

cinco agrupadas en dicasios compuestos, aunque en ocasiones el desarrollo de la segunda ramificación es débil o retardado. *H. occidentalis* (Fig. 13 e) presenta nueve flores en tres dicasios, en tanto que *H. calyptrata* tiene de 15 a 17 flores por inflorescencia (Figs. 13 b, 13 f). Estas dos últimas especies poseen el mayor grado de ramificación de las inflorescencias en *Huilaea*. Por tanto, *Chalybea* ostenta inflorescencias en dicasios compuestos con 22-39 flores (Figs. 12 a).

Los miembros del grupo externo presentan flores solitarias (p. ej. en *Blakea* s.l., Fig. 13 a, 14 d-g; y *Henriettella trachyphylla* Fig. 12 l) o inflorescencias en panículas con numerosas flores (p. ej. *Miconia donaeana*, Fig. 12 h; *M. laevigata* y *Graffenerida latifolia*, Fig. 12 g). En el caso de *Axinaea scutigera* la condición caulinar se origina por el desarrollo tardío de una yema axilar.

2.3.5. Brácteas y bractéolas

Wurdack (1957) señaló que *Huilaea* carece de brácteas en la flor, lo cual diferenciaría a este género de *Blakea* s.l.; sin embargo, estudios más detallados (Mora-Osejo, 1966; Judd, 1989; Penneys *et al.*, 2004a; Morales-P. *et al.*, 2005) demostraron la presencia de brácteas deciduas en *Huilaea*. Además, en *Huilaea* cada flor está protegida por un par de bractéolas angosto-lanceoladas a libres, cubiertas de indumento y la inflorescencia está en su conjunto protegida por un par de brácteas con características semejantes (Figs. 13 c, 14 a-c, j-l, 15 a, c-d, f-h).



Figura 13. (a-g) Arquitectura de las inflorescencia: (a) inflorescencia no ramificada en *Blakea granatensis* (Morales-P. 1778); (b-f) inflorescencias ramificadas en (b) *Huilaea kirkbridei* (Morales-P. 1792), (c) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1772), (d) *H. mutisiana* (Morales-P. 1739), (e) *H. occidentalis* (Morales-P. 1970), (f) *H. calyptrata* (Penneys 1870). (g-k) Lenticelas en el pedúnculo, indicadas con flechas: (g-k) presentes en (g) *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892), (h) *H. ecuadorensis* (Penneys 1589), (i) *H. kirkbridei* (Morales-P. 1792), (j) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1772), (k) *Graffenrieda latifolia* (Penneys 1303); (l-m) pedúnculos sin lenticelas en (l) *Miconia laevigata* (Penneys 1317) y (m) *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541). br, bráctea, ft, flor terminal, p, pedúnculo, ped, pedicelo. Escalas: 1 cm. Fotografías a-e, g-m (MEM), f (DS Penneys).

Las brácteas florales de *Chalybea* y *Huilaea* no son envolventes en el botón floral (p.ej. *C. corymbifera*; *Huilaea minor*, Fig. 14 c; *H. macrocarpa*, Fig. 13 c, 14 b; *H. kirkbridei*, Fig. 14 a). Las brácteas suelen estar cubiertas de indumento (p. ej: *H. minor*, Fig. 14 j; *H. mutisiana*, Fig. 14 k; y *H. penduliflora*, Fig. 14 l); no obstante en, *H. kirkbridei* las brácteas son glabrescentes y sólo se encuentra indumento sobre la vena media (Fig. 14 a).

En *Blakea s.l.* se presentan flores acompañadas de dos pares de brácteas decusadas (Almeda, 1974; Fig. 14 d-g), lo cual ha sido interpretado como vestigios de ramificaciones (Lozano & Ruiz, 1996; Morales-P. & González, 2005; Penneys, 2007b; Uribe, 1965, 1969, 1975, 1977; Wurdack, 1957, 1990; Figs. 12 j-k, 13 a, 14 d-g, 15 i-j). Igualmente las brácteas en las especies de este género cubren usualmente el botón floral en toda su extensión y pueden tener diferentes grados de fusión entre ellas; además y son persistentes en la flor madura.

2.3.6. Pedicelo

Las flores en *Chalybea* y *Huilaea* poseen pedicelos usualmente cónicos y robustos, gradualmente diferenciados del hipanto; los pedicelos oscilan entre 0.5-2 cm de largo (Fig. 15 n-p). En los miembros del grupo externo, éstos varían entre 0.5-4.5 cm de largo (p. ej. en *Blakea jativae*, *B. granatensis*, Fig. 15 k; *B. spruceana*, Fig. 15 b; *Meriania speciosa*; *Monochaetum floribundum*; entre otros).



Figura 14. Brácteas: (a-c) no envolventes en (a) *H. kirkbridei* (Morales-P. 1792), (b) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1774), (c) *Huilaea minor* (Morales-P. 1757); (d-g) dos pares por flor, abriendo total o parcialmente el botón floral en (d-e) *Blakea granatensis* (Morales-P. 1778), (f) *B. jativae* (Penneys 1565), (g) *B. rotundifolia* (Penneys 1622); (h-i) Brácteas ausentes en (h) *Meriania speciosa* (Morales-P. 1779) y (i) *Henriettella trachyphylla* (Morales-P. 1787); (j-l) brácteas lineares, tricomas en (j) *Huilaea minor* (Morales-P. 1754), (k) *H. mutisiana* (Morales-P. 1739) y (l) *H. penduliflora* (Little 9014). **br**, bráctea, **ft**, flor terminal, **p**, pedúnculo, **ped**, pedicelo. **Escala:** 1 cm en a-h, 1 mm en i-l.

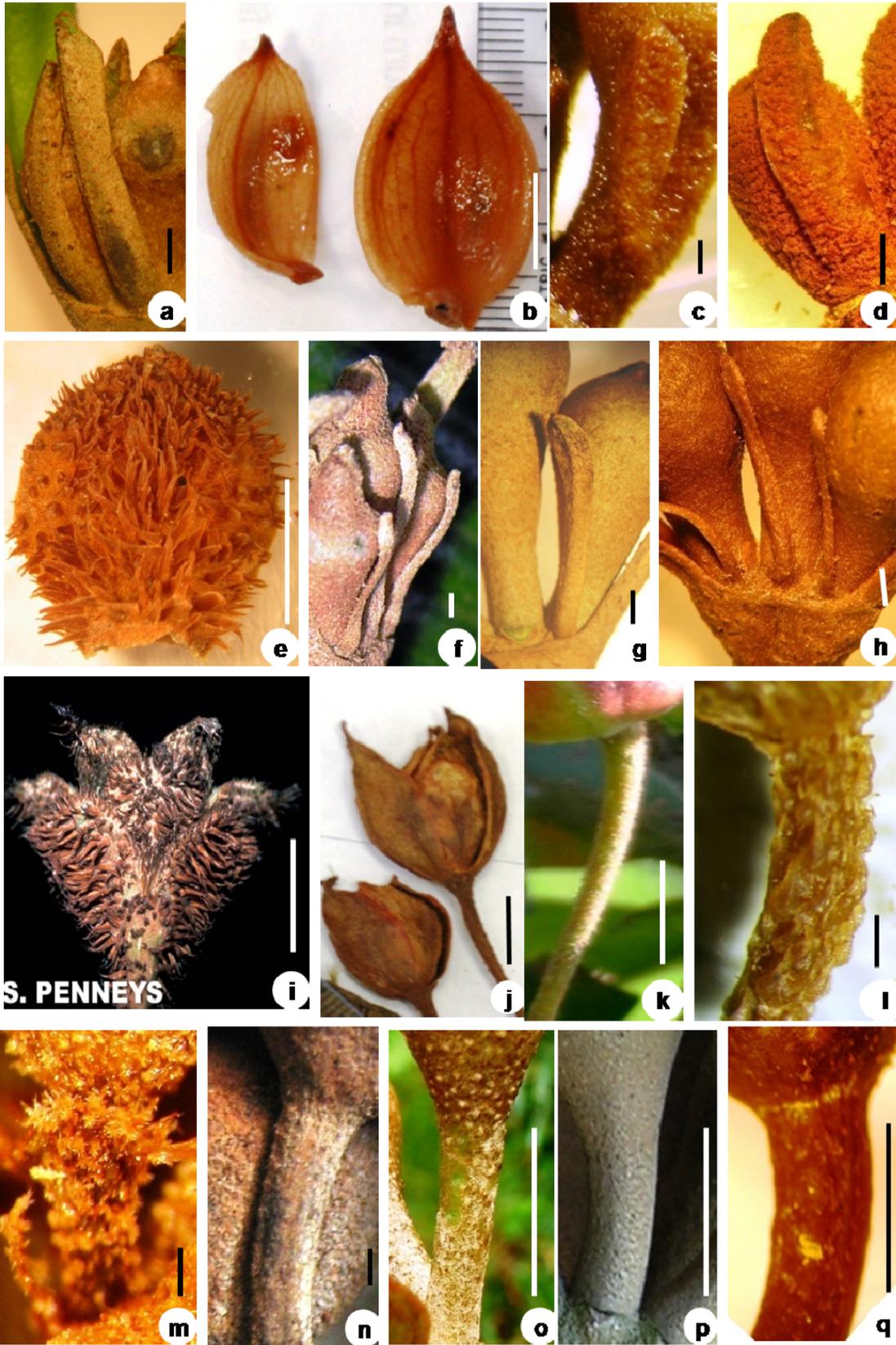


Figura 15. (a-j) Brácteas florales: (a, b) margen glabra en (a) *Huilaea macrocarpa* (Morales-P. 1772), (b) *Blakea spruceana* (Penneys 1624); (c-e) margen con tricomas en (c) *H. mutisiana* (Morales-P. 1759), (d) *H. penduliflora* (Little 9014), (e) *Blakea setosa* (Penneys 1577); (f-h) brácteas libres en (f) *H. calyptrata* (Penneys 1892), (g) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1774), (h) *H. minor* (Morales-P. 1754); (i-j) brácteas fusionadas basalmente en (i) *Blakea setosa* (Penneys 1577), (j) *B. spruceana* (Penneys 1624).

Pedicelo: (k-q) no engrosado distalmente, y con tricomas eglandulares en (k) *Blakea granatensis* (Morales-P. 1778), (l) *Henriettella trachyphylla* (Morales-P. 1787), (m) *Miconia laevigata* (Penneys 1317); (n) abruptamente engrosada distalmente y con tricomas glandulares en *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541); (o-q) gradualmente engrosado distalmente y tricomas eglandulares en (o) *Chalybea peruviana* (Smith 4825), (p) *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892), (q) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1734). **Escalas:** 1 mm en a, c-d, f-h, l-n, 1 cm en b, e, i-k, o-q. Fotografías a-h, j-q (MEM), i (DS Penneys).

Los pedicelos de *Chalybea* y *Huilaea* frecuentemente están cubiertos de indumento con tricomas eglandulares, pardos-amarillentos en *H. calyptrata* (Fig. 15 p), *H. macrocarpa* (Fig. 15 a) o *H. minor*, (Fig. 15 h) o ferruginosos en *H. mutisiana* (Fig. 15 c), *H. occidentalis* y *H. penduliflora* (Fig. 15 d): el pedicelo de *H. ecuadorensis* y *H. kirkbridei* carece de indumento. En especies de *Blakea s.l.*, se presentan pedicelos cubiertos de tricomas pardos, ferruginosos o blanquecinos como p. ej. en *B. polyantha*, *B. setosa* (Fig. 16 e) y *B. rotundifolia*; o bien, son glabros (p. ej. *B. jativae* y *B. spruceana*; Fig. 15 b). El pedicelo en *Meriania speciosa* y *Axinaea scutigera* usualmente carece de indumento, en tanto que en *Monochaetum floribundum* está cubierto de tricomas glandulares, dispersos, largos y rojizos.

2.3.7. Flor

El tamaño de la flor varía considerablemente en las Melastomataceae; por ejemplo las flores de *Chalybea corymbifera*, *Huilaea kirkbridei* y *H. minor* tienen una longitud que va de 1.5 a 2.5 cm, medidas desde la base del hipanto hasta el ápice de los pétalos; en *H. calyptrata* (Fig. 16 b) las flores tienen una longitud de 3-3.5 cm y en *H. macrocarpa* (Fig. 16 c), *H. occidentalis* (Fig. 16 e) y *H. penduliflora* la longitud floral oscila entre 4 y 5.5 cm; las flores de mayor longitud (hasta 6 cm) ocurre en *H. mutisiana* (Fig. 16 d).

Las flores en *Huilaea* usualmente son tubulares y difieren de las de *Chalybea*, en que son urceoladas o, en *H. ecuadorensis* (Fig. 16 f) y *H. kirkbridei*, infundibuliformes. Las

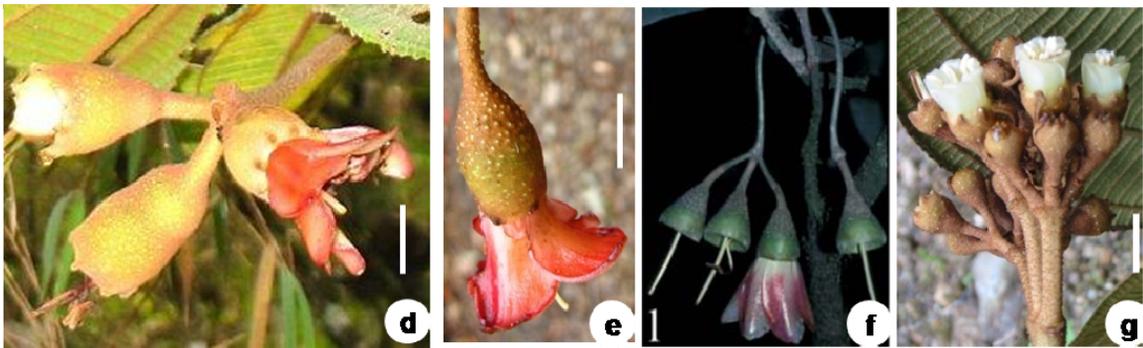


Figura 16. Morfología floral: (a) Corola urceolada y horizontal, pétalos inflexos en *Axinaea scutigera* (Morales-P. 1758); (b-f) corola campanulada y péndula, pétalos rectos en (b) *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892), (c) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1773), (d) *H. mutisiana* (Morales-P. 1740), (e) *H. occidentalis* (Morales-P. 1870) y (f) *H. ecuadorensis* (Penneys 1589); (g) corola campanulada y erecta en *Chalybea corymbifera* (Morales-P. 1742); (h-l) pétalos reflexos, obtusos a planos en (h) *Blakea granatensis* (Morales-P. 1778), (i) *B. rotundifolia* (Penneys 1622), (j) *Meriania speciosa* (Morales-P. 1779), (k) *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541); (l) *Graffenrieda latifolia* (Penneys 1303); (m) pétalos obtusos a planos en *Blakea setosa* (Penneys 1577). **Escalas:** 1 cm. Fotografías a, c-e, g-h, j (MEM); b, f, i, k-m (DS Penneys).

especies de *Blakea s.l.* estudiadas para el presente trabajo tienen flores rotáceas con pétalos extendidos hasta en un ángulo de 180° o son totalmente reflexos; los pétalos reflexos también son frecuentes en miembros del grupo externo como p. ej. en *Henriettella trachyphylla* (Fig. 12 l), *Meriania speciosa* y *Monochaetum floribundum*.

Hipanto y cáliz

El hipanto en *Chalybea* y *Huilaea* es campanulado; sin embargo, existen variaciones en color, presencia de lenticelas y pubescencia; por ejemplo, el hipanto en *H. kirkbridei* (Fig. 19 f) es glabro, mientras que en *H. calyptrata* (Figs. 17 b, 18 b, 19 b) y *H. ecuadorensis* (Fig. 17 e) es esparcidamente pubescente. Es evidente la lignificación del hipanto y del cáliz en toda su extensión. El hipanto en las especies de *Blakea s.l.* es carnososo, glabro y no lignificado (p. ej. en *B. jativae* y *B. polyantha*), o posee tricomas setosos, como en *B. setosa* (Fig. 19 h) o lepidotos, como en *B. spruceana* (Fig. 19 d).

El hipanto en *Graffenrieda latifolia*, *Miconia donaeana*, *M. laevigata* y algunos miembros de *Blakea* es aristado. En *Chalybea* y *Huilaea* la superficie del hipanto es pubescente y posee lenticelas, pero carece de aristas. El cáliz es liso en las especies de *Huilaea* y *Chalybea*, mientras que en taxones del grupo externo el cáliz posee aristas (p. ej. *Axinaea scutigera* (Fig. 18 e), *Blakea jativae*, *Meriania speciosa* (Fig. 18 f), *Miconia donaeana* y *M. laevigata*). Otra característica que se observa en algunos miembros del grupo externo, son los sépalos con quilla o vena media (carácter 38), como sucede en *Axinaea scutigera*

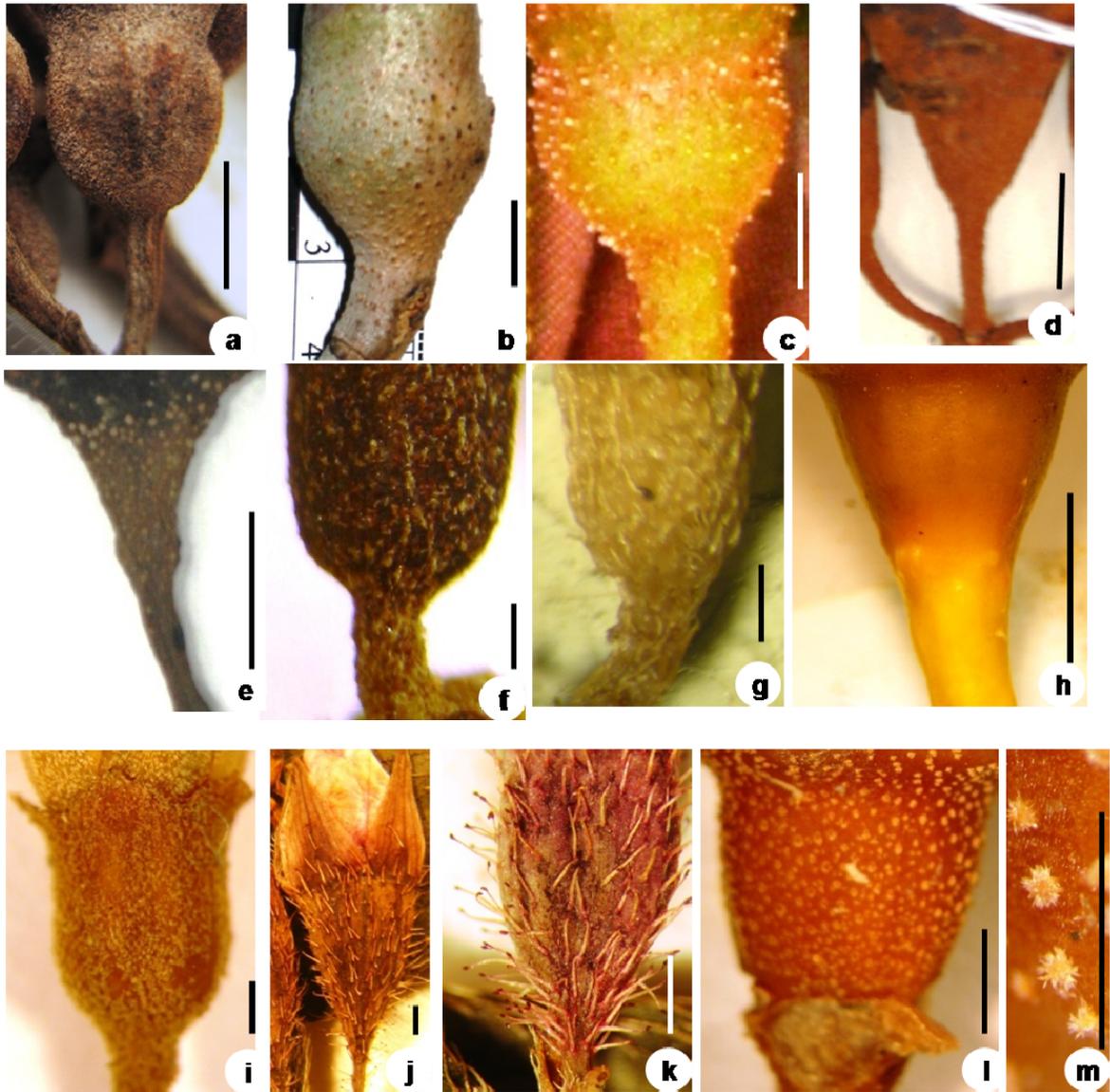


Figura 17. Forma y superficie del hipanto: (a-c) urceolado y liso en (a) *Chalybea peruviana* (Smith 4825), (b) *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892), (c) *H. kirkbridei* (Morales-P. 1792); (d-e) campanulado y liso en (d) *H. penduliflora* (Little 9014), (e) *H. ecuadorensis* (Penneys 1589); (f) tubular y costillado en *Graffenrieda latifolia* (Penneys 1303); (g) tubular y liso en *Henriettella trachyphylla* (Morales-P. 1787); (h) campanulado, liso y glabro en *Meriania speciosa* (Morales-P. 1779); (i-k) aristados con tricomas en (i) *Miconia laevigata* (Penneys 1317), (j) *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541), (k) detalle en *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541); (l) tricomas eglandulares de *Blakea spruceana* (Penneys 1624), (m) detalle en *B. spruceana*. **Escalas:** 1 cm en a-e, h, l-m, 1 mm en f-g, i-k.

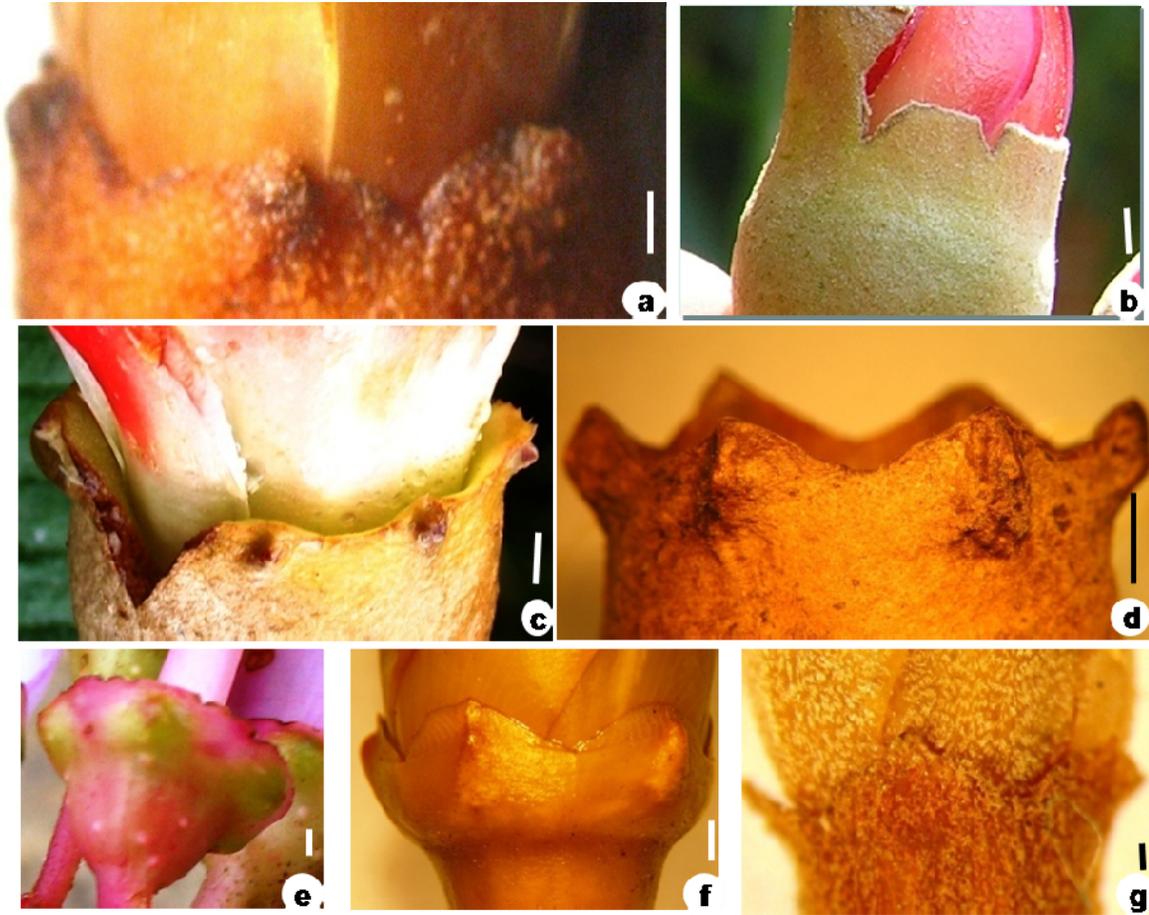


Figura 18. Ápice del cáliz: (a) dientes mucronados, ápice redondo y apertura regular en *Chalybea corymbifera* (Morales-P. 1742); (b) apertura irregular en *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892); (c) dientes mucronados, difusos, apertura regular en *H. macrocarpa* (Morales-P. 1735); (d) dientes mucronados, ápice agudo y apertura regular en *H. minor* (Morales-P. 1757); (e) sépalos quillados con ápice mucronado y redondo, apertura regular en *Axinaea scutigera* (Morales-P. 1758); (f) sépalos quillados de ápice no mucronado y agudo, apertura regular en *Meriania speciosa* (Morales-P. 1779); (g) ápice de los lóbulos agudos, apertura regular en *Miconia donaeana* (Penneys 1539). **Escalas:** 1 mm. Fotografías a, c-g (MEM), b (DS Penneys).

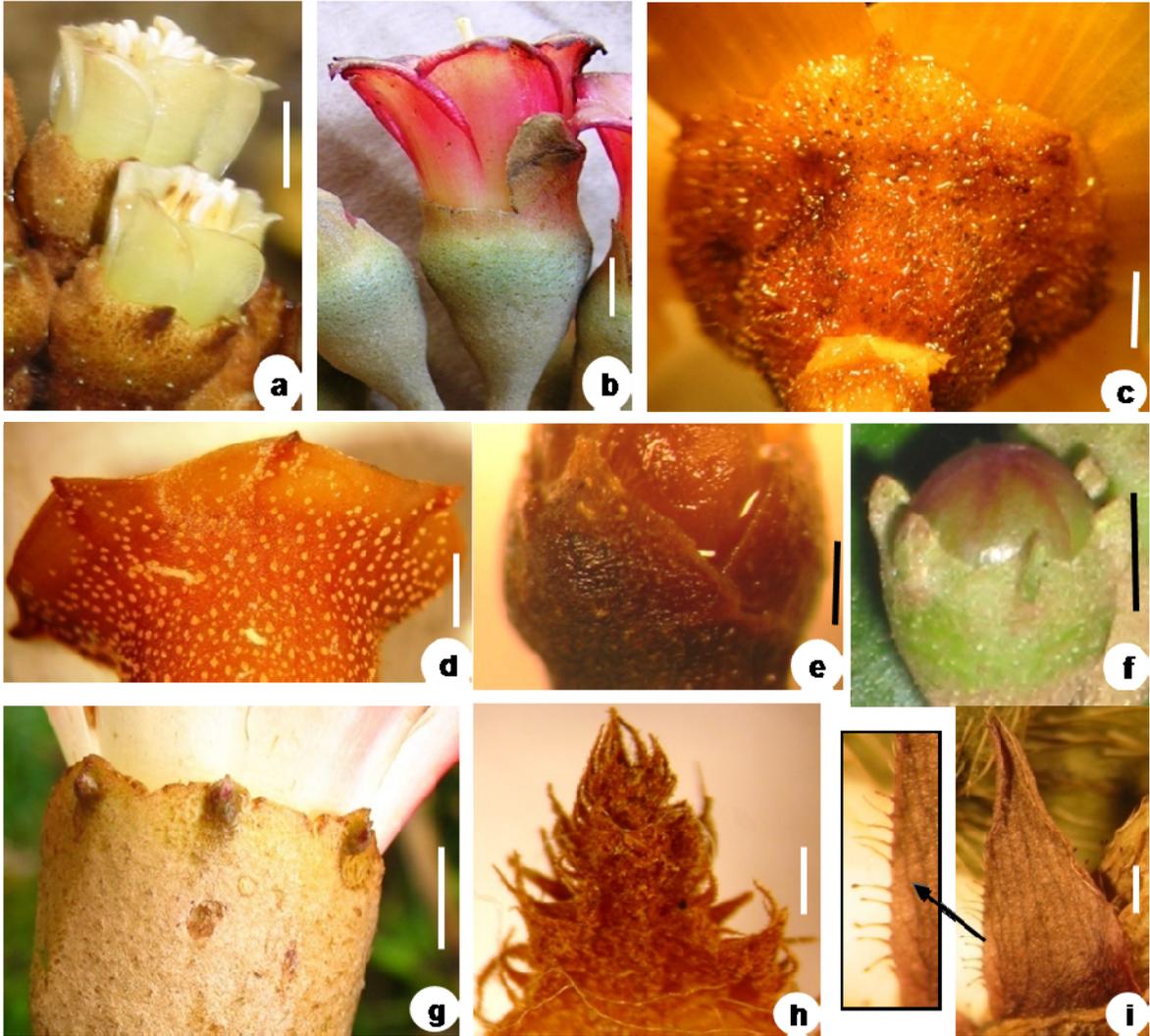


Figura 19. (a-i) Morfología de los sépalos: (a-b) fusionados en (a) *Chalybea corymbifera* (Morales-P. 1741), (b) *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892); (c-d) parcialmente fusionados en (c) *Blakea granatensis* (Morales-P. 1778), (d) *B. spruceana* (Penneys 1624); (e) libres en *Graffenrieda latifolia* (Penneys 1303). (f-i) **Margen de los lóbulos del cáliz:** (f-g) glabra en (f) *Huilaea kirkbridei* (Morales-P. 1792), (g) *H. macrocarpa* (Morales-P. 1734); (h-i) con tricomas en (h) *B. setosa* (Penneys 1577), (i) *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541). **Escalas:** 1 cm en a-d, f-g, 1 mm en e, h-i. Fotografías a, c-i (MEM), b (DS Penneys).

y *Meriania speciosa* (Fig. 18 e-f), siendo en este caso de consistencia membranosa y translúcida.

Las flores de *Chalybea* y *Huilaea* tienen sépalos fusionados, con ápices redondeados o en forma de dientes, desde mucronados y cubierto por tricomas en *H. macrocarpa* (Fig. 18 c), *H. minor* (Fig. 18 d), *H. mutisiana* y *H. occidentalis*, hasta marcadamente sobresalientes, triangulares y levemente curvos, como en *H. kirkbridei*. En *H. calyptrata* la apertura del cáliz es circumcísil (Fig. 18 b), condición única en esta especie, aunque por fuera del género ocurre independientemente en *Conostegia* y otros géneros en menor proporción (Judd, 1989). Generalmente la forma del ápice de los sépalos en varias especies de *Blakea s.l.* (p. ej. *B. spruceana* y *B. setosa*) también se presenta en taxones como *Axinaea scutigera* y *Meriania speciosa* (Fig. 18 f).

Corola

En Melastomataceae existe variación en el número de pétalos. Las flores en *Chalybea* (Fig. 20 d) y *Huilaea* (Fig. 20 c) poseen seis pétalos, lo cual de acuerdo con Mora-Osejo (1966) y Penneys (2007) es indicio de afinidad con miembros de la tribu Blakeeae. Los miembros del grupo externo (p. ej. *Axinaea scutigera* (Fig. 20 b), *Miconia donaeana*, *M. laevigata* y *Henriettella trachyphylla*) poseen corola pentámera mientras que las flores de *Monochaetum floribundum* (Fig. 20 a) presentan cuatro pétalos.

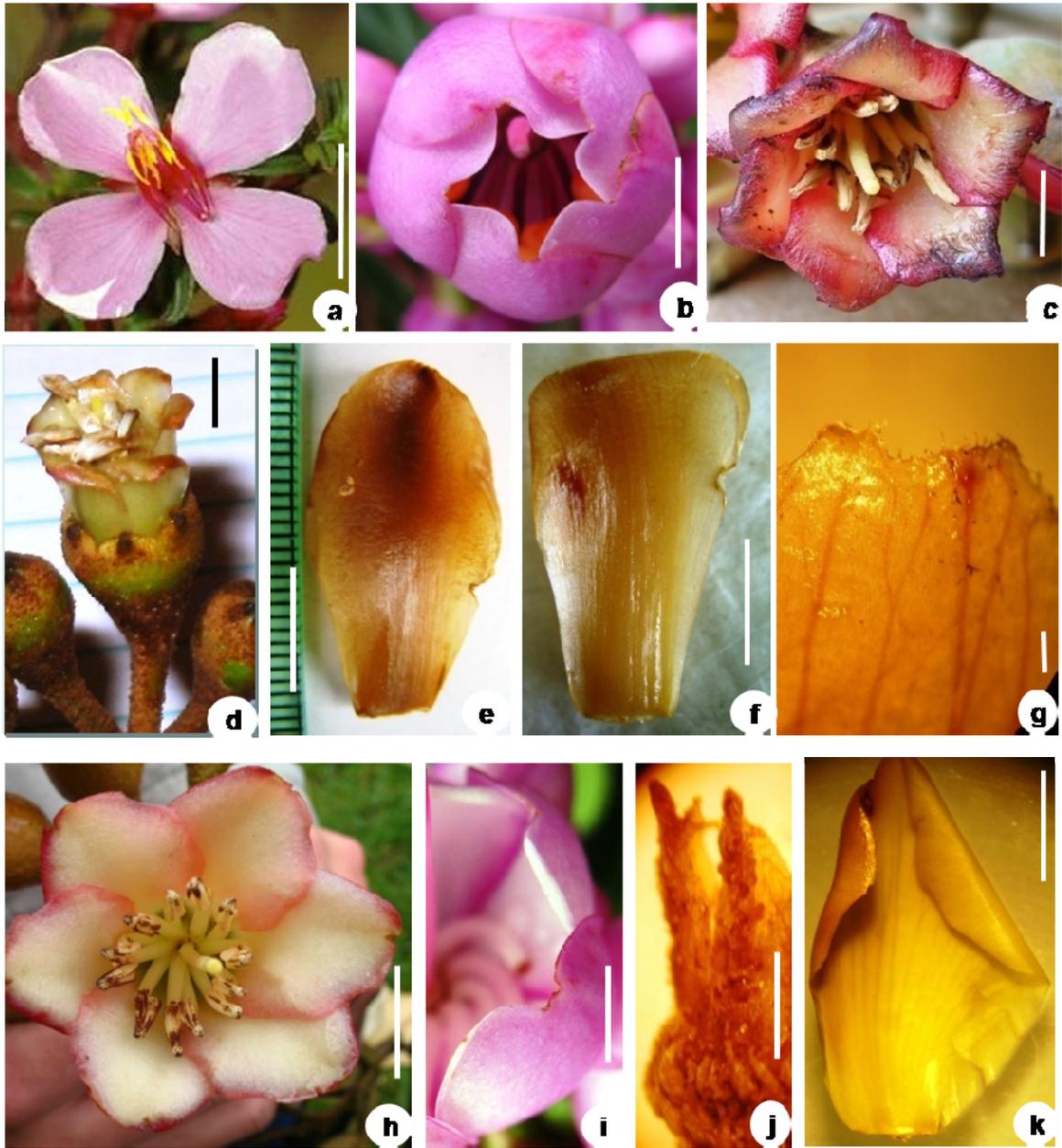


Figura 20. Número y forma de los pétalos: (a) cuatro en *Monochaetum floribundum* (Penneys 1541); (b) cinco en *Axinaea scutigera* (Morales-P. 1758); (c-d) seis en (c) *Huilaea calyptrata* (Penneys 1892) y (d) *Chalybea corymbifera* (Morales-P. 1741). (e-h) **Margen** (e-g) glabro en (e) *Huilaea macrocarpa* (Morales-P. 1774), (f) *H. occidentalis* (Morales-P. 1870); (g) con tricomas en *Blakea granatensis* (Morales-P. 1778). (h-k) **Ápice del pétalo** (h) cuspidado en *Huilaea macrocarpa* (Morales-P. 1774); (i) escotado en *Axinaea scutigera* (Morales-P. 1758); (j) cuspidado en *Henriettella trachyphylla* (Morales-P. 1787), (k) *Meriania speciosa* (Morales-P. 1779); **Escalas:** 1 cm a-f, h-i, k, 1 mm g, j. Fotografías b, d-k (MEM), a, c (DS Penneys).