaxialmente, apenas visibles adaxialmente. Inflorescencias panículas, terminales a subterminales, pero volviéndose rápidamente axilares, bipínnadas o tripinadas, 15–18 cm de largo, esparcida a moderadamente puberulentas, el indumento más denso distalmente, incoloro al secar; brácteas hasta 1.5 mm de largo, linear-ovadas, bracteólas desconocidas; flores aparentemente laxamente dispuestas, cortamente pediceladas, los pedicelos 1.5–3 mm de largo; sépalos 5, de 0.7–0.9 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso a redondeado, glabros externamente, pero el margen ciliolado; pétalos desconocidos. Frutos 0.8–0.9 x 0.7–0.9 mm, globosos o subglobosos, de color desconocido al madurar.

**Distribución y fenología.** Restringida a Guatemala y el S de México (estado de Chiapas), en formaciones de bosques de roble-pino-liquidambar en elevaciones de 1200–1300 m. Especímenes con frutos han sido recolectados en agosto y octubre.

*Meliosma seleriana* es un taxón conocido únicamente por dos especímenes con solo frutos: se puede reconocer por sus hojas largamente pecioladas y con la base cordada, con más de 16 pares de venas secundarias. El tipo de esta especie, originalmente depositado en el Herbario de Berlín (B), se quemó en 1943 durante la Segunda Guerra Mundial. Por lo tanto, se procede a seleccionar como el lectotipo, el duplicado depositado en el herbario de Harvard (GH).

**Especímenes examinados.** México. Chiapas: río Comitán, Lagos de Montebello, La Trinitaria, 23 Oct 1971 (fr), *Breedlove & Thorne 21211* (INB, MO).

28. **MELIOSMA STARKII** E. Ramos, Harvard Pap. Bot. 17(2): 286, f. 3. 2012. TIPO. MÉXICO. Oaxaca: San Felipe Usila, cuenca del río Perfume, 7.6 km en línea recta al S de Santa Cruz Tepetotutla, 15 May 1994 (fl, fr), *Rincón et al. 406* (holotipo: MO [2 cartulinas, fotografías, INB]; isotipo: MEXU [fotografía, INB]). Fig. 33.

Árbustos o árboles pequeños de 1.5–4 m de altura, tallos cilíndricos a subcilíndricos, lenticelas prácticamente ausentes, cuando presentes más o menos circulares y diminutas, apenas elevadas, ramas densamente tomentulosas cuando jóvenes, el indumento ferrugíneo al secar, glabrescentes con la edad. Hojas usualmente alternas, raramente subopuestas, pecioladas, pecíolo (1.8–)2.2–3.8 cm de largo, moderada a esparcidamente puberulento, el indumento más denso cerca de la base; láminas 5.2–15.3(–17.5) x 2–4.3 cm, angostamente obovada a elíptico-obovada, el ápice abruptamente acuminado, la base obtusa a cuneada, no prolongada en el pecíolo, no revoluta, enteras, subenteras a conspicua y espaciadamente dentadas distalmente, no abolladas, glabras a glabrescentes en ambas caras, excepto por el indumento de la vena central y los domacios inconspicuos a veces presentes en las axilas de los nervios secundarios por el envés, con 11 a 15 pares de venas secundarias, venas terciarias finamente reticuladas, conspicuas abaxialmente, pero apenas evidentes adaxialmente. Inflorescencias panículas, terminales o subterminales, pero volviéndose rápidamente



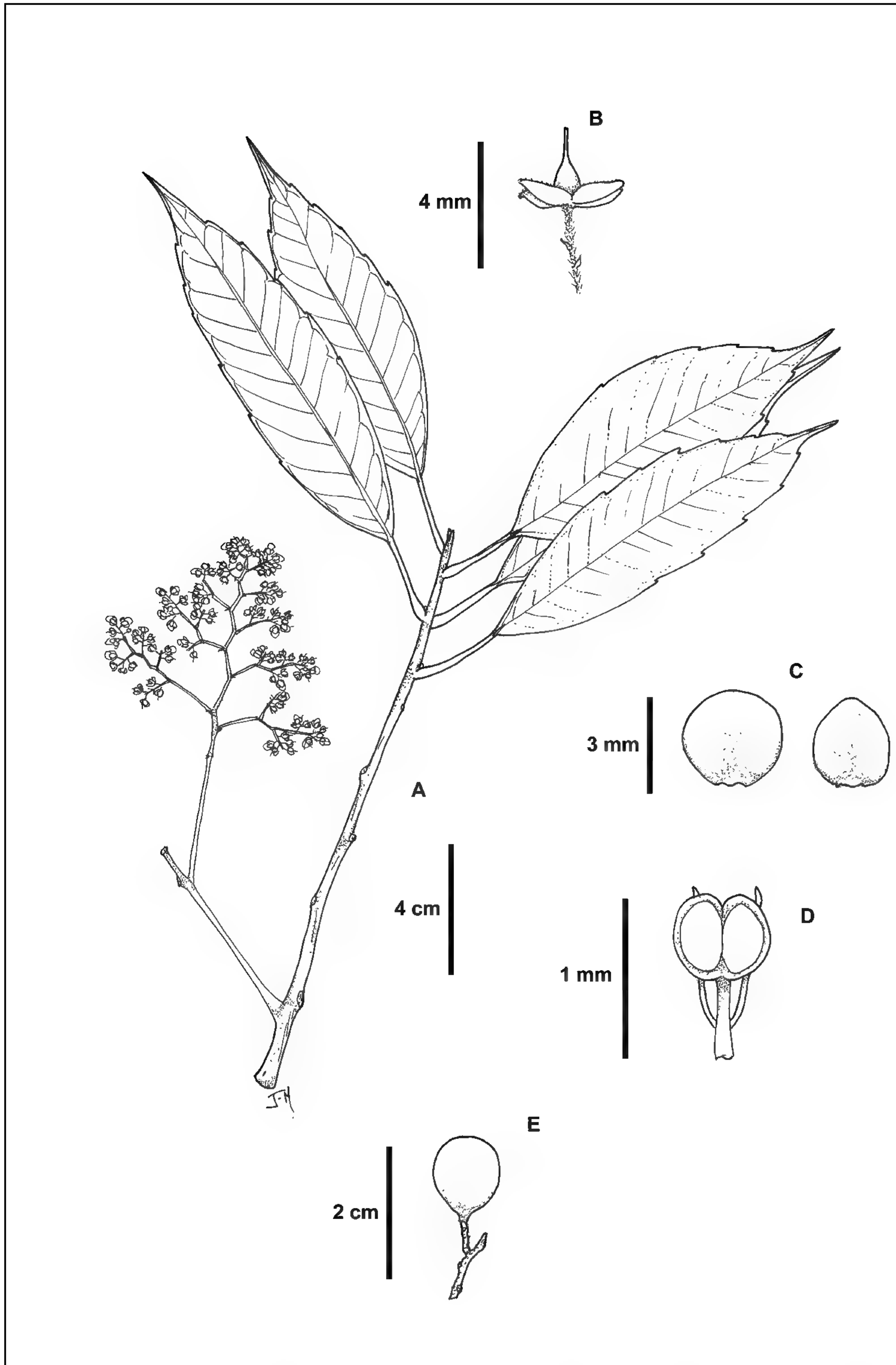


Figure 33. *Meliosma starkii* (A–D de Gallardo *et al.* 999, INB; E de Cedillo *et al.* 926, MO).  
 A. Rama con inflorescencia. B. Cáliz, ovario y pedicelo. C. Vista abaxial de 2 pétalos externos.  
 D. Vista frontal de un estambre y pétalos internos. E. Fruto.

axilares, tripinnadas, 8.5–16 cm de largo, tomentulosas, el indumento ferrugineo o café; brácteas 1–2 mm de largo, filiformes, bracteólas hasta 0.9 mm de largo, linear ovadas, escariosas, espaciadas; flores algo aglomeradas, pediceladas, los pedicelos 1.4–2.9 mm de largo; sépalos 4, de 1.8–2 mm de largo, anchamente ovados, el ápice obtuso, glabros externamente, pero el margen irregularmente ciliolado; pétalos verdes, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.7–3 mm de largo, anchamente ovados, subobovados a suborbiculares, glabros, los 2 internos 0.8–1 mm de largo, lineares, glabros, ubicados dorsalmente en la base del filamento, ligeramente sobrepasándolos; estambres 5, por solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.5 mm de largo, los estaminodios 1–1.1 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.8–1 mm de largo, glabro. Frutos 1.2–1.4 cm x 8.5–10.5 mm, subpiriformes a subglobosos, morados al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Oaxaca, donde crece en formaciones de bosque mesófilo en elevaciones de 1700–2300 m. Especímenes con flores se han recolectado en marzo y mayo. Especímenes con frutos han sido recolectados en marzo, mayo y agosto.

*Meliosma starkii* se puede confundir con la variable *M. dentata*, sin embargo se puede separar por sus hojas con peciolo más largos y flores con los sépalos y pétalos más grandes.

**Especímenes examinados.** México. Oaxaca: Ixtlán, 6 km NNE de La Luz, falda N de la Cueva de Sarmiento, 1-5 Nov 1994 (fr), *Boyle et al.* 3868 (MEXU); Ixtlán, La Esperanza, km 75 de la carretera Valle Nacional a Ixtlan, 3 Ago 1981 (fr), *Cedillo et al.* 926 (MEXU, MO [fotografía, INB]); cuenca del río Perfume, 6.9 km en línea recta al S de Santa Cruz Tepetotutla, San Felipe Usila, 1 Mar 1994 (fl, fr), *Gallardo et al.* 970 (MEXU, MO [fotografía, INB]), *Gallardo et al.* 976 (MEXU, MO [fotografía, INB]), *Gallardo et al.* 999 (INB, MEXU, MO); Ixtlán, 13 km al N de la Esperanza, 9 Abr 1987 (fr), *García et al.* 3055 (MEXU); cuenca del río Perfume, 6.9 km en línea recta al S de Santa Cruz Tepetotutla, San Felipe Usila, 5 Abr 1994 (fl), *Rincón & Gallardo* 383 (MEXU), 16 May 1994 (st), *Rincón et al.* 443 (MEXU, MO [fotografía, INB]), 26 Mar 1995 (fr), *Rincón et al.* 559 (MEXU, MO [fotografía, INB]); Comaltepec, Ixtlán, entrada a San Isidro Yolox, 10.9 km al SO de La Esperanza, 25 Feb 1988 (fr), *Torres* 11715 (MEXU).

29. MELIOSMA SUBCORDATA Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 18: 649. 1937. TIPO. COSTA RICA. Alajuela: La Laguna de San Ramón, 1150 m, 26 Nov 1922 (fl), *A. Brenes* 3781 (holotipo: F [fotografía, INB; fotocopia, MO]; isotipos: CR, NY [fotografía, INB]). Fig. 34.

Árboles o arbustos de 4–6 m de altura; tallos subangulados cuando jóvenes, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, las lenticelas escasas, apenas elevadas, las yemas y tallos jóvenes densa a moderadamente hirsutulos, el indumento incoloro o inconspicuamente amarillento al secar, los tallos viejos glabrescentes o glabros. Hojas alternas, pero más o menos aglomeradas al final de las ramitas y pareciendo subopuestas o subverticiladas, cortamente pecioladas, el peciolo 0.4–0.7 cm de largo, esparcidamente hispiduloso hasta glabrescente (en hojas viejas); láminas 6.5–11.5(–19.2) × 2.8–6.1(–8.5) cm, obovadas a obovado-elípticas, el ápice cortamente acuminado, la base subcordada a cordada, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, la superficie adaxial glabra, excepto por el indumento distribuido en el nervio central, la superficie abaxial esparcidamente puberulenta, con 15 a 17 pares de venas secundarias, las venas terciarias conspicuamente reticuladas abaxialmente, apenas visibles adaxialmente. Inflorescencias panículas, subterminales en las ramas jóvenes y luego axilares, bipinnadas o débilmente tripinnadas, 10–14 cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento incoloro, brácteas hasta 2.5 mm de largo (pero por lo general de menos de 2 mm de longitud), angostamente ovadas, bracteólas hasta 1 mm de largo,

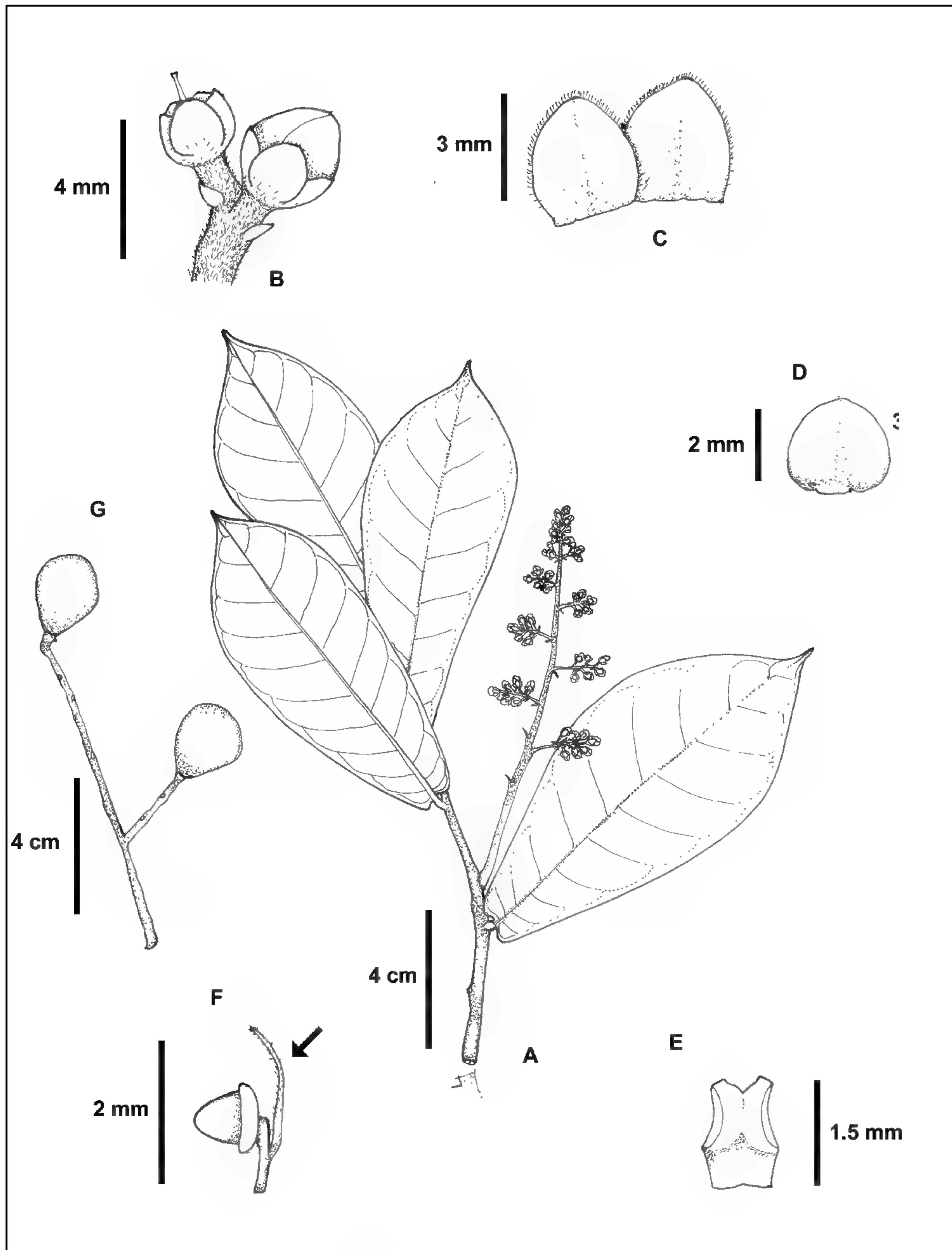


Figure 34. *Meliosma subcordata* (A G de Haber 529, INB; H de Haber & Zuchowski 8496, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Vista abaxial de dos sépalos. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Estaminodio. F. Vista lateral de un estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). G. Ovario. H. Frutos.



angostamente ovadas, escariosas, dispuestas en el pedicelo pero no aglomeradas; flores más o menos aglomeradas, pediceladas, pedicelos 1.4–2.2 mm de largo, sépalos 5, de 1.5–1.9 mm de largo, anchamente ovados a suborbicular-ovados, el ápice obtuso a redondeado, conspicuamente ciliado glandulares marginalmente; pétalos crema a verde-amarillentas, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 2.7–3.1 mm de largo, anchamente ovados a suborbitales, glabros, los 2 internos 2–2.2 mm de largo, linear-ovados, diminutamente ciliolados marginalmente, ubicados dorsalmente en la base del filamento y sobrepasándolo; estambres 5, por solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.8 mm de largo, los estaminodios 1.8–2 mm de largo, subcuadrados, glabros; ovario 0.8–0.9 mm de largo, glabro. Frutos 2.2–2.4 x 1.8–2 cm, piriformes, blancos al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, donde se encuentra restringida a la Cordillera de Tilarán, creciendo en bosques nubosos en elevaciones de 1400–1700 m. Especímenes con flores han sido recolectados en mayo, junio, agosto y noviembre. Frutos se reportan en mayo, agosto, octubre y noviembre.

*Meliosma subcordata* es algo similar a *M. brenesu* y *M. sancta* pero se reconoce fácilmente por sus hojas cortamente pecioladas, con la lámina cordada a subcordada y esparcidamente puberulenta abaxialmente, así como por sus flores pediceladas.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Alajuela: La Palma de San Ramón, Nov 1927 (fl), Brenes 5812 (CR, EAP, F); San Ramón, Monteverde, 3 Ago 2009 (fr), Zúñiga & Haber 316 (USJ), Zúñiga & Haber 317 (USJ), Zúñiga & Haber 318 (USJ). Puntarenas: Arancibia de Miramar, 5 Oct 1989 (fr), Bello 1356 (INB); Monteverde, 31 Oct–2 Nov 1975 (fr), Burger & Baker 9697 (CR, F); región de Monteverde, 28 May 1977 (fr), Dryer 1399 (CR, F); Monteverde, 25 Jun 1979 (fl), Haber 347 (CR, MOL), 20 May 1981 (fl), Haber 529 (CR, MEXU, MO), 24 Ago 1985 (fr), Haber 2417 (CR, MEXU, MO), Haber 2418 (C, CR, MO), 29 Nov 1985 (fr), Haber 3605 (CR, MO); Monteverde, valle del río Peñas Blancas, 9 Ago 1986 (fl, fr), Haber 5227 (F, MO); Monteverde, vertiente pacífica, 10 Jul 1988 (fr), Haber & Zuchowski 8496 (INB, MO, USJ); Monteverde, 21 Ago 1984 (fr), Gentry & Haber 48731 (CR, MO, Z).

**30. MELIOSMA VERNICOSA** (Liebm.) Griseb., Cat. Pl. Cub. 47:1866. *Lorenzanea vernicosa* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1850: 72. 1850. TIPO. COSTA RICA. Alajuela: Naranjo, may, fecha perdida (fl), C. Oersted s.n. [1999 d] (holotipo: C [3 cartulinas, fotografías, INB]; isotipo: B [destruido, foto F neg 13379]). Fig. 35

Árboles de 10–20 m de altura, tallos jóvenes subangulados, cilíndricos a subcilíndricos con la edad, con lenticelas conspicuas y más o menos elipsoidales o suborbitales, elevadas, las yemas y tallos muy jóvenes densa a moderadamente tomentulosos, el indumento de color café o ferrugíneo al secar, los tallos viejos con el indumento muy esparcido a glabrescentes. Hojas alternas, pecioladas, el peciolo (0.6–)1.2–(3.5) cm de largo, densa a esparcidamente puberulenta, algunas veces tomentulosas; láminas 14.1–33.5(–39.6) × 5.6–13.5(–15.9) cm, obovadas, obovado-elípticas a elípticas, el ápice cortamente acuminado, agudo a obtuso, la base por lo general angostamente obtusa, angostamente redondeada, o algunas veces suboblicua, no prolongada en el peciolo, no revoluta, el margen entero, no abolladas, glabrescentes adaxialmente, el indumento esparcido sobre el nervio central principalmente, usualmente glabrescentes en la superficie abaxial, pero con un indumento denso a esparcido sobre las nervaduras, con 16–21 pares de venas secundarias, las venas terciarias algo reticuladas en la superficie abaxial, apenas visibles o inconspicuas en la superficie adaxial. Inflorescencias panículas, terminales a subterminales, 3–4-pinnadas, (11–)17–37.5(–40.5) cm de largo, densa a moderadamente puberulentas, el indumento secando de color café–ferrugíneo o ferrugíneo, brácteas hasta 1.2 mm de largo, ovadas, bracteólas hasta 0.9 mm de largo, ovadas, escariosas, numerosas y densamente aglomeradas bajo los sépalos; flores densamente aglomeradas,

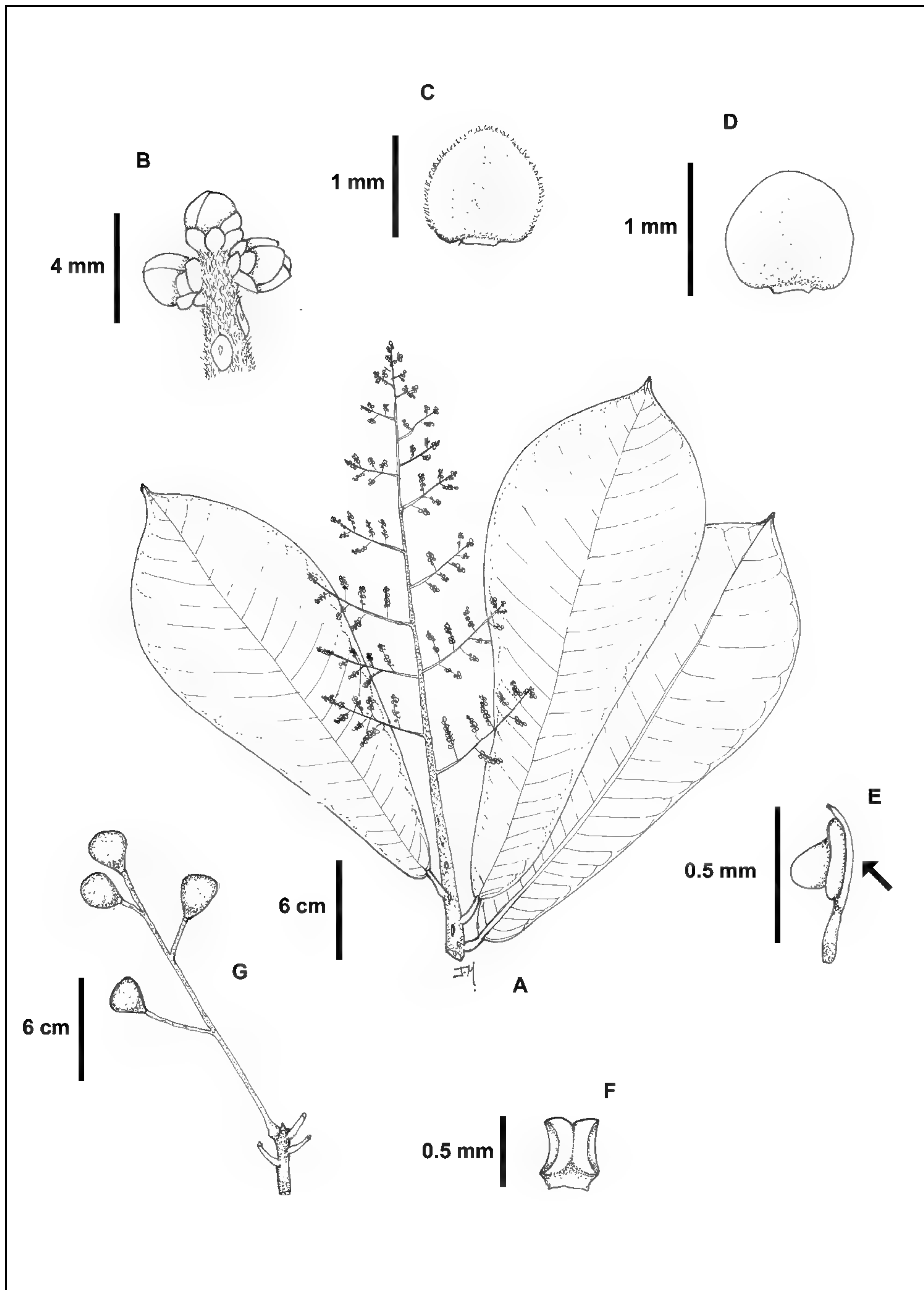


Figure 35. *Meliosma verrucosa* (A F de Penneys 565, INB; G de Morales et al. 448, INB). A. Rama con inflorescencia. B. Detalle de una porción de la inflorescencia. C. Vista adaxial de un sépalo. D. Pétalo externo, vista adaxial. E. Vista lateral de un estambre y pétalo interno (señalado por una flecha). F. Estaminodio. G. Infrutescencia.

sésiles, sépalos 5, de 1.1–1.5 mm de largo, anchamente ovados a suborbiculares, el ápice obtuso a redondeado, el margen irregularmente ciliolado; pétalos blancos a blanco-crema, 5, desiguales en tamaño, los 3 externos 0.8–1 de largo, anchamente suborbiculares a anchamente subovados, el ápice redondeado, glabros, los 2 internos 0.3–0.4 mm de largo, ubicados dorsalmente sobre los filamentos y sobrepasándolos ligeramente, ovados, glabros; estambres 5, pero solo 2 fértiles, las tecas ca. 0.2 mm de largo, los estaminodios 0.5–0.6 mm de largo, subrectangulares a subobovados, glabros; ovario 0.3–0.4 mm de largo, glabro. Frutos 2.1–2.4 × 1.9–2.1 cm, subpiriformes, blancos a blanco-rosados al madurar.

**Distribución y fenología.** Endémica a Costa Rica, creciendo en bosques muy húmedos y bosques nubosos en elevaciones de (800–)1100–2300 m. Flores se reportan entre mayo y julio y en septiembre. Especímenes con frutos se han recolectado casi durante todo el año.

Esta especie ha sido incorrectamente reportada para México (en especímenes de herbario), Nicaragua (Gentry 2001) y Panamá (Gentry 1980), pero las colecciones identificadas con ese nombre en su mayoría corresponden a *M. glabrata* (en el caso de México) o *M. occidentalis* (en el caso de Panamá). De hecho, en el tratamiento de Sabiaceae de la Flora de Nicaragua (Gentry 2001), se describe que esta especie tiene inflorescencias ramifloras (algo típico de *M. glabrata*), cuando en realidad, *M. vernicosa* siempre produce inflorescencias terminales o subterminales. *Meliosma vernicosa* se puede separar fácilmente de *M. glabrata* y *M. occidentalis* por sus inflorescencias terminales a subterminales.

**Especímenes examinados.** Costa Rica. Alajuela: reserva forestal de San Ramón, fila Volcán Muerto, cabeceras del río San Lorenzo, 15–17 Abr 1982 (fr), Barringer & Gómez L. 2523 (F); Guatuso, parque nacional Volcán Tenorio, Laguna La Carmela, 27 Jun 2001 (fl), Chaves 1211 (CR, INB, MO); Monteverde, 21 Ago 1984 (st), Gentry et al. 48712 (CR); fila Volcán Muerto, 16 Abr 1982 (fr), Gómez L. 8249 (CR); río San Lorenzo, fila volcán Muerto, 31 Jul 1982 (fr), Gómez L. 8876 (CR); fila Volcán Viejo, San Carlos, 11 Feb 1986 (fr), Gómez L. 11071 (F); Vara Blanca, Posada Volcán Poás, Viento Fresco, 19 Mar 2003 (fl), Kriebel & Solano 2987 (INB, MO), 24 May 2003 (fl), Kriebel & Solano 3274 (INB); Monteverde, 21 Ago 1984 (fl), Penneys 565 (CR, INB); Upala, Dos Ríos, finca El Ensayo, 16 Abr 20008 (fr), Zamora et al. 4272 (INB, MO); San Ramón, Monteverde, 3 Ago 2009 (fr), Zúñiga & Haber 323 (USJ), Zúñiga & Haber 324 (USJ). Cartago: Muñeco, 19 Mar 1986 (fr), Almeda et al. 5639 (C, CAS); parque nacional Barulio Carrillo, ruta volcán Irazú quebrada González, 5 Jun 2004 (fl), Alfaro & González 5765 (INB); carretera Interamericana Sur, km 36, 21 May 1967 (fr), Fournier & Salas 1072 (USJ); Alto de la Estrella, 18 Jul 1968 (fl), Fournier & Fournier 1508 (USJ); El Empalme, 4 Ene 1967 (st), González 41 (CR, F, USJ), González 45 (CR, F); cerca de Río Naranjo, al O de Orosi, 11 Jul 1971 (fl), Lent 2002 (F, MO), 16 Ene 1977 (fr), Lent 4084 (CR, EAP, F [fotografía, INB], MO), 11 May 1956 (fr), Williams & Molina 19859 (EAP); entre El Tejar y El Empalme, 11 Sep 1964 (fr), Lems 5153 (F, MO, US); El Empalme, 21 Ago 1992 (fr), Morales et al. 448 (INB, MO). Guanacaste: parque nacional Guanacaste, estación Mengo, 15 Jul 1989 (fl), II INBio 202 (INB, MO, USJ); zona protectora Arenal Monteverde, estación San Gerardo, 23 Nov 1995 (fr), Penneys 903 (INB, MO). Heredia: parque nacional Braulio Carrillo, sendero del transecto, 2 Sep 1992 (st), Boyle 1037 (CR); estación Zurquí, sendero Los Guarumos, 19 Ago 1993 (st), Boyle 2412 (INB); parque nacional Braulio Carrillo, Sarapiquí, 1 Feb 1994 (fr), Boyle & Boyle 2691 (INB). Puntarenas: Monteverde, quebrada Cuecha, 9 Feb 1976 (fr), Dryer 732 (F, MO); Monteverde, 22 Ago 1984 (st), Gentry et al. 48827 (INB, MO); El Empalme, 17 Ene 1967 (fr), González 45 (USJ); Monteverde, 12 Jul 1985 (fr), Haber & Bello 1978 (INB, MEXU, MO); Abangares, unión del camino del Valle de San Gerardo con el Río Negro, 23 Dic 1988 (fr), Haber 8949 (CR, F [fotografía, INB], MO, L USJ). San José: falda del cerro Hondura, 29 Feb 2000 (st), Acosta et al. 465 (INB); La Cangreja, camino al General, 6 Jun 1954 (fl), León 4367 (CR, EAP); reserva forestal Los Santos, Fila Bayoneta, entre Narajno y fila Mona, 26 Feb 2001 (fr),



Morales 7595 (INB, MO); El Empalme, 23 Sep 1972 (fl), Poveda 264 (F, MO); Alto de la Carpintera, 12 Jun 1967 (fl), Salas et al. 476 (USJ).

#### AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los siguientes herbarios por permitir el estudio de sus colecciones: A, BIGU, BM, C, CAS, CHAPA, CR, COL, DS, DUKE, EAP, F, FTG, G, GH, HNMN, HUAP, ILL, INB, K, LAGU, LE, MEXU, MHES, MICH, MO, NY, P, PMA, S, TEFH, US, USF, USJ, WU, XAL, Z. Barney Lipscomb (BRIT) facilitó la autorización para la reproducción de las imágenes de *M. cressolma*, *M. irazuensis*, *M. isthmensis*, *M. laxiflora*, y *M. oligantha*, publicadas previamente en Journal of the Botanical Research Institute of Texas en el 2009 y 2011. Michael Grayum (MO) suministró referencias bibliográficas claves. De igual forma, quiero reconocer la colaboración de Eunice Echeverría, Gabriel Cerén y Jenny Menjivar del Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES), por la colaboración para desarrollar el trabajo de campo en ese país. Las fotografías de *Meliosma cressolma* and *M. sancta* fueron tomadas por Daniel Solano Peralta y las de *M. idiopoda* y *M. glabrata* por Alexander Rodriguez. Finalmente, se reconoce el apoyo y las facilidades brindadas por el Missouri Botanical Garden (MO) y Gerrit Davidse (MO) para el desarrollo de este proyecto.

#### LITERATURA CITADA

- Arbeláez, A.L. 2004. Two new species of *Meliosma* (Sabiaceae) from Bolivia. *Novon* 14: 12–16.
- Liebmann, F.M. 1850. Bidrag til Meliosmeernes familie. *Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn* 1850: 65–72.
- Durán Espinosa, C. 1997. *Sabiaceae*. *Fl. Veracruz* 96: 1–15.
- Gentry, A.H. 1980. 109. *Sabiaceae*. En: R.E. Woodson, R.W. Schery, & collab. (eds), *Flora of Panama*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67: 949–963.
- Gentry, A.H. 2001. *Sabiaceae*. En: W.D. Stevens, C. Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel (eds.). *Flora de Nicaragua*. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85: 2303–2306.
- Menjivar, J., G. Cerén, y J.F. Morales. 2008. Sinopsis del género *Meliosma* (Sabiaceae) en El Salvador. *Anales Jard. Bot. Madrid* 65: 389–392.
- Mitré, M. 1998. *Meliosma linearifolia*. En: IUCN 2012. *Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN*. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org> Consultado el 26 Septiembre del 2012.
- Morales, J.F. 2003. Sinopsis del género *Meliosma* (Sabiaceae) en Costa Rica y Panamá, con tres nuevas especies. *Sida* 20: 931–943.
- Morales, J.F. 2009. Una nueva especie y novedades nomenclaturales en el género *Meliosma* (Sabiaceae). *J. Bot. Res. Inst. Texas* 3: 535–540.
- Morales, J.F. 2011. Tres nuevas especies de *Meliosma* (Sabiaceae) para Costa Rica y Panamá. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 5: 545–552.
- Ramos, E. y X. Cornejo. 2012. Neotropical *Sabiaceae*: Three new species and a new variety of *Meliosma*. *Harvard Pap. Bot.* 17: 283–294.
- Van Beusekom, C.F. 1971. Revision of *Meliosma* (Sabiaceae), section *Lorenzanea* excepted, living and fossil, geography and phylogeny. *Blumea* 19: 355–529.

#### INDICE DE EXSICADOS

Acevedo, R., 185 (9). Acevedo Rodríguez, P., 471 (2). Acosta, L., 6 (2); 22 (5); 2079 (14). Acosta, L. & V. Ramírez, 2381 (10). Acosta, L. et al., 465 (30); 1027 (17); 1094 (17); 1147 (14); 1420 (2); 1429 (15); 1493 (11); 2871 (14); 2954 (15). Aguilar, J., 1337 (9). Aguilar, R., 473 (15); 1683 (2); 1770 (15); 1778 (15); 2153 (11); 2379 (15); 2536 (2); 3325 (15); 4608 (11); 10718 (15); 10726 (11); 11275 (15). Aguilar, R. & O. Garrote 3830 (18). Aguilar, R. & V. Guzman, 2795 (2). Aguilar, R. & H. Schmidt, 1053 (14). Aguilar, R. et al., 1984 (15); 2704 (17). Aldrich, P., 93038 (15). Alfaro, E., 115 (14); 210 (14); 740 (8); 1835 (17); 1928 (17); 2197 (17); 2604 (10); 3613 (17); 3704 (15). Alfaro, E. & M. Alfaro, 2174 (10). Alfaro, E. & J. Castro, 2836 (10). Alfaro, E. & J. González, 5765 (30).

Alfaro, E. & M. Segura, 1382 (10). Alfaro, E. et al., 4136 (17). Alfaro, M., 161 (17); 192 (17). Allen, P., 5829 (11); 6200 (9); 7171 (12). Allen, P. & C. Allen, 5248 (2). Allen, P. et al., 3905 (9). Almeda, F. et al., 5639 (30). Alvarado, F. et al., 153 (17); 170 (14). Angulo, L. et al., 39 (17). Angulo, L., 329 (10). Araquistain, M. & P. Moreno, 2426 (16); 2486 (16). Arsene, G., 5352 (9); 5524 (9); 6030 (9); 8654 (9); 9005 (9). Avendaño, S. & R. Ortega, 252 (1). Azofeifa, A., 365 (11); 650 (2).

Ballín, J. et al., 1 (1). Barriga, H., 2309 (9); 2663 (9). Barringer, K. & J. Gómez L., 2523 (30). Bawa, K.S., 611 (11). Beaman, J.H., 5157 (14). Beaman, J.H. et al., 5990 (9). Bello, E., 476 (14); 587 (17); 1005 (3); 1053 (11); 1356 (28); 1512 (3); 1886 (3); 1930 (14); 2020 (17); 2890 (3). Bello, E. & E. Rojas, 2284 (2). Boyle, A. et al., 229 (11). Boyle, B., 1037 (30); 2412 (30); 7210 (17); 7211 (14); 7603 (18). Boyle, B. & A. Boyle, 541 (9); 2691 (30). Boyle, B. et al., 3868 (28). Brant, A. & R. Zúñiga, 2839 (16). Breedlove, D., 8961 (9); 11492 (17); 34669 (9); 40379 (9); 50663 (17); 52666 (17). Breedlove, D. & F. Almeda, 45043 (9). Breedlove, D. & B. Bartholomew, 55569 (9); 55699 (9). Breedlove, D. & B. T. Keller, 49372 (17). Breedlove, D. & A.R. Smith, 22616 (12). Breedlove, D. & R. F. Thorne, 18588 (9); 21211 (27); 21374 (9); 31027 (12). Brenes, A. M., 3781 (28); 5556 (3); 5812 (28); 15656 (17); 21430 (17). Burger, W. & G. Baker, 9697 (28). Burger, W. & J. Gentry, 8547 (17); 9012 (2). Burger, W. & G. Mata, 4508 (17); 4521 (17); 4696 (5). Bustamante, J., 271 (15). Bye, R., 9549 (9).

Calzada, J., s.n. (9); 1408 (16). Calzada, J. & G.S. Viconti, 2027 (1); 2419 (1). Calzada, J. et al., 2276 (1). Campos, A., 3943 (9). Campos, A. & G. Toriz, 626 (23). Carrión, J. & M. Stapf, 242 (25). Carrión, J. et al., 265, (25). Cascante, A. et al., 886 (2); 1126 (14). Castillo, J.J. et al., 2074 (9). Cedillo, R., 400 (9); 3021 (9); 3159 (17); 3262 (1). Cedillo, R. & D. Lorence, 685 (9). Cedillo, R. et al., 926 (29). Chacón, A., 189 (26). Chacón, E. 55 (2); 115 (2); 953 (14). Chacón, E. & J. Vásquez 1126 (14). Chacón, I., 77 (11); 83 (15); 135 (19); 763 (11); 995 (11). Chacón, I. et al., 1771 (17). Chavarría, U., 1 (17); 61 (14); 1471 (14). Chavarría, U. et al., 515 (15). Chávez, C., 499 (14); 502 (17); 547 (17); 783 (17); 837 (14); 888 (17); 1197 (14); 1211 (30). Chávez, C. & I. López, 165 (14); 181 (14). Chávez, C. & E. Muñoz, 994 (17). Chávez, C., et al., 63 (3); 166 (14). Chávez, J.L. et al., 1452 (11). Cházaro, M., 1197 (1); 1510 (1). Cházaro, M. & P. Hernández, 5769 (9). Cházaro, M. & M. Oliva, 2516 (1). Chazard, M. & P. Sánchez, 2213 (1). Cházaro, M. et al., 5393 (1); 6754 (9). Chinchilla, M., 99 (14); 212 (17). Contreras, E., 11212 (7). Contreras, J. L., 5405 (1); 5680 (1). Conzatti, C., 2123 (9); 4049 (9). Cooper, G. & G. Slater, 29 (14). Cordero, G., 244 (15). Córdoba, J., s.n. (14); 332 (14). Correa, M. & R. Dressler, 1148 (21). Correa, M. & E. Montenegro, 9458 (25); 9517 (25). Correa, M. et al., 3159 (14); 3540 (14); 7918 (25). Croat, T., 13602 (17), 13592 (17); 15982 (17); 37400 (24); 44288 (11); 44353 (17); 45660 (9); 46464a (9); 66240 (17); 67714 (17). Croat, T. & D. Hannon, 65188 (9). Cruz, R., 546 (16). Cuatrecasas, J., 15279 (24). Ceuvas, R., 2999 (9).

D'Arcy, W. et al., 15826 (14). Davidse, G. et al., 23212 (14); 24063 (17); 24223 (17); 24278 (17); 25523 (17); 25671 (17); 25672 (8); 28225 (15); 28306 (10); 28388 (17); 28409 (10); 28411 (17); 29657 (9); 29660 (9); 37292 (9). Delgado, R., 34 (17). Díaz, C., 3183 (9). Díaz, H. & M.A. Bello, 5180 (9). Donnell Smith, J., 6852 (11). Dorantes, J., 12 (1). Dryer, J., 732 (30); 1054 (25); 1354 (17); 1399 (28). Duke, J.A., 3525 (9); 13158 (24); 15213 (19). Dwyer, J., 2217 (24). Dwyer, J. & J. Duke, 8252 (14).

Espejo, A. et al., 2791 (9). Espinoza, R., 18 (17); 214 (17). Espinoza, R. & R. Zúñiga, 768 (17); 772 (14). Espinoza, R. et al., 845 (14); Estrada, A., 401 (14); 1067 (14); 1440 (15); 2094 (15); Estrada, A. & E. Esquivel, 473 (11). Estrada, A. & J. Sánchez, 811 (15). Estrada, A. & O. Valverde, 1073 (5). Estrada, A. & G. Vega 3550 (18). Estrada, A. et al., 720 (2); 1635 (5); 3603 (10).



Felber, R., 162 (9); 175 (9); 205 (9); 1258 (9). Felger, R., 15837 (23). Fernández, A., 1785 (17). Fernández, M. et al., 97 (5). Fischer, s.n. (1). Fletes, E., 3 (17); 29 (10); 493 (5). Flores-Palacios, A., 713 (23). Folsom, J., 5895 (14). Folsom, J. & L. Collins, 6508 (3). Folsom, J. & R. Page, 6073 (18). Fournier, L.A., 1708 (11). Fournier, L.A. & M.E. Fournier, 1508 (30). Fournier, L.A. & S. Salas, 1072 (30); 1677 (18). Fuentes, M., 360 (9). Fuentes, Z. et al., 222 (17); 1850 (17). Funk, V. et al., 10689 (14).

Galdames, C. & C. Guerra, 1885 (24). Galdames, C. et al., 4273 (17); 5259 (19). Gallardo, C. et al., 970 (29); 976 (29); 999 (29). Gamboa, B., 54 (17); 252 (10). Gamboa, B. & A. Picado 396 (18); 649 (8). García, D., 366 (14). Garwood, N. et al., 261 (24); 1105 (11). Gentry, A., 7428 (24). Gentry, A. & E. Fardel, 73250 (9). Gentry, A. & W. Haber, 48726 (17); 48731 (28). Gentry, A. & E. Jardel, 73250 (9); 73586 (9). Gentry, A. & R. Ortiz, 78596 (11). Gentry, A. et al., 28549 (24); 32404 (14); 48712 (30); 48827 (30); 79277 (2). Gereau, R. & C. Taylor, 3469 (3). Gómez, L.D. et al., 19021 (14); 20469 (19); 21145 (11); 22696 (17); 22799 (24). Gómez-L. J., 448 (11); 6195 (3); 8249 (30); 8343 (11); 8876 (30); 10526 (14); 11071 (30); 11219 (2); 11426 (14). Gómez-L., J. et al., 12154 (18); 13883 (3); 14341 (11). Gómez-Pompa, A., 2025 (1); 2036 (9). González, F. et al., 406 (5); 436 (10); 469 (17); 481 (17); 483 (10). González, J., 3404 (2). González, J. et al., 525 (11); 1739 (14); 2031 (3); 2038 (17); 3499 (25). González, R., 45 (30). Gonzalez-Ledesma, M. & J Garcia, 309 (9). González-Medrano, F. et al., 4294 (9); 7396 (9); 7435 (9); 7440 (9); 10407 (9). González, R., 41 (30); 45 (30). González, R.E., 106 (9); 118 (9). Grayum, M., 3330 (14); 10659 (5); 11047 (14). Grayum, M. & G. Herrera, 7742 (14). Grayum, M. et al., 5498 (2); 5958 (2); 6234 (14); 8308 (2). Grijalva, A., 318 (22). Guízar, E., 1188 (23). Gutiérrez, C. et al., 3979 (1).

Haber, W., 267 (17); 347 (28); 529 (28); 646 (17); 1385 (17); 2417 (28); 2418 (28); 3214 (14); 3605 (28); 4448 (3); 5227 (28); 5878 (14); 8486 (17); 8949 (30); 9836 (17). Haber, W. & E. Bello, 1886 (14); 1978 (30); 2666 (17); 2742 (14); 6367 (3); 6845 (17); 6897 (17); 6920 (14); 7189 (14); 7864 (14). Haber, W & E. Cruz, 7697 (3); 8465 (14);

Haber, W. & B. Hammel, 1788 (17). Haber, W. & W. Zuchowski, 8496 (28); 9507 (14); 11178 (14); 11844 (3). Haber, W. et al., 4405 (14); 4410 (14); 4766 (14); 4883 (17); 5106 (3); 5720 (3); 11266 (11); 11541 (3). Hamilton, C. & K. Krager, 3787 (15); 3793 (17). Hamilton, C. & H. Stockwell 3448 (17); 3566 (17). Hamilton, C. et al., 992 (17). Hammel, B., 2915 (18); 3450 (19); 5641 (18); 5664 (3); 7846 (11); 9724 (24); 16633 (15); 17531 (11); 22041 (17); 22053 (5). Hammel, B. & M. Grayum, 14094 (14); 14333 (3). Hammel, B. & I. Pérez, 23785 (17). Hammel, B. & J. Trainer, 13119 (24); 13841 (17). Hammel, B. et al., 6451a (18); 15137 (3); 16859 (2); 16927 (15); 17116 (5); 17629 (14); 18957 (15); 18968 (15); 19685 (17); 20431 (5); 22489 (17); 26155 (10). Hansen, B.F. et al., 3842 (1). Harmon, P., 273 (Plaxi.). Hartshorn, G., 1606 (18); 1634 (17); 1759 (18); 1893 (17). Hazlett, D., 1850 (16); 2276 (12); 2663 (16); 3131 (16). Hazlett, D. & A. Brant, 8073 (16); Hawkins, T., 602 (16). Hazlett, D. & M. Artavia, 7429 (14). Heat, M. & A. Long, 404 (9); 712 (9). Hernandez, H., 120 (9); 1120 (16); 1239 (16). Hernández, L., 3133 (9). Hernández, R., 2669 (9). Hernández, R. & R. Cedillo, 1124 (1). Herrera, G., 876 (14); 1016 (3); 1260 (19); 1563 (17); 2513 (14); 3631 (18); 4145 (15); 4239 (15); 8390 (19). Herrera, G. & A. Chacón, 2342 (3). Herrera, G. & G. Rivera, 7062 (2). Herrera, G. & A. Solís, 449 (14). Herrera, G. et al., 2910 (17); 6505 (15). Herrera, H. et al., 1591 (24). Him, J. & I. Gordon, 147 (24). Hinton, G., 3431 (9); 3513 (9); 8431 (9); 11924 (9); 13277 (9); 14085 (9); 17152 (9). Holdridge, L., 2512 (11); 6557 (9). Holl, K., 1131 (10). Huber, A. & A. Weissenhofer, 296 (15); 933(2); 1943 (11).

Ibarra, G., 163 (9); 1130 (9). I INBio, 75 (14); 170 (17). II INBio, 202 (30). III INBio, 25 (3). Idrobo, J. & J. Hernández, 1532 (13).

Jacobs, B. & G. Styles, 3022 (11). Jiménez, A., 377 (17). Jiménez, O., 1053 (14). Jiménez, Q., 541 (15); 549 (2); 803 (11). Jiménez, Q. et al., 645 (2); 705 (14); 1968 (17).



Kernan, C., 80 (2); 318 (2). Kernan, C. & P. Phillips, 663 (11); 1127 (15). Knapp, S., 1443 (17); 1456 (17); 1533 (17). Knapp, S. & R. Schmalzel, 5275 (21). Kriebel, R., 98 (17); 2108 (17); 4405 (11). Kriebel, R. & J. González, 4557 (3). Kriebel, R. & J. Larraguivel, 2050 (2); 2265 (17); 2272 (14); 2577 (14). Kriebel, R. & D. Solano, 2987 (30); 3150 (17); 3274 (30). Kriebel, R. et al., 4169 (17).

LaFrankie, J.V., 1268 (MO). Landrum, L., 10227 (11). Landrum, L. et al., 10209 (11). Lankaster, C., s.n. (14). Lao, E., 390 (18). Leavenworth, W., 727 (9); 1089 (9). Lems, L., 5153 (30); 5202 (11). Lent, R., 2002 (30); 2022 (14); 2342 (14); 2510 (17); 4084 (30). Lent, R. et al., 3338 (11). León, J., 2425 (17); 2438 (17); 2736 (17); 3377 (11); 4367 (30); 4587 (14). Liebmann, C., 1995 (1); 1996 (9); 1997 (9); 1998 (9); 1999c (16.); 1999 e (1); 15817 (1); 15840 (1). Liesner, R., 74 (2); 610 (24); 3277 (20); 5221 (17). Liesner, R. & D. Mejía, 26037 (16). López, J.L., 158 (1). Lorence, D. et al., 3615 (9). Lyonnet, E., 1412 (9); 2081 (9).

Maass, G., 28 (14); 29 (14). MacDougal, J. et al., 3315 (16). Mafritin, G., 607 (9). Magallanes, J.A., 4456 (9). Marín, J., 33 (2); 219 (2). Marín, J. & G. Trejos, 330 (15). Martén, S. et al., 263 (11). Martínez, E. et al., 3290 (9). Martínez, M., 1753 (9); [MHES #15–1702 (12)]; s.n. [MHES #15–1699 (12)]; s.n. [MHES #15–1712 (12)]. Martínez, R. & M.L. Reyna, 965 (9). Mason, H. L., 1627 (23). Mata, G., 667 (11). Matuda, E., 526 (9); 2045 (9); 4265 (9). May, A., 504 (1). McPherson, G., 6684 (24); 6814 (24); 7622 (24); 7769 (24); 7866 (14); 8431 (21); 8444 (3); 9024 (14); 9103 (17); 9160 (3); 9207 (19); 9460 (18); 9484 (18); 10480 (4); 11314 (17); 12609 (25); 13661 (24); 15298 (17); 15325 (15); 15332 (15); 15964 (17). McVaugh, R., 10025 (9); 10240 (9). Medina, C., 1165 (9); 1752a (9). Medrano, F.G. et al., 3049 (1); 13989 (1); 17435 (1). Mendoza, A. et al., 3848 (9). Mejía, D., 21 (18); 20 (7). Merrill King, R. & T. R. Soderstrom, 5024 (9). Michelangeli, F. et al., 949 (18). Miller, J. & J.K. Myers, 2616 (9). Miranda, F., 8755 (23); 9047 (23). Molina, A., 1437 (9); 7261 (7); 10686a (9). Molina, A. et al., 17517 (14). Mondragón, M., 126 (16). Montenegro, E., 1771 (17). Monro, A. & S. Cafferty, 4996 (24). Monro, A. & D. Santamaría, 5738 (14). Mora, E., 19 (17); 56 (14). Mora, E. & E. Rojas, 1383 (11). Moraga, C., 86 (14); 200 (3); 384 (3). Moraga, M., 266 (10). Morales, C.O., 491 (5). Morales, J. F., 231 (17); 279 (2); 2198 (26); 3880 (15); 4331 (17); 4483 (15); 5660 (14); 5858 (15); 6624 (15); 7595 (30); 7626 (5); 8103 (2); 8664 (18); 13989 (18); 14002 (18). Morales, J. F. & R. J. Abarca, 5248 (2); 5710 (17); 6286 (2); 8121 (15); 8661 (15). Morales, J. F. & G. Carnevali, 2900 (14); 8563 (17). Morales, J. F. & B. Hammel, 8353 (10). Morales, J. F. & A. Idárraga, 9349 (15). Morales, J. F. & E. Ulate, 5379 (10). Morales, J. F. et al., 448 (30); 2548 (14); 3477 (15); 5772 (2); 7833 (17); 15023 (12). Moran, R., 25508 (23). Moran, R. et al., 6563 (18); 6622 (15); 6753 (13). Mori, S., 6297 (6). Mori, S. & A. Bolten, 7204 (17). Mori, S. & M. Crosby, 6335 (21); 6411 (19). Mori, S. & J. Kallunki, 2972 (14); 3647 (21); 4884 (24); 5301 (6). Muenscher, W., 12451 (17). Muller, C.H., 2037 (1); 2710 (1).

Narave, H. et al., 8 (1); 420 (9); 455 (9); 1146 (9). Navarro, E., 438 (17). Nee, M. & J. Calzada, 22428 (1). Nee, M. & G. Diggs, 24502 (9); 25190 (1). Nee, M. & J. Dwyer, 9175 (4). Nee, M. & G. Schatz, 19974 (16). Nee, M. et al., 26187 (1); 26379 (1). Neill, D., 1730 (16); 1812 (16); 1864 (14); 2342 (7). Nelson, C., 15631 (16); Nelson, C. et al., 17329 (16). Nevling, L. & A. Gomez-Pompa, 2511 (9).

Ocampo, R., 2567 (2). Ocampo, R. et al., s.n. (17). Oersted, C., 1999 (14); 1999a (14); 1999b (14); 1999d (30). Ortega, R.V., 831 (1); 1325 (1); 1477 (1).

Palacios, R., s.n. (9). Paray, L., 1560 (9). Penneys, D., 565 (30); 903 (30). Pennington, T. & R. Zúñiga, 13386 (9). Pérez, E., 343 (9). Pérez, R. et al., 1400 (14). Pipoly, J., 5169 (22); 5258 (22); 6049 (22). Poveda, L., 183 (19); 264 (30); 457 (2); 480 (5); 849 (15); 964 (3); 977 (11); 1080 (18).



Pringle, C., 4371 (9); 5720 (9); 6381 (9). Proctor, C., 32031 (17). Proctor, G., 379 (14); 585 (14). Purpus, C., 1835 (9).

Quesada, F., 21 (14); 175 (14); 422 (17). Quesada, F. et al., 525 (10).

Ramírez, M., 74 (17); 175 (17). Raven, P., 21914 (15). Rees, J., s.n. (9). Reark, J., 250 (18); 258 (18). Reyna, M.L., s.n. (9); s.n. (12); 661 (9); 720 (9); 746 (9); 951 (9); 964 (9); 1106 (9); 1116 (12). Reynoso, J. Et al., 1975 (9). Rincón, A. & C. Gallardo, 383 (Mtrp.). Rincón, A. et al., 406 (29); 443 (29); 559 (29). Rivera, G., 164 (18); 524 (17); 542 (14); 972 (14); 1019 (3); 1232 (3); 2753 (14). Rivera, G. & Y. Hoomans, 1737 (14). Robertson, K. & LeDoux, 137 (9). Robledo, J., 86 (1). Robles, R., 2036 (11); 2139 (14); 2646 (14). Rodríguez, A., 9162 (17). Rodríguez, G., 1202 (3). Rodríguez, M. & E. Martínez, 113 (9). Rodríguez, A., 321 (14); 756 (15). Rodríguez, A. & C. Abarca, 884 (14). Rodríguez, A. et al., 3120 (17); 5441 (14); 10143 (10); 11578 (14); 11830 (17); 11917 (8). Rojas, R., 29 (14); 74 (2); 118 (2); 295 (14). Romero, S., 20 (17). Romich, B., 19 (14). Rosas, M., 8 (1). Rueda, R. & O. Caballero, 14221 (16); 14283 (7). Rueda, R. & I. Coronado, 5626 (16); 8121 (7). Rueda, R., et al. 2710 (11); 4060 (11); 4374 (14); 8651 (11); 14442 (7); 14464 (17). Rzedowski, J., 16418 (9); 19396 (9); 32953 (1); 43066 (1).

Saborío, G. s.n. (14). Saborio, J., 47 (17); 86 (2). Sáenz, J.A. 334 (2); 783 (2). Salas, S., S-694 (15). Salas, S. et al., 476 (30). Salas, R. et al., 204 (8). Sánchez, J. s.n. (18). Sánchez, J. & A. Cascante 347 (14). Santamaría, D., 382 (10); 1299 (14). Santamaría, D. & J. F. Morales, 899 (2). Santamaría, D. et al., 2268 (3); 4102 (10); 5946 (14); 6731 (14); 6765 (14); 6680 (14); 7053 (17); 7081 (8); 7214 (8); 7217 (17); 7232 (17); 7281 (8); 7652 (3). Santíz, C., 517 (9). Santos, J., 1322 (9). Schatz, G., 1065 (15). Schiede, C., s.n. (1). Schik, S., 19 (17). Seigler, D. & B. Holstein, 9635 (9). Seler, E., 3066 (27). Servín, D., 197 (1). Sharp, A.J., 441569 (9). Sharp & F. Miranda, 3353 (1). Shilom Ton, A., 581 (9); 910 (9). Skutch, A., 1914 (9); 3332 (14); 3683 (17); 4049 (15). Smith, A., 99 (17); 135 (17); 144 (17); 460 (17); 514 (17); 529 (17); 535 (17); 583 (17); 678 (17); 1355 (17); 2231 (17); 10009 (17). Smith, C.L., 1593 (1); Smith 1860 (1). Solano, D. & D. Santamaría, 5190 (8). Solano, D. et al., 2914 (10); 4832 (14); 4987 (8); 5062 (8); 5163 (8); 5451 (3); 5736 (3). Solano, J., 78 (11). Soto, A., 1270 (10). Soto, A. & A. Guadamuz, 1735 (14). Soto, A. et al., 221 (10); 435 (15); 458 (15). Soto, J. & S. Aureoles, 8310 (9). Soto, R., 4027 (2). Soto, R. & R. Quirós, 3541 (2); Souza, M., 2968 (9); 3013 (9); 3463 (9); 3478 (1). Spellman, D. et al., 561 (24); 580 (24). Standley, P. C., 9998 (14); 10662 (14); 32630 (17); 33680 (17); 37163 (11); 37289 (14). Stern, W. & K. Chambers, 145 (2). Stevens, W. D., 23668 (11); 24005 (11); 24286 (11); 24580 (11). Stevens, W. D. & O. M. Montiel, 22542 (7). Stevens, W. D. et al., 20916 (7). Steyermark, J., 38170 (16); 39084 (16); 42841 (9); 47585 (9); 47920 (17); 49818 (9). Systma, K. & W. Stevens 2145 (18).

Téllez, O. & E. Martínez, 5568 (9), 5582 (9); 8716 (16). Tenorio, P. & R. Torres, 5327 (16). Tenorio, P. Et al., 624 (9). Thomsen, K., 434 (2); 639 (15); 696 (11); 725 (15); 787 (15); 933 (2); 1154 (11); 1213 (19). Tonduz, A., 7690 (10); 8584 (14); 13368 (14). Toriz, G. & A. Campos, 747 (23). Torres, R., 11715 (28); 16352 (9). Torres, R. & H. Hernández, 3127 (9). Torres, R. & P. Tenorio, 4560 (16). Torres, R. et al., 2221 (17). Tovar, C., 258 (1).

Utley, J. & K. Utley, 2700 (14); 3230 (3). Utley, K., 6049 (3).

Velázquez, E., 238 (9). von Wedel, H., 710 (14).

Wendt, T. et al., 3059 (16); 3548 (16); 4266 (16); 3864 (16). Widmer, Y., 378 (18). Williams & T. Williams 24550 (14). Williams, L., 13547 (9). Williams, L. & A. Molina 11099 (9); 12625 (9); 15340 (9); 18073 (9); 19859 (30). Williams, L. & T. Williams 24550, (14); 24587 (17). Williams, L. et al., 23664 (7).

Valdespino, I. et al., 605 (4). Valverde, O., 27 (19); 58 (3). Valverde, O. et al., 412 (10). van der Werff, H. & J. Herrera, 7094 (17); 7322 (17). Vargas, G. & G. Villalobos, 4026 (8). Vásquez, M., 1918 (1). Vásquez, V. & G.S. Visconti, 340 (1). Vega, G. 110 (9). Vela, L. & X. Madrigal, s.n. (1). Velasco-Sinaca, E., 665 (17). Velásquez, C. & Visconti, 109 (1). Velásquez, C., 225 (1). Véliz, M., 15337 (9). Véliz, J. & M. Véliz, 4197 (9). Ventura, F., 8056 (1); 11554 (1); 15155 (1); 17057 (1); 17117 (1); 18349 (1); 19720 (1). Villacorta, R. & L. Lara, 2665 (12). Villalobos, R., 301 (10). Villareal L. M., 957 (23); 2789 (23). Vovides, A.P., 53 (1).

Yuncker, T.G. et al. 6378 (9).

Zamora, N., 738 (3); 1004 (14); 4341 (14). Zamora, N. & A. Zeledón, 2359 (3). Zamora, N. & P. Sánchez, 1187 (11). Zamora, N. & H. Solano, 4080 (8). Zamora, N. et al., 1162 (2); 4219 (18); 4272 (30). Zamudio, S., 4286 (9). Zola, M.G. & G.S. Visconti 365 (1); 654 (1). Zola, M.G., 772 (1). Zúñiga, J.D. 287 (55). Zúñiga 293 (15). Zúñiga, J.D., 297 (10). Zúñiga, J.D. & R. Aguilar, 281 (15); 283 (15); 284 (2); 292 (11). Zúñiga, J.D. & W. Haber, 316 (28); 317 (28); 318 (28); 323 (30); 324 (30). Zúñiga, J.D. et al. 311 (2); 315 (11). Zúñiga, R., 68 (2); 505 (15); 569 (17); 4507 (17). Zúñiga, R. et al., 184 (17).

#### ÍNDICE DE NOMBRES COMUNES

Alma negra (*M. dentata*); ayon (*M. alba*). Cedrillo (*M. alba*); cedro (*M. alba*); cedro blanco (*M. alba*); cogollo colorado (*M. corymbosa*). Fresno (*M. alba*). Ira (*M. glabrata*). Manzanito (*M. dentata*). Nance (*M. dentata*); naranjo de montaña (*M. echeverriiae*); naranjo de monte (*M. echeverriiae*). Palo aguacate (*M. dentata*); palo blanco (*M. alba*); plumilla de gallina (*M. idiopoda*); polo blanco (*M. alba*). Sauco (*M. alba*). Tianguis (*M. alba*).