



Universidad Central de Venezuela

Facultad de Agronomía

Posgrado en Entomología

Departamento e Instituto de Zoología Agrícola



REVISIÓN GENÉRICA Y FILOGENIA DE PROSTOMINIINAE  
(COLEOPTERA, SALPINGIDAE)

Por Hermes E. Escalona

Mayo 2012

Trabajo de Grado presentado como requisito final para optar al Título de

Doctor en Ciencias

Mención Entomología

Luis José Joly

Tutor

## AGRADECIMIENTOS

Debo la oportunidad de trabajar en este grupo de coleópteros a Luis J. Joly (MIZA), Darren Pollock (ENMU), John Lawrence, Adam Ślipiński (ANIC-CSIRO) y Richard Leschen (NZAC), quienes han apoyado permanentemente con ejemplares de coleópteros, espacio de trabajo, recursos, bibliografía, consejos y mucha paciencia.

El personal del MIZA, Venezuela (José Clavijo, John Lattke, Vilma Savini, Marco Gaiani, Quintín Arias, José L. García, Osvaldo Villareal, Carlos J. Rosales, Jurg DeMarmels, Iris Obregón) y de CSIRO-ANIC, Australia (Cate Lemann, Natalie Banks, Mark Talbot, John LaSalle, Tom Weir), me han brindado su apoyo incondicional durante mi formación, a todos ellos mis más sinceros agradecimientos.

Este trabajo fue posible gracias a la atenta colaboración de los curadores Patrick Bouchard (CNCI), Darren Pollock (DAPC), Alfred Newton (FMNH), Otto Merkl (HNHM), Angel Solis (INBIO), Zack Falin (KSEM), Geoff Thomson, Geoff Monteith y Federica Turco (QMB), Michael A. Ivie (MAIC), Thierry Deuve (MNHN), Phil Perkins (MCZC), Ubirajara Martins (MZSP), Maxwell Barclay (BMNH), Michael Brancucci y Michael Geiser (MHNM), Warren Steiner (NMNH), German Amat (UNCB) y Johannes Frish (ZMHB).

## Tabla de Contenido

– Agradecimientos.....	III
– Tabla de Contenido.....	IV
– Lista de Figuras.....	VI
– Resumen.....	1
– Abstract.....	3
– Introducción.....	5
– Planteamiento del problema.....	8
– Materiales y métodos.....	9
– Análisis cladístico, caracteres y metodología.....	13
– Antecedentes.....	21
– Resultados y Discusión.....	40
– Sinopsis.....	46
– Clave para Agleninae y Prostominiinae.....	48
– Clave para los géneros de Agleninae .....	53
– <i>Aglenus</i> Erichson, 1845.....	56
– <i>Serrotibia</i> Reitter, 1877b.....	63
– <i>Ocholissa</i> Pascoe, 1863.....	70
– <i>Holosternus</i> Sharp, 1900.....	79
– <i>Leschenius</i> <b>n. gen.</b> .....	81
– <i>Leschenius salomonensis</i> sp. n. ....	83

– <i>Platysceloides</i> <b>n. gen.</b> .....	84
– <i>Barclayus</i> <b>n. gen.</b> .....	86
– <i>Barclayus antillanus</i> <b>sp. n.</b> .....	88
– <i>Ipsimorpha</i> Reitter, 1873.....	89
– <i>Trogocryptus</i> Sharp, 1900.....	9
– <i>Eurycratus</i> Scott, 1926.....	93
– <i>Szekessya</i> Kaszab, 1955.....	94
– <i>Trogocryptoides</i> Champion, 1924.....	95
– <i>Prostominia</i> Reitter, 1889.....	98
– <i>Tainiosoma</i> <b>n. gen.</b> .....	105
– <i>Tainiosoma tribulationensense</i> <b>sp. n.</b> .....	112
– <i>Pollockia</i> <b>n. gen.</b> .....	114
– <i>Monteithia</i> <b>n. gen.</b> .....	119
– Tabla I.....	127
– Bibliografía.....	130
– Figuras y cuadros.....	149

## Lista de Figuras

Figura 1. Cladograma por consenso estricto de Pollock (1994), indicando relaciones entre las familias del “grupo Salpingidae”.

Figura 2. Consenso estricto (L: 192, Ci: 0,33, Ri: 0,56) de 10 cladogramas (L: 183), resultado del análisis por parsimonia, Traditional Search (TNT), de 55 caracteres morfológicos y 35 taxa terminales, correspondientes con adultos de Prostominiinae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea. Los círculos blancos indican homoplasias y los círculos negros apomorfias, los números superiores indican el carácter y el inferior su estado. Entre paréntesis valores de Bremer/Jackknife (negritas) y Bootstrap.

Figura 3. Versiones simplificadas del consenso estricto de 10 cladogramas (L: 193, Ci: 0,33, Ri: 0,56) resultado del análisis por parsimonia, Traditional Search (TNT), de 55 caracteres morfológicos y 35 taxa terminales correspondientes con adultos de Prostominiinae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea.

Figura 4. Cladogramas resultado del análisis por parsimonia, pesos implicados (TNT) K= 5 y 75, de caracteres morfológicos de adultos de Prostominiinae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea. (A) Consenso estricto del análisis con K= 5 (L: 191, Ci: 0,33, Ri: 0,57), 5 nodos colapsados de 10 cladogramas. (B) Consenso estricto del análisis con K= 75 (L: 183, Ci: 0,34, Ri: 0,59), 2 nodos colapsados de 3 cladogramas. Los círculos blancos indican homoplasias y los negros apomorfias, los números superiores indican el carácter y el inferior su estado.

Figura 5. Cladograma por consenso estricto (L: 254, Ci: 0,32, Ri: 0,53) de 21 cladogramas (L: 240), resultado del análisis por parsimonia, búsqueda Heurística con New Search Technology (ratchet TNT), de 35 taxa terminales y de 71 caracteres morfológicos de adultos y larvas de Prostominiinae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea. Los círculos blancos indican homoplasias y los círculos negros apomorfias, los números superiores indican el

carácter y el inferior su estado.

Figura 6. (A) Meso y metaventrilo, *Inopeplus dimidiatus*, Inopeplinae; (B) meso y metaventrilo, *Diaperis* sp., Tenebrionidae; (C) escutelo, gen.? Ulodidae; (D) urogomphi, *Inopeplus dimidiatus*, larva, Inopeplinae; (E) lóbulo medio del edeago, *Ranomafana* sp., Pyrochroidae (F-H) cabeza ventral, *Elacatis* sp., Othniinae, larva; (I) palpo maxilar, *Ranomafana* sp., Pyrochroidae; (J) palpo maxilar, *Platamops* sp., Salpingidae.

Figura 7. Habitus, (A) *Salpingus* sp.; (B) *Orphanotrophium* sp.; (C) *Antarcticodomus* sp.; (D-E) *Rhinosimus valdivianus*; (F) *Platamops* sp.; (G) género indeterminado, Salpinginae; (H) Dacoderinae; (I) *Tetrothorax* sp.

Figura 8. Habitus, (A) *Elacatis* sp.; (B) *Inopeplus bifosulatus*; (C) *Inopeplus dimidiatus*; (D) *Tainiosoma* sp.; (E) *Prostominia* sp.; (F) *Ocholissa laeta*; (G) *Ocholissa humeralis*; (H) *Aglenus brunneus*; (I) *Serrotibia* sp.

Figura 9. Habitus, (A) *Trogocryptoides pulcher*; (B) *Trogocryptoides* sp.; (C) *Trogocryptoides* sp.; (D) *Trogocryptoides* sp.; (E) *Holosternus* sp.; (F-I) *Trogocryptus* spp.; (I) *Holosternus* sp.

Figura 10. Habitus, (A) *Monteithia* sp.; (B) *Pollockia* sp.; (C) *Leschenius salomonensis* sp. n.; (D) *Barclayus antillanus*; (E) *Platysceloides* sp.; (F) *Platysceloides* sp.; (G) *Ipsimorpha* sp.; (H) *Ipsimorpha* sp.; (I) *Holosternus* sp.

Figura 11. (A-I) *Trogocryptoides brachyderus*, holotipo; (C-E) *Prostominia convexiuscula*, holotipo; (F-I) *Prostominia scotti*, holotipo.

Figura 12. (A-F) *Trogocryptoides longiusculus*, holotipo; (C-D) *Trogocryptus nigripectus*, holotipo; (E-F) *Trogocryptus senecionis*, holotipo.

Figura 13. (A-H) *Cissocryptus insolitus*, holotipo; (C-E) *Eurycratus laticaput*, holotipo; (F-H) *Holosternus distans*, holotipo.

Figura 14. (A-K) *Tainiosoma tribulationense* sp. n.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, lateral; (C) labio; (D) mandíbula; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) protórax, lateral; (H) meso y metaventrito, abdomen en vista lateral; (I) meso y metaventrito; (J) abdomen; (K) élitro.

Figura 15. (A-H) *Tainiosoma tribulationense* sp. n.; (A) cabeza ventral; (B) labro; (C-D) mandíbulas, ventral; (E) maxila; (F) pata anterior; (G) pata media; (H) pata posterior.

Figura 16. (A-H) *Tainiosoma tribulationense* sp. n.; (A) antena; (B-D) mandíbula, dorsal, ventral, mesal; (E) tórax, ventral; (F) segmentos abdominales VII-X, ventral.

Figura 17. (A-N) *Prostominia lewisi*; (A) cabeza, dorsal; (B) antena; (C) labro; (D-E) mandíbulas, dorsal; (F) maxila; (G) labio; (H) pronoto; (I) escutelo; (J) metaendosternito; (K) pigidio; (L) pata anterior; (M) tegmen; (N) lóbulo medio.

Figura 18. (A-H) *Prostominia lewisi*; (A) cabeza, ventral; (B) prosterno; (C) antena; (D) élitro; (E) meso y metaventrito; (F) pata media; (G) élitro, vista lateral; (H) abdomen.

Figura 19. (A-L) *Leschenius salomonensis* sp. n.; (A) cabeza, dorsal; (B) antena; (C) mandíbula; (D) maxila; (E) prosterno; (F) mesonoto; (G) meso y metaventrito; (H) ventrito abdominal I; (I) pigidio; (J) protibia; (K) edeago; (L) lóbulo medio.

Figura 20. (A-H) *Monteithia* sp. (Nueva Caledonia); (A) cabeza; (B-E) cabeza, detalle; (F) prosterno; (G) pata media; (H) uñas.

Figura 21. (A-M) *Monteithia* sp. (Nueva Caledonia); (A) cabeza, detalle dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) labro; (D-E) mandíbulas, dorsal; (F) maxila; (G) labio; (H) antena; (I) escutelo; (J) pata anterior; (K) pata media; (L) pata posterior; (M) tegmen.

Figura 22. (A-H) *Monteithia* sp. (Australia);(larva), (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) mandíbula; (D) tórax, ventral; (E) ápice del abdomen, dorsal; (F) ápice abdomen, ventral; (G) abdomen, lateral; (H) abdomen, detalle.

Figura 23. (A-M) *Pollockia capensis*; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, dorsal; (C) cabeza, ventral; (D) cabeza, lateral; (E-F) mandíbulas, dorsal; (G) mandíbulas, mesal; (H) maxila; (I) labro; (J) antena; (K) antena detalle; (L) prosterno; (M) protórax lateral.

Figura 24. (A-M) *Pollockia capensis*; (A) escutelo; (B) meso y metaventrito, hembra; (C) meso y metaventrito, macho; (D-E) abdomen; (F) detalle del metaventrito, macho; (G) pigidio; (H) uñas; (I) epipleura; (J) élitro dorsal; (K) élitro, tercio apical detalle; (L) tegmen; (M) lóbulo medio.

Figura 25. (A-J) *Pollockia capensis*; (A) cabeza, ventral; (B) maxila; (C) mandíbula, dorsal; (D) antena; (E) escutelo; (F) abdomen; (G) mesotibia; (H) segmentos abdominales VIII y IX; (I) tegmen, dorsal; (J) tegmen, lateral.

Figura 26. (A-Q) *Serrotibia cucujiformis*; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) cabeza, detalle; (D) maxila; (E) palpo maxilar, detalle; (F) hipofaringe; (G) mandíbula, lado externo; (H) mandíbula, dorsal hembra; (I) mandíbula, dorsal macho; (J) mandíbula, lado mesal; (K) mandíbula, detalle de la mola; (L) antena; (M) antena, detalle; (N) protórax, lateral; (O) prosterno; (P) epipleura, detalle; (Q) meso y metaventrito, lateral.

Figura 27. (A-H) *Serrotibia cucujiformis*; (A) abdomen; (B) terminalia; (C) élitro, lateral; (D) pata anterior; (E) pata media; (F) pata posterior; (G) tegmen, dorsal; (H) coxitos, ápice, hembra.

Figura 28. (A-G) *Serrotibia cucujiformis*; larva; (A) antena; (B) maxila; (C) mandíbula; (D) cabeza, ventral; (E) tórax, ventral; (F) ápice del abdomen, ventral; (G) urogomphi. (H-M) *Tainiosoma* sp., larva; (H) cabeza, dorsal; (I) cabeza, ventral, (J) cabeza, lateral, (K) ápice del

abdomen, ventral, (L) urogomphi, (M) mesotórax lateral. (N-P) *Tainiosoma* sp., pupa; (N) abdomen, detalle; (O) dorsal; (P) ventral.

Figura 29. (A-R) *Ocholissa* sp.; (A) labio; (B-D) mandíbula; (E) maxila; (F-H) antena; (I) protórax, lateral; (J) prosterno; (K) meso y metaventrilo; (L) escutelo; (M) mesotarso; (N) pata media; (O) pata posterior; (P-R) élitro.

Figura 30. (A-M) *Ocholissa laeta*; (A-B) mandíbula; (C) labio; (D) antena; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) proceso prosternal; (H) meso y metaventrilo; (I) abdomen; (J) testículos; (K-M) tegmen.

Figura 31. (A-N) *Ocholissa harmandi*; (A) cabeza, dorsal; (B) maxila; (C) mandíbula, dorsal; (D) antena; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) proceso prosternal; (H) escutelo; (I) meso y metaventrilo; (J) abdomen; (K) pigidio; (L) pata; (M-N) tegmen, lateral y dorsal.

Figura 32. (A-P) *Ocholissa humeralis*; (A-C) cabeza; (D) maxila; (E-F) mandíbula, ventral y dorsal; (G) antena; (H) pronoto; (I) proceso prosternal; (J) escutelo; (K) meso y metaventrilo; (L) abdomen; (M) pata media; (N) terminalia, segmentos abdominales IX y X del macho; (O) tegmen; (P) genitales femeninos.

Figura 33. (A-Q) *Aglenus brunneus*; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) cabeza, detalle; (D) antena, detalle; (E-F) mandíbulas, dorsal; (G) maxila; (H) pronoto; (I) prosterno; (J) meso y metaventrilo; (K) escutelo; (L) abdomen; (M) pigidio; (N) pata anterior; (O) tarso; (P-Q) élitro, vista lateral.

Figura 34. (A-M) *Aglenus brunneus*; (A) cabeza, dorsal; (B) maxila; (D) mandíbula, dorsal; (E) antena; (F) prosterno; (G) proceso prosternal; (H) escutelo; (I) meso y metaventrilo; (J) élitro; (K) abdomen; (L) mesotibia; (M) tegmen.

Figura 35. (A-F) *Aglenus brunneus*; (A) cabeza, dorsal; (B) partes bucales; (C) mandíbula; (D) prosterno; (E) urogomphi; (F) abdomen ventral. (G) *Tainiosoma tribulationense*, ala membranosa.

Figura 36. (A-K) *Holosternus* sp.; (A) cabeza, lateral; (B) mandíbula, dorsal; (C) prosterno; (D) protórax, lateral; (E) meso y metaventríto; (F) escutelo; (G-H) antena; (I) pigidio; (J) élitro; (K) mesotarso.

Figura 37. (A-N) *Barclayus antillanus* sp. n.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) antena; (D) mandíbula, ventral; (E) mandíbula, ápice dorsal; (F) mandíbula, mesal; (G) maxila; (H) pronoto; (I) prosterno; (J) escutelo; (K) meso y metaventríto; (L) abdomen; (M) mesotibia; (N) lóbulo medio.

Figura 38. (A-L) *Holosternus* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) escutelo; (D) prosterno; (E) prosterno; (F) meso y metaventríto; (G-H) antena; (I) pata media; (J) mesotibia; (K) élitro; (L) élitro, vista interna.

Figura 39. (A-P) *Trogocryptoides* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) cabeza, detalle; (D) antena; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) escutelo; (H) meso y metaventríto; (I) abdomen; (J) pigidio; (K) tibia anterior; (L) mesotibia; (M) mesotarso; (N) élitro, vista interna; (O) élitro, lateral; (P) élitro, dorsal.

Figura 40. (A-N) *Trogocryptoides* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) antena; (C) labro; (D) mandíbula; (E) maxila; (F) labio; (G) pronoto; (H) prosterno; (I) protórax, vista frontal; (J) escutelo; (K) tibia anterior; (L) mesotibia; (M) tegmen; (N) lóbulo medio.

Figura 41. (A-S) *Trogocryptus* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) antena; (D) labro; (E-G) mandíbula; (H) maxila; (I) labio; (J) pronoto; (K) prosterno; (L) escutelo; (M) meso y metaventríto; (N) metaendosternito; (O) abdomen; (P) pata anterior; (Q) pata media; (R) terminalia masculina; (S) tegmen.

Figura 42. Mapas de distribución (A) Agleninae (excluyendo *Ocholissa* y *Aglenus*); (B) *Ocholissa* spp.

Figura 43. Mapas de distribución (A) *Pollockia* spp.; (B) *Prostominia* spp.

Figura 44. Mapas de distribución (A) *Tainiosoma* spp.; (B) *Monteithia* spp.

Figura 45. Mapa de distribución de *Aglenus brunneus*.

Cuadro 1. Matriz de 35 taxa terminales y 71 caracteres morfológicos para larvas y adultos de géneros de Prostominiinae y como grupo externo representantes de subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea.

## RESUMEN

Se sometió a prueba la monofilia de Prostominiinae y sus relaciones con otros Salpingidae y se hizo una revisión de los géneros implicados. El análisis cladístico por parsimonia comprendió 35 taxa terminales que representan los géneros de Prostominiinae (excepto *Eurycratus*, de las Islas Seychelles), todas las subfamilias de Salpingidae y grupos externos de Salpingidae, en base a caracteres morfológicos de larvas (16 caracteres) y adultos (55 caracteres), el cual fue comparado con el análisis de caracteres de adultos. Se utilizó el consenso estricto del análisis de caracteres morfológicos de adultos (L: 192, Ci: 0,33, Ri: 0,56) por ser la solución más parsimoniosa al compararla con otras opciones. Como resultado el género tipo de Prostominiinae, *Prostominia* Reitter, formó un clado junto a géneros de Inopeplinae, mientras que el grupo de géneros de *Trogocryptus* fue agrupado junto a *Aglenus* Erichson, Agleninae. Los resultados implican mantener a *Prostominia* en Prostominiinae y *Aglenus* junto a los géneros tradicionalmente ubicados en Prostominiinae en Agleninae, considerar dos géneros nuevos como incertae sedis en Salpingidae e incorporar un género nuevo a Inopeplinae. Los resultados son preliminares y no justifican un nuevo sistema de clasificación para la familia, sin embargo aportan información sobre la monofilia de Salpingidae y las relaciones internas de sus subfamilias. Los siguientes géneros (adultos y en algunos casos larvas) son redescritos o descritos: Agleninae, *Aglenus* Erichson, 1845, Europa, EE. UU., Norte de África, Sur de Australia y Chile; *Serrotibia* Reitter, 1877b, Región Neotropical; *Ocholissa* Pascoe, 1863 (*Aplanetes* Sharp, 1899 **nuevo sinónimo**), Pantropical; *Trogocryptoides* Champion, 1924 (*Rhopalocryptus pulcher*, 1929 **nuevo sinónimo**), Región Oriental; *Holosternus* Sharp, 1900

(*Anepsicus* Sharp, 1900 **nuevo sinónimo**), Región Neotropical; *Szekessya* Kaszab, 1955, Pacífico; *Trogocryptus* Sharp, 1900, Región Neotropical; *Leschenius* **n. gen.** (especie tipo *Leschenius salomonensis* **sp. n.**), Australo-Pacífico; *Platysceloides* **n. gen.** (especie tipo *Szekessya freyi* Kulzer, 1960), Australo-Pacífico; *Barclayus* **n. gen.** (especie tipo *Barclayus antillanus* **sp. n.**), Las Antillas Menores; *Ipsimorpha* Reitter, 1873, Región Neotropical (*Cissocryptus* Sharp, 1900, **nuevo sinónimo**). Inopeplinae, *Tainiosoma* **n. gen.** (especie tipo *Tainiosoma tribulationense* **sp. n.**), Australo-Pacífico, Prostominiinae, *Prostominia* Reitter, 1889, Región Oriental. Salpingidae *incertae sedis*, *Pollockia* **n. gen.** (especie tipo *Ocholissa capensis* Grouvelle, 1899), Sudáfrica y *Monteithia* **n. gen.** (especie tipo *Prostominia convexiuscula* Grouvelle, 1914), Seychelles y Australo-Pacífico. Se establecen las siguientes combinaciones: *Pollockia peringueyi* (Grouvelle, 1919), **nueva combinación**; *P. capensis* (Grouvelle, 1899), **nueva combinación**; *Monteithia convexiuscula* (Grouvelle, 1914), **nueva combinación**; *H. brunneus* (Sharp, 1900), **nueva combinación**; *Platysceloides freyi* (Kulzer, 1960), **nueva combinación**; *Ipsimorpha insolitus* (Sharp, 1900), **nueva combinación**; *I. senecionis* (Champion, 1913), **nueva combinación**; *Trogocryptus cochabambae* (Scott, 1926), **nueva combinación**; *T. pulcher* (Arrow, 1929), **nueva combinación**.

## ABSTRACT

The monophyly and phylogenetic relationships of Prostominiinae and its placement in Salpingidae were analyzed together with a revision of the genera involved. The cladistic analysis by parsimony of 35 terminal taxa, comprising almost all the genera of Prostominiinae (except *Eurycratus*, from Seychelles I.), subfamilies of Salpingidae and external groups of Salpingidae, based on morphological characters of larvae (16 characters) and adults (55 characters) and compared with the analysis of morphological characters of adults. The strict consensus tree from the most parsimonious cladograms (L: 192, Ci: 0,33, Ri: 0,56) was used to analyze Prostominiinae phylogeny. The Prostominiinae type genus, *Prostominia* Reitter, clustered with Inopeplinae genera and *Trogocryptus* group of genera formed a clade with *Aglenus* Erichson, Agleninae. The results implied to keep *Prostominia* as Prostominiinae and *Aglenus* together with the traditional Prostominiinae in Agleninae, two new genera as Salpingidae incertae sedis and one new genus in Inopeplinae. The results are preliminary and do not justify a new classification scheme for the family but provide support for the monophyly of Salpingidae and relevant data for its subfamilies. The following genera (adults or larvae) are redescribed or described: Agleninae, *Aglenus* Erichson, 1845, Europa, EE. UU., Norte de África, Sur de Australia y Chile; *Serrotibia* Reitter, 1877b, Neotropical; *Ocholissa* Pascoe, 1863 (*Aplanetes* Sharp, 1899 **new synonym**), Pantropical; *Trogocryptoides* Champion, 1924 (*Rhopalocryptus pulcher*, 1929 **new synonym**), Oriental; *Holosternus* Sharp, 1900 (*Anepsicus* Sharp, 1900 **new synonym**), Neotropical; *Szekessya* Kaszab, 1955, Australo-Pacific; *Trogocryptus* Sharp, 1900, Neotropical; *Leschenius* **n. gen.** (type species *Leschenius*

*salomonensis* **sp. n.**), Australo-Pacific; *Platysceloides* **n. gen.** (type species *Szekessya freyi* Kulzer, 1960), Australo-Pacific; *Barclayus* **n. gen.** (type species *Barclayus antillanus* **sp. n.**), Lesser Antilles; *Ipsimorpha* Reitter, 1873, Neotropical (*Cissocryptus* Sharp, 1900 **new synonym**); Inopeplinae, *Tainiosoma* **n. gen.** (type species *Tainiosoma tribulationense* **sp. n.**), Australo-Pacific; Prostominiinae, *Prostominia* Reitter, 1889, Oriental; Salpingidae *incertae sedis*, *Pollockia* **n. gen.** (type species *Ocholissa capensis* Grouvelle, 1899), South Africa; *Monteithia* **n. gen.** (type species *Prostominia convexiuscula* Grouvelle, 1914), Seychelles and Australo-Pacific. The following new combinations were made: *Pollockia peringueyi* (Grouvelle, 1919) **new combination**; *P. capensis* (Grouvelle, 1899) **new combination**; *Monteithia convexiuscula* (Grouvelle, 1914) **new combination**; *H. brunneus* (Sharp, 1900) **new combination**; *Platysceloides freyi* (Kulzer, 1960) **new combination**; *Ipsimorpha insolitus* (Sharp, 1900) **new combination**; *I. senecionis* (Champion, 1913) **new combination**; *Trogocryptus cochabambae* (Scott, 1926) **new combination**; *T. pulcher* (Arrow, 1929) **new combination**.

## INTRODUCCIÓN

Los coleópteros de la familia Salpingidae están distribuidos en todo el mundo pero en general son desconocidos o poco familiares a la mayoría de los coleopterólogos. Actualmente esta familia comprende alrededor de 26 géneros y 300 especies en 7 subfamilias: Salpinginae (14 géneros), Dacoderinae (2 géneros), Agleninae (1 género), Prostominiinae (13 géneros), Inopeplinae (5 géneros), Aegialitinae (2 géneros) y Othniinae (2 géneros). A pesar de ser una familia con pocas especies, el grupo es muy diverso morfológicamente y comprende desde especies con élitros que cubren el abdomen (p. ej. *Serrotibia*, Figura 8I) a otras excepcionalmente aplanadas con élitros tan cortos como algunos estafilinidos (Inopeplinae, Figura 8B), una subfamilia de hábitos mirmecófilos (Dacoderinae, Figuras 7H-I), géneros con rostro largo como en algunos curculiónidos (p. ej. *Rhinosimus*, Salpinginae, Figura 7E) y un género monotípico con ojo reducidos y áptero (*Aglenus brunneus*, Figura 8H). Las relaciones filogenéticas internas de Salpingidae permanecen desconocidas e incluso la monofilia de la familia ha sido cuestionada (Pollock, 2002; Beutel y Friedrich, 2005; Hunt *et al.*, 2010). Algunas contribuciones recientes a la sistemática de grupos particulares de Salpingidae incluyen la revisión de los géneros *Aegialites* Mannerheim (Zerche, 2004), *Serrotibia* Reitter (Escalona, 2008), los Dacoderinae del Nuevo Mundo (Aalbu *et al.*, 2005) y compendios de información sobre la familia (Pollock, 2002; Lawrence *et al.*, 2010).

Los Prostominiinae Grouvelle, 1914 (*sensu* Lawrence y Newton, 1995) son probablemente los Salpingidae menos conocidos, representados por un grupo de géneros que no fueron

relacionados a Salpingidae en sus descripciones originales, (Tabla I) y que en su mayoría carecen de diagnosis, claves de identificación o alguna otra forma de reconocerlos, por ende la conformación del grupo se basa en listados de géneros (Lawrence y Newton, 1995; Pollock 2002). La mayoría de los géneros agrupados en Prostominiinae están distribuidos principalmente en las zonas tropicales y subtropicales.

Prostominiini fue creado por Grouvelle (1914) al describir una nueva especie de *Prostominia* de las Islas Seychelles, posteriormente Sasaji (1988) comenzó a utilizar Prostominiinae “emd.” por Trogocryptinae Crowson, 1953.

Crowson (1953, 1955) utilizó Trogocryptinae para designar a un grupo de géneros (“*Trogocryptus* and its allies”: *Trogocryptus* Sharp, 1900; *Holosternus* Sharp, 1900; *Prostominia* Reitter, 1889; *Cissocryptus* Sharp, 1900; *Anepsicus* Sharp, 1900; *Trogocryptoides* Champion, 1924; *Eurycratus* Scott, 1926, *Serrotibia* Reitter, 1877b, etc.) relacionados y descritos por Sharp (1900) en Cryptophagidae (Clavicornia = Cucujoidea) y los incluyó junto a *Prostominia* Reitter, 1889 en Elacatidae (Othniidae, Heteromera = Tenebrionoidea).

Lawrence (1977) en su trabajo pionero sobre la clasificación de Tenebrionoidea incorporó en Trogocryptinae a los géneros *Serrotibia* Reitter 1877b, *Ocholissa* Pascoe, 1863, *Trogocryptoides* Champion, 1924, *Eurycratus* Scott, 1926 y *Szekessya* Kaszab, 1955.

Finalmente Prostominiinae fue adoptado por Lawrence y Britton (1991, 1994) y Lawrence y Newton (1995), quienes especificaron los géneros que la integran y mencionaron que

Trogocryptinae Crowson, 1953 es probablemente un *nomen nudum*. En ese mismo trabajo Lawrence y Newton (1995) adicionaron a *Ipsimorpha* Reitter, 1873 de Nitidulidae en Prostominiinae e incluyen en Salpingidae a *Aglenus* Erichson, un género monotípico tradicionalmente ubicado en Colydiidae y más recientemente en Othniidae (Young, 1991), asociado con alimentos almacenados y ubicado en su propia subfamilia, Agleninae. Estos autores (Lawrence y Newton 1995 y Young, 1991) indicaron su posible estrecha relación a Prostominiinae, lo cual también fue brevemente mencionado por Lawrence (1980). Recientemente Leschen (2003) adicionó a *Rhopalocryptus* Arrow, 1929 de Languriidae.

Lawrence *et al.* (1999a, b) en su clave interactiva de coleópteros del mundo resumieron la información disponible de Prostominiinae (*sensu* Lawrence y Newton, 1995) y Agleninae, proporcionaron descripciones completas, diagnosis, ilustraciones e información general para algunos adultos y larvas y redescubrieron por separado a *Ocholissa* Pascoe y *Serrotibia* Reitter.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La monofilia de los Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995) es incierta (Pollock 2002) y carece de diagnosis para su identificación, así como para la mayoría de los géneros que la integran.

## **OBJETIVOS**

### **-Generales**

- Evaluar la monofilia de Prostominiinae y las relaciones filogenéticas entre los géneros que la integran.

### **Específicos**

- Desarrollar un análisis cladístico de la subfamilia.
- Redescribir los géneros de Prostominiinae, basados en su especie tipo.
- Describir nuevos géneros.
- Describir estados inmaduros disponibles (larvas).
- Elaborar una clave para la identificación de adultos de cada género.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En general los términos morfológicos corresponden con Lawrence y Britton (1991), Lawrence *et al.* (1999a, b) y Beutel *et al.* (2010) y para la venación alar Kukalová-Peck y Lawrence (1993, 2004). Para la morfología de larvas se utilizó Lawrence (1991), Young (1991) y Beutel y Friedrich (2005). El esquema de clasificación de Coleoptera proviene de Lawrence y Newton (1995).

Se estudiaron holotipos o paratipos de la mayoría de las especies de Prostominiinae (sensu Lawrence y Newton, 1995), con la excepción de *Trogocryptoides shintaroi* Sasaji, 1988, del cual se utilizaron ejemplares determinados por el autor y proveniente de Japón.

Se examinaron alrededor de 1,200 ejemplares, provenientes de las siguientes colecciones:

- ANIC, Australian National Insect Collection, CSIRO, Canberra, Australia.
- BPBM, Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, EE. UU.
- CNIC, Canadian National Insect Collection, Montreal, Canadá.
- DAPC, Darren Pollock Collection, Portales, EE. UU.
- FMNH, Field Museum of Natural History, Chicago, EE. UU.
- FSCA, Florida State Insect Collection of Arthropods, Gainesville, EE. UU.
- HNHM, Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungría.
- INBIO, Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo, Costa Rica.
- KSEM, University of Kansas, Lawrence, EE. UU.
- QMB, Queensland Museum, Brisbane, Australia.

- MAIC, Michael A. Ivie Collection, Bozeman, EE. UU.
- MIZA, Museo del Instituto de Zoología Agrícola “Francisco Fernández Yépez”, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela.
- MHNM, Muséum d’Histoire Naturelle et Musée d’Histoire des Sciences, Ginebra, Suiza.
- MNHN, Muséum national d’Histoire naturelle, París, Francia.
- MCZC, Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Massachusetts, EE. UU.
- MRAC, Musee Royal de l’Afrique Centrale, Tervuren, Bélgica.
- MZSP, Museu de Zoología, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- NRHS, Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo, Suecia.
- NHMB, Naturhistorisches Museum, Basilea, Suiza.
- BMNH, Natural History Museum, Londres, Inglaterra.
- NMWA, Naturhistorisches Museum, Viena, Austria.
- NMNH, National Museum of Natural History, Washington D. C., EE. UU.
- NZAC, New Zealand Arthropods Collection, Auckland, Nueva Zelanda.
- UNCB, Museo de Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- ZMHB, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlín, Alemania.

Las observaciones morfológicas se basan en ejemplares montados o disecados; en el último caso los ejemplares fueron digeridos en KHO (10%) a temperatura ambiente durante uno o dos días, sumergidos en glicerina y colocados en porta-láminas con muesca claramente identificados. La preparación de las larvas para estudio siguieron los protocolos de Lawrence (1991). Adultos y larvas fueron teñidos con clorazol negro a fin

de contrastar y diferenciar sus estructuras. Las disecciones de adultos y larvas fueron estudiadas tanto con microscopio compuesto como con la lupa estereoscópica.

La elaboración de los mapas fue de forma arbitraria, sin datos específicos de coordenadas geográficas, dichos mapas intentan reflejar una aproximación a la distribución de los géneros basado en especies descritas y no descritas.

#### Imágenes e ilustraciones

Para la obtención de detalles de algunas estructuras morfológicas, se fotografiaron ejemplares colocados en porta-láminas, con una cámara digital JV2 incorporada a un microscopio compuesto, con la opción de realizar varias fotografías de una misma estructura con distinto enfoque y combinarlas mediante el programa Automontage Syncrosopy.

Se empleó microscopía electrónica de barrido con un equipo Zeiss EvoLS15 para imágenes de alta resolución. El protocolo en el caso de los adultos, consistió en limpiar y deshidratar a los ejemplares en alcohol 90%, para luego ser cubiertos con oro-paladio. Para las larvas los protocolos se basan en Pollock (1991), los cuales consisten en deshidratar los ejemplares transfiriéndolos gradualmente desde alcohol 50% hasta alcohol 100% y secados por punto crítico para ser cubiertos con oro paladio.

Las imágenes del *habitus* de cada representante se realizaron con un equipo Visionary Digital BK Plus Lab System, que incorpora una cámara digital de alta resolución adaptada a una base mecánica y las imágenes obtenidas se editaron con el programa Helicón Focus.

Los dibujos se realizaron en base a fotografías digitales, calcadas en papel de dibujo y luego digitalizados con programas de Adobe, Photoshop o Illustrator.

#### Medidas

Las medidas de estructuras morfológicas se realizaron con programas de computación basado en fotografías digitales y una cámara JVC adaptada a una lupa estereoscópica y el programa Automontage lo cual permite alta precisión.

## **Análisis cladístico: caracteres y metodología**

### Caracteres

Una limitante en cuanto al análisis fue el desconocimiento de las homologías de ciertas estructuras morfológicas en los genitales de ambos sexos. En el caso de los machos del “grupo Salpingidae” (grupo de familias (Pyrochroidae, Pythidae, Boridae y Trictenotomidae) reconocido por Lawrence y Newton, 1982), los cuales presentan el edeago con lóbulos accesorios, no ha sido posible establecer si estas curiosas estructuras son homólogas a los parámetros y en consecuencia se desconoce su relevancia en la filogenia del grupo. Establecer homologías de este carácter dentro del Orden Coleoptera está fuera del alcance de los objetivos planteados en este trabajo, sin embargo a continuación se presenta una breve discusión al respecto.

Sharp y Muir (1912), Snodgrass (1935, 1957, 1963) y Lawrence y Britton (1991) son las principales referencias discutidas, otros trabajos relevantes sobre el tema como Jeannel y Paulian (1944) y Lindroth (1957) entre otros han sido omitidos, por su limitado alcance a subórdenes o familias de coleópteros.

Según Sharp y Muir (1912) los genitales masculinos de Coleoptera en general lo conforman, un tegmen y un lóbulo medio. El tegmen a su vez se divide en dos partes la pieza basal y los lóbulos laterales (= parámetros), y estos autores en las descripciones de *Diagrypnodes wakerfieldi* (Inopeplinae) y *Aegialites debilis* (Aegialitinae) mencionan la presencia de un par

de estructuras a cada lado de los lóbulos laterales denominadas, lóbulos pequeños laterales y lóbulos pequeños (en Sharp y Muir 1912, Figuras 99 y 173 respectivamente).

Según las ilustraciones de Sharp y Muir (1912) los lóbulos pequeños laterales y lóbulos pequeños también están presentes en *Pytho depressus* (Pythidae) y *Rhinosimus ruficollis* (Salpingidae, Salpinginae) pero no es mencionada en su descripción correspondiente.

Snodgrass (1935, 1957, 1963) en un estudio morfológico más amplio, indica que los genitales masculinos de Coleoptera, están en parte conformados (Snodgrass, 1935, Figura 303) por un apodema (= pieza basal sensu Sharp y Muir, 1912, Figura 21) y la falobase que usualmente está provista de parámetros (= lóbulos pequeños y lóbulos pequeños laterales de Sharp y Muir, 1912, Figura 21).

Spilman (1952, 1967) en su estudio de los genitales masculinos de Salpingidae y revisión de Aegialitinae, introduce los términos “lóbulos laterales” (Spilman, 1952) y “digiti laterales” (Spilman, 1967), insertados en “ fused paramera”. Zerche (2004) usa “digiti laterales” en su revisión de *Aegialites* Mannerheim.

Lawrence (1982), Watt (1987) y Pollock (1991, 1994, 2002) Pollock y Lawrence (1995) han utilizado “lóbulos accesorios” para los “digiti laterales” de Spilman (1952). Lawrence y Britton (1991) indican que en Pythidae y Salpingidae están presentes unos lóbulos accesorios unidos al tegmen, no homólogos con los parámetros.

Lawrence *et al.* (1999b) definen dichos lóbulos accesorios como “The accessory lobes are relatively narrow, articulated processes arising from the apical piece or apicale (fused parameres) of a tenebrionoid tegmen; they are usually sub-basal in position”. En esta última definición persiste la interpretación de Spilman sobre la presencia de “fused parameres”, correspondientes con la falobase de Snodgrass (1935, 1957, 1963)

Los términos lóbulos pequeños, lóbulos pequeños laterales (Sharp y Muir, 1912), digiti laterales (Spilman, 1967; Zerche, 2004) y lóbulos accesorios (Lawrence, 1982, Watt 1987; Lawrence y Britton, 1991; Lawrence *et al.*, 1999b; Pollock 1991, 1994, 1995, 2002) Pollock y Lawrence (1995) parecen ser equivalentes a los parámetros de Snodgrass (1931, 1957, 1963), tal como lo han empleado otros autores (Watt, 1967; Crowson, 1984; Iablokoff-Khinzorian, 1985). Más recientemente Wanat (2007) al estudiar el alineamiento de la terminalia en Phytophaga y algunos Cucujoidea, plantea que los parámetros en distintos grupos podrían tener un origen independiente y en consecuencia no siempre son homólogos. En efecto Wanat (l. c.) plantea que los verdaderos parámetros están ausentes en Curculionoidea, Chrysomeloidea y Cucujoidea (excepto Coccinellidae) y en cambio debería utilizarse el término “parameroid” y adicionalmente para los genitales de “heterómera” reconoce que coincide con su tipo Eucinetidae.

Al considerar esta última propuesta como una hipótesis, deberán valorarse las consecuentes homologías que conlleva para los Tenebrionoidea, por lo que es necesario hacer un estudio de mayor envergadura y con mejor representación del grupo. Para efectos de este trabajo se usa la terminología propuesta por Lawrence y Britton (1991).

En cuanto a los genitales femeninos, en particular la espermateca y demás estructuras relacionadas, las principales referencias para Tenebrionoidea son Watt (1974, 1987), Tschinkel y Doyen (1980) y Pollock (1994), pero los términos empleados no son siempre coherentes y aún no están claras algunas definiciones. En este trabajo se utilizan las definiciones de Tschinkel y Doyen (1980) quienes hacen referencia a estudios histológicos en Tenebrionidae (Happ y Happ, 1970) y basan sus observaciones en un amplio grupo de taxa examinados aunque limitados a Tenebrionidae.

Se utilizaron tantos caracteres como fue posible del análisis cladístico elaborado por Pollock (1994) para familias relacionadas a Salpingidae, a fin de determinar el valor filogenético de dichos caracteres y únicamente se excluyeron aquellos caracteres ausentes en los taxa terminales o donde no se delimitó claramente el carácter (p. ej. “punctulae on abdominal tergites”).

Sólo se codificaron caracteres sobre taxa disponibles. En el caso de la larva de *Prostominia lewisi* se utilizaron caracteres según Sasaji (1988). Se intentó codificar en su mayoría a caracteres binarios y se excluyeron caracteres cualitativos no claramente delimitados como color.

El uso de caracteres de larvas ha tenido un impacto notable en la sistemática de Tenebrionoidea (Lawrence, 1977) ya que en diversos grupos, los caracteres de las larvas comparados con los caracteres de adultos son más consistentes para definir grupos

supragenéricos. A fin de indagar sobre el valor filogenético en fases inmaduras se incluyeron caracteres larvales , a pesar de estar ausentes para muchos de los taxa terminales y que podrían generar falsas relaciones de parentesco debido a la presencia de celdas en la matriz con el mismo estado, en este caso “?”.

Análisis cladístico:

Como referencia sobre conceptos, métodos y terminología del análisis filogenético y cladismo, se utilizaron las compilaciones de Arnedo (1999), De Luna (1995) y De Luna y Mishler(1996).

Como programas auxiliares del análisis se emplearon Nexus (Page, 2001) para codificar los caracteres y Winclada (Nixon, 1999-2002) para editar los datos y hacer el formato del archivo legible en TNT. Se completó el análisis cladístico por parsimonia mediante el programa TNT (Goloboff *et al.*, 2003, 2008). Este programa según sus creadores y usuarios (Hovenkamp, 2004; Giribet, 2005) supera notablemente los populares programas NONA y PAUP en cuanto a rendimiento (nuevos algoritmos), operatividad (amplia exploración de cladogramas evitando grupos subóptimos de cladogramas), capacidad de análisis e interfaz más amigable, evitando el engorroso uso de comandos. En TNT la polaridad de los caracteres se basa en comparaciones entre los grupos externos e internos.

Grupos internos y externos

A fin de someter a prueba la monofilia de Prostominiinae se incluyeron 18 Prostominiinae. Que abarcan casi todas las especies tipos de los géneros que la integran (excepto *Eurycratus laticaput* Scott) así como los Prostominiinae de larva conocida. El grupo externo lo conforman dos taxa del “grupo Salpingidae” y 12 taxa de géneros de subfamilias de Salpingidae, a fin de establecer un amplio contexto de análisis y mejor interpretación de los caracteres.

Grupo externo:

- *\*Tribolium destructor* (Tenebrionidae): Cosmopolita.
- *\*Morpholycus* sp. (Pyrochroidae): Australia.
- *\*Cycloderus* sp. (Pyrochroidae): ADULTO: Chile Nuble Prov. Las Trancas 19,5 Km ESE Recinto, 1250 m, site 647 10/12/82-1/3/83 *Nothofagus* for. Newton y Thayer Window trap. LARVA: Chile Valdivia Pr. 8 km N Valdivia April 13-1969 T. Cekalovic, coll.
- *\*Istrisia rufobrunnea* (Salpingidae, Salpinginae): Japón.
- *Dacoderus* sp. (Salpingidae, Dacoderinae): México, Baja California.
- *Tretothorax cleistotoma* (Salpingidae, Dacoderinae): North Queensland.
- *\*Elacatis delusa* (Salpingidae, Othniinae): North Queensland.
- *Neosalpingus hibrydus* (Salpingidae, Salpinginae): Australia, 43,22S 146,09 E Tasmania Claytons, Bathurst Harbour 29 May 29 Aug 1991 M. Comfort closed forest malaise N 3.
- *\*Orphanotrophium pallidipenis* (Salpingidae, Salpinginae): Australia, Lamington.

- *Sphaeriestes virescens* (Salpingidae, Salpinginae): EE. UU., New Hampshire, Mt Washington.
- *Platamops* sp. (Salpingidae, Salpinginae): Venezuela, Carabobo, Canoabo.
- *\*Anctarticondomus* sp. (Salpingidae, Aegialitinae): Adulto/larva: NZ Campbell I. Middle Bay, high water mark to supralittoral 24 ii 1981 GW Ramsay y T Crosby.
- *\*Aegialites* sp. (Salpingidae, Aegialitinae): EE. UU., California, Farallon Is.
- *\*Dyagripnodes wakerfieldi* (Salpingidae, Inopeplinae): Nueva Zelanda.
- *\*Inopeplus bifossulatus* (Salpingidae, Inopeplinae): Venezuela: Táchira: La Huérfana.
- *\*Inopeplus dimidiatus* (Salpingidae, Inopeplinae): Australia, Lamington.

Grupo interno:

- *\*Aglenus brunneus* (Salpingidae, Agleninae): EE. UU., cuevas de Kentucky.
- *\*Ocholissa humeralis* (Salpingidae, Prostominiinae): Christmas Is.
- *Ocholissa capensis* (Salpingidae, Prostominiinae): Sur Africa, Cape Prov.
- *\*Prostominia convexiuscula* (Salpingidae, Prostominiinae): Islas Seychelles (Paratipo).  
Larva: Australia, Cape Tribulation.
- *\*Tainiosoma tribulationense* (Salpingidae, Prostominiinae): Australia, Cape Tribulation.
- *\*Prostominia lewisi* (Salpingidae, Prostominiinae): Japón.

- *\*Serrotibia cucujiformis* (Salpingidae, Prostominiinae): Venezuela, Rancho Grande.
- *Rhopalocryptus pulcher* (Salpingidae, Prostominiinae): Norte de Sumatra.
- *Trogocryptoides brachyderus* (Salpingidae, Prostominiinae): India, Kumaon.
- *Anepsicus brunneus* (Salpingidae, Prostominiinae): México, Sinanja.
- *Holosternus distans* (Salpingidae, Prostominiinae): Guatemala, Capetillo.
- *Eurycratus* nr *cochabambae* (Salpingidae, Prostominiinae): Costa Rica.
- *Ipsimorpha striatopunctata* (Salpingidae, Prostominiinae): México.
- *Trogocryptus* sp. (Salpingidae, Prostominiinae): Pto. Rico.
- *Szekessia* sp. (Salpingidae, Prostominiinae): Islas del Pacífico.
- Gen. Undet. (Salpingidae, Prostominiinae): Venezuela, Trujillo, Laguna Negra.
- *Barclayus antillanus* (Salpingidae, Prostominiinae): Guadalupe.
- *Platysceloides freyi* (Salpingidae, Prostominiinae): Filipinas.
- *Leschenius salomensis* (Salpingidae, Prostominiinae): Islas Salomón.

Los taxa indicados por un asterisco (\*) incluyen adultos y larvas, de lo contrario sólo adultos.

La larva de *Prostominia lewisi* fue codificada parcialmente en base a la descripción e ilustraciones de Hayashi (1969).

## ANTECEDENTES

Clasificación de las familias del “grupo Salpingidae”: Pythidae, Pyrochroidae, Pedilidae, Boridae y Salpingidae

Lawrence (1977) al revisar la familia Pterogeniidae también hace un valioso aporte sobre la morfología y clasificación de los Heterómera (equivalente a Tenebrionoidea), ubicando numerosos géneros en varias familias, también reúne por primera vez los géneros de lo que hoy conocemos como Salpingidae y específica por primera vez los géneros que componen Trogocryptinae Crowson (1953, 1955) (*Trogocryptus* Sharp, 1900; *Holosternus* Sharp, 1900; *Prostominia* Reitter, 1889; *Cissocryptus* Sharp, 1900; *Anepsicus* Sharp, 1900; *Trogocryptoides* Champion, 1924; *Eurycratus* Scott, 1926; *Serrotibia* Reitter, 1877b; *Szekessya* Kaszab, 1955 y *Ocholissa* Pascoe, 1863).

Watt (1987) realizó un trabajo pionero en Tenebrionoidea, aunque su objetivo estuvo enfocado en los Pythidae de Nueva Zelanda, debido a que incorpora información desde una perspectiva filogenética con caracteres relevantes y poco estudiados anteriormente.

Pollock (1994) dio a conocer uno de los pocos estudios sobre la filogenia del “grupo Salpingidae”, buscando esclarecer la relación entre un heterogéneo grupo de subfamilias pertenecientes a Pyrochroidae. Este autor re-analizó los caracteres usados por Watt (1987) y además hizo un análisis cladístico limitado en cuanto a taxa y caracteres, pero con interesantes discusiones sobre sus estados, especialmente en cuanto a la terminalia femenina

y estados inmaduros; su cladograma por consenso estricto (Figura 1) señala a Salpingidae formando una tricotomía con Pythidae y Trictenotomidae, mientras que Boridae y Pyrochroidae forman un clado aparte.

Pollock y Lawrence (1995) revisan el género *Anaplopus* y consideran que su ubicación debe ser en Pythidae, por lo que agregan importante información sobre los antecedentes y límites de las familias cercanas, incluyendo Salpingidae, así como claves de identificación para adultos y larvas de los géneros de Trictenotomidae, Boridae y Pythidae. Sobre los caracteres de relevancia señalan el tipo de genitales masculinos que caracteriza a Boridae, Pyrochroidae y Mycteridae vs. Pythidae, Salpingidae y Trictenotomidae, el primer grupo tiene el lóbulo medio aplanado, con apodemas basales ("basal struts" de Pollock, 1994) y el segundo grupo con base del lóbulo medio cilíndrico con apodemas paramerales ("parameral struts" de Pollock, 1994). Además mantienen lo postulado por Pollock (l. c.) en cuanto a la estructura de la bursa copulatrix, espermoteca y sus implicaciones taxonómicas en el grupo.

## Caracteres

Se codificaron 81 caracteres, 61 caracteres para adultos y 20 para larvas. Del total de caracteres 68 se codificaron como binarios, 13 como multiestado, 9 caracteres fueron identificados como no informativos en el programa Winclada y en consecuencia eliminados, restando 55 caracteres de adultos y 16 de larvas. Los caracteres se trataron como no aditivos y cuando ausentes fueron codificados como "?". Los taxa terminales en su mayoría representan especies, identificadas a nivel genérico.

Se consideraron las siguientes definiciones para algunos caracteres morfológicos:

-Espinasetas: para efectos de diferenciar estas estructuras, espina es un proceso rígido y seta se refiere a alguna pilosidad de forma articulada, que va desde muy fina a aplanada y ensanchada en la base. Este carácter se presta a confusión en piezas bucales.

-Dientes terebrales: se refiere con este término a la presencia de más de un denticulo en el área mesal (Figura 15C). El término fue acuñado por Acorn y Ball (1991) y posteriormente utilizado por Pollock (1994).

-Separación de las cavidades coxales: usualmente usado para las pro y mesocoxas, se mide el ancho o diámetro transversal de la cavidad coxal vs. el ancho máximo del proceso que las separa.

- Unión del mesoventrito y metaventrito compleja (Figura 31I): este término indica la presencia de una unión formada por la forma escotada del ápice del proceso del metaventrito y la forma de protuberancia redondeada del ápice del mesoventrito (solo visible en vista interna).

## Adulto

0. Pilosidad en general:
  0. semiglabro (Figura 8E).
  1. cubierto con setas densas (Figura 8A).
  2. con setas escamosas densas (Figura 7I).

Los estados de este carácter no corresponden exactamente con la superficie dorsal del género *Tetrothorax*, que tiene setas en forma de escamas pero solo concentradas en algunas áreas, sin embargo este género se codificó como 2.

## Cabeza

1. Cabeza más larga que ancha:
  0. cabeza más ancha que larga (Figura 20A).
  1. cabeza tan larga como ancha (Figura 14A).
  2. cabeza tan larga como dos veces su ancho (Figura 7I).

Medido en disecciones desde la base (*foramen magnun*) de la cabeza hasta el ápice del labro, el ancho incluye los ojos.

2. Labro, longitud de la torma:
  0. corta, 0,5 o menos de la longitud del labro (Figura 17C).
  1. larga, 0,6 o más de la longitud del labro (Figura 21C).
3. Maxila, ápice o tercio apical de la lacinia con un par de setas espinosas prominentes y con forma de garfio:
  0. ausente (Figura 15E).
  1. presente.

Dichas setas son usualmente muy cercanas y en muchos casos no es sencillo diferenciar este carácter por la presencia de setas finas o de otras setas espinosas. Es un carácter que se presenta únicamente en los géneros de Dacoderinae.

4. Palpo maxilar, forma del último palpomero:
  0. semicilíndrico o semiparalelo (Figura 17F).
  1. expandido hacia el ápice y truncado diagonalmente (Figura 6I).
  2. expandido hacia el ápice (securiforme o cultriforme), borde interno ampliamente redondeado (Figura 6J).

Pollock (1994) postuló la presencia de dos estados en el “grupo Salpingidae”, securiforme y cultriforme, que resultó ser una sinapomorfía para el clado Pilipalpinæ + (Pyrocroinae+Pedilinae).

5. Mandíbula, con dientes terebrales:
  0. ausentes (Figura 25C).
  1. presentes (Figura 17D).

Pollock (1994) utilizó este carácter, que permitió dar soporte a su análisis. En algunos casos es difícil de delimitar por la recurrente presencia de dientes irregulares en el borde mesal de la mandíbula.

6. Mandíbula con muesca profunda en el borde mesal:
  0. ausente (Figura 25C).
  1. presente (Figura 26I).

Este carácter también se presenta como una inusual forma de dimorfismo sexual que esta bien acentuada pero también ausente en especies de *Serrotibia*.

7. Mandíbula, presencia de prosteca:
  0. ausente.
  1. presente (Figuras 15D, 21E).

La prosteca esta ausente o muy poco desarrollada mayormente en grupos con tendencia a vivir bajo corteza como los Inopeplinae y *Prostominia*.

8. Mandíbula, longitud de la prosteca:
    0. corta, tan larga como la mola (Figura 15D).
    1. larga, más larga que la mola (Figura 29C).
  
  9. Frontoclípeo, presencia de sutura frontoclipeal:
    0. ausente (Figura 20B).
    1. presente, aún cuando es incompleta en algunos casos.
  
  10. Clípeo notablemente proyectado de la cápsula cefálica y convergente frente de las inserciones antenales:
    0. ausente (Figura 31A).
    1. presente (Figura 20A).
- Este carácter es notable y aislado para los géneros *Pollockia* y *Monteithia*, sin embargo también esta presente en grupos basales de Cucujoidea como en el género *Prostomis* que también habita bajo corteza.
11. Clípeo, ápice escotado:
    0. ausente (Figura 31A).
    1. presente (Figura 38A).
  
  12. Gena, presencia de surco antenal:
    0. ausente (Figura 15A).
    1. presente (Figura 26B).
  
  13. Antena, inserciones antenales visibles dorsalmente:
    0. no visibles (Figura 39A).
    1. visibles.

Pollock (1994) mencionó que este carácter ha evolucionado independientemente, al menos dos veces en el “grupo Salpingidae”.

14. Antena, número de segmentos:
- 0. 11 antenómeros (Figura 17B).
  - 1. 10 antenómeros.
15. Antena, forma:
- 0. moniliforme a submoniliforme (Figura 7H).
  - 1. capitada (Figura 17B).
  - 2. clavada.
  - 3. otro.
16. Protórax, surco del hipómero:
- 0. ausente (Figura 23L).
  - 1. presente (Figura 14F).

Este carácter no ha sido utilizado o mencionado anteriormente, su origen y las connotaciones sobre su presencia no son del todo claras.

17. Ojo protuberante:
- 0. ausente (Figura 14A).
  - 1. presente (Figura 26A).

#### Tórax

18. Protórax, carena lateral:
- 0. ausente (Figura 26N).
  - 1. presente (Figura 29I).

Pollock (1994) estimó que la presencia de carena lateral del pronoto es primitiva y su ausencia derivada.

19. Escleritos cervicales:
- 0. ausentes.
  - 1. presentes.

Este carácter en algunos casos requiere tinción de la membrana debido a la reducción de los escleritos.

20. Protrocanterón, exposición:
  0. expuesto.
  1. no expuesto (Figura 18B).
  
21. Proceso prosternal, lados:
  0. paralelo o semiparalelo (ancho o estrecho) (Figura 20F).
  1. ensanchado hacia el ápice (Figura 18B).
  2. agudo, lados convergentes hacia el ápice (Figuras 14F, 23L).
  
22. Prosterno-hipómero fusionado:
  0. no fusionado (Figura 26O).
  1. fusionado o al menos parcialmente fusionado (Figura 23L).
  
23. Cavidad procoxal, forma:
  0. más ancha que larga (Figura 26O).
  1. más larga que ancha (Figura 36C).
  
24. Cavidad procoxal externamente:
  0. cerrada (Figura 36C).
  1. abierta (Figura 26O).
  
25. Cavidad procoxale internamente:
  0. abierta.
  1. cerrada.
  
26. Extensión lateral de la cavidad procoxal:
  0. ausente (Figura 39F).
  1. presente (Figura 23L).

Visible como una muesca de tamaño variable en el ángulo antero-lateral de la cavidad coxal, en muchos casos requiere remoción de la coxa.

27. Cavidade mesocoxal, lateralmente:
  0. cerrada (Figura 36E).
  1. abierta (Figura 6B).
  
28. Proceso mesosternal:
  0. más estrecho que el diámetro transversal de la cavidad mesocoxal (Figura 36E).
  1. más ancho que el diámetro transversal de la cavidad mesocoxal (Figura 18E).
  
29. Mesoepimero-mesoepisterno:
  0. no fusionado (Figura 26Q).
  1. fusionado parcialmente fusionado (Figura 18E).
  
30. Mesoepisternos, distancia entre ellos:
  0. igual o mayor al ancho del diámetro transversal de la cavidad mesocoxal (Figura 18E).
  1. igual o menor al ancho del diámetro transversal de la cavidad mesocoxal (Figura 24B).
  
31. Mesoescutelo abruptamente elevado:
  0. ausente (Figura 29L).
  1. presente (Figura 6C).
  
32. Metaepisterno, área postero lateral con un grupo de setas:
  0. ausentes (Figura 14I).
  1. presentes (Figura 6A).
  
33. Mesotrocantín:

- 0. no expuesto (Figura 18E).
  - 1. expuesto (Figura 6B).
34. Metaventrito, presencia de discrimen:
- 0. ausente.
  - 1. presente.
35. Metaendosternito, largo de la base:
- 0. más larga que ancha (Figura 17J).
  - 1. más ancha que larga.
36. Metaendosternito, presencia de lámina lateral:
- 0. ausente (Figura 41N).
  - 1. presente (Figura 17J).
37. Mesotibia, área media en corte transversal:
- 0. circular (Figura 25G).
  - 1. ligera a fuertemente aplanada (Figuras 37M, 41Q).
38. Élitro, cobertura de los segmentos abdominales:
- 0. completa (Figura 8A).
  - 1. deja expuesto al menos los dos últimos segmentos (Figura 8B).

#### Abdomen

39. Abdomen, ápice del proceso abdominal:
- 0. ausente (Figura 14J).
  - 1. agudo (Figura 18H).
  - 2. ancho (Figura 19H).
40. Abdomen, ventritos inmóvilmente unidos:

- 0. ausente, ventritos libres (Figura 27A).
  - 1. presente, ventritos I-II inmóvilmente unidos.
  - 2. presente, ventritos I-III inmóvilmente unidos.
41. Pigidio, presencia de dos aéreas longitudinales de microtriquias:
- 0. ausentes (Figura 33M).
  - 1. presentes (Figura 36I).

#### Élitros, alas y patas

42. Élitro con estrías:
- 0. ausente (Figura 14K).
  - 1. presente (Figura 24J).

Se consideran presentes cuando hay al menos dos estrías.

43. Ala membranosa:
- 0. ausente.
  - 1. presente.
44. Ala con engrosamiento “pinch” (Kukalová-Peck y Lawrence, 1993, 2004):
- 0. ausente.
  - 1. presente (Figura 35H).
45. Ala, lóbulo anal:
- 0. ausente (Figura 35H).
  - 1. presente.
46. Tarsos, fórmula tarsal:
- 0. 5-5-5.
  - 1. 5-5-4.
  - 2. 4-4-4.

3. otro, incluyendo variaciones por dimorfismo (solo Mycetophagidae).

47. Tarsos simples o con lóbulos ventrales:

0. sin lóbulos (Figura 330).

1. con al menos un lóbulo en uno de los tarsómeros.

Pollock (1994) menciona que este carácter es variable en el “grupo Salpingidae” y que debe estar estrechamente relacionado al hábitat.

48. Uñas tarsales:

0. simples (Figura 330).

1. dentadas en la base.

Pollock (1994) al usar este carácter plantea que la presencia de uñas simples es derivada y su ausencia primitiva.

#### Terminalia

49. Forma del spiculum gastrale:

0. con forma de U o V.

1. con forma de Y (Figura 32N).

2. con forma de I (Figura 25H).

50. Apodemas paramerales

0. ausentes.

1. presentes (a veces reducido).

Pollock (1994) utilizó la presencia de apodemas paramerales versus apodemas basales como un carácter. Sin embargo, para efectos de este trabajo lo hemos dividido en dos caracteres, denotando su presencia o ausencia. Pollock (1994) menciona que los apodemas basales son un carácter plesiomórfico en el “grupo Salpingidae” y está presente solo en Boridae y Pyrochroidae. Los apodemas paramerales son en parte homólogas a los “alae as extension of apicale” de Tenebrionidae (Matthews y Bouchard, 2008; Watt 1974), solo que generalmente en Tenebrionidae y otros grupos son incompletos, es decir no se unen al lóbulo medio. Este

carácter puede ser difícil de observar en Salpinginae, *Ocholissa*, *Pollockia*, etc., para lo cual se necesita una adecuada tinción del edeago y en algunos casos remoción parcial del lóbulo medio.

51. Lóbulos accesorios, presencia:
- 0. ausentes (Figura 34M).
  - 1. presentes (Figura 41S).

Pollock (1994) menciona que la presencia de lóbulos accesorios es un carácter particular de la morfología del “grupo Salpingidae”, el cual se ha perdido en subfamilias como Pyrochroinae, Pedilinae y en algunos géneros de Pythidae.

52. Lóbulos accesorios, presencia de setas
- 0. numerosas, cubren el tercio apical (Figura 31N).
  - 1. pocas ubicadas en el extremo apical (Figura 27G).

Pollock (1994) utilizó este carácter y postuló que la presencia de abundantes setas en todo el tercio apical de los lóbulos accesorios era una sinapomorfia de Boridae dentro del “grupo Salpingidae”.

53. Lóbulos accesorios, forma:
- 0. cilíndricos (Figura 27G).
  - 1. aplanados.

54. Lóbulo medio con apodemas basales (“basal strut”):
- 0. ausente (Figura 40N).
  - 1. presente (Figura 6E).

#### Larva

55. Mala, ápice:
- 0. sin uncus.

1. con uncus (Figura 28B).
56. Lígula:
0. más corta que el primer palpomero (Figura 35B).
  1. más larga que el primer palpomero.
57. Líneas hipostomales:
0. ausentes (Figura 28I).
  1. presentes y largas.
  2. cortas a muy cortas (Figura 22B).
58. Forma del sensorium de la antena:
0. no palpiforme, como área superficial sobresaliente.
  1. palpiforme (Figura 28D).
59. Trocánter, fémur, tibia, presencia de setas espiniformes:
0. espiniforme (Figura 28M).
  1. setiforme.

Pollock (1994) utilizó y discutió este carácter, considerando como plesiomorfia la presencia de setas espiniformes.

60. Coxas, presencia de setas espiniformes:
0. ausentes.
  1. presentes.
61. Tergo 8 esclerotizado completamente o solo en los ángulos apicales:
0. ausente (Figura 22E).
  1. presente.
62. Esterno IX, número de espinas:
0. una a cada lado (Figura 35F).

1. dos o más a cada lado (Figura 28K).
63. Esterno IX, número de espinas cerca del borde basal:
0. tres a ocho o más, formando dos hileras (Figura 28K).
  1. más de ocho y formando una hilera.
64. Espiráculos del mesotórax:
0. anular.
  1. anular-bíforo (Figura 28M).
65. Segmento abdominal IX, grado de esclerotización:
0. esclerotizado a nivel del urogomphi.
  1. esclerotizado en la base del urogomphi.
  2. completamente esclerotizado formando placas ventrales.
66. Urogomphi, desarrollo:
0. corto, menos de un tercio del ancho de su base (Figura 22E).
  1. mediano, más de un tercio de la ancho de su base (Figura 28L).
  2. largo, al menos dos tercios más largo que en ancho de su base.
67. Urogomphi, presencia de fosas apicales:
0. ausentes o débiles.
  1. con una fosa (Figura 6D).
  2. con dos fosas.

Este carácter fue utilizado por Pollock (1994) quien señala la relevancia que ha tenido en la clasificación de los Tenebrionoidea. Las fosas apicales del urogomphi, están usualmente ausentes en Salpingidae. Watt (1987) consideró la presencia de una fosa plesiomorfa en relación a la presencia de dos fosas. Pollock (1994) planteó que aunque la forma y profundidad de las fosas del urogomphi puede variar de acuerdo a las subfamilias (por ejemplo Pyrochroinae y Pedilinae), esta estructura se considera homóloga y su ausencia puede deberse a reversiones.

68. Urogomphi, ramificaciones:
- 0. no ramificado (Figura 35E).
  - 1. ramificado (Figura 6G).
69. Urogomphi con el ápice bifurcado:
- 0. ausentes.
  - 1. presentes (Figura 28L).
70. Urogomphi con tubérculos basales:
- 0. ausentes (Figura 22G).
  - 1. presentes (Figura 28L).

#### Desarrollo del análisis

El análisis de la matriz de datos se ejecutó con el programa TNT para búsquedas heurísticas, se incremento la memoria RAM a 30 Mbytes y el máximo de cladogramas a retener a 10.000, el análisis se implementó con las opciones Traditional Search con 100 replicas y adición de secuencias al azar y permutaciones de ramas con Tree Bisection Reconnection (TBR), guardando 10 cladogramas por replica y colapsando los cladogramas luego de cada búsqueda. Para la opción New Technology Search, se utilizaron las funciones Sect. Search, Ratchet y Tree Fusing, con un valor límite de 10 cladogramas de longitud mínima.

El análisis de 35 taxa terminales y de 55 caracteres adultos con búsqueda heurística mediante Traditional Search (TNT) resultó en 10 cladogramas, cada una con una longitud de 183 pasos

e índice de consistencia de 0,34 e índice de retención de 0,59. El cladograma por consenso estricto (Figura 2) colapsó 7 nodos, con una longitud de 192 pasos, índice de consistencia de 0,33 e índice de retención de 0,56.

El análisis de 35 taxa terminales y de 71 caracteres de larvas y adultos con New Search Technology (Ratchet TNT) resultó en 21 cladogramas con una longitud de 240 pasos, índice de consistencia de 0,40 e índice de retención de 0,57. El cladograma por consenso estricto (Figura 5) colapsó 11 nodos, con una longitud de 254 pasos, índice de consistencia de 0,32 e índice de retención de 0,53.

Los resultados de los análisis de caracteres de adultos/larvas mediante New Search Technology muestran valores de un mayor número de pasos comparado con el análisis de caracteres de adultos (240 pasos vs. 183 pasos), lo cual favorece a este último. El consenso estricto del análisis por Traditional Search (TNT) (L: 192) fue seleccionado (Figuras 2, 3), para discutir la clasificación y transformación de caracteres, si bien es cierto que el consenso estricto no es la mejor hipótesis para evaluar los resultados en nuestro caso refleja adecuadamente las relaciones de los cladogramas obtenidos.

Se estimaron valores de apoyo del cladograma seleccionado para el análisis con las opciones Bremer, Bootstrap y Jackknife del programa TNT (Figura 2). El índice de Bremer indica el número de pasos extras para colapsar un árbol, sus valores se estimaron al incrementar sucesivamente en un paso el número de pasos de arboles obtenidos. Bootstrap y Jackknife estiman la varianza paramétrica de los datos, con distintos métodos. Para Jackknife se

utilizaron valores predeterminados como 36% de probabilidad de remoción de caracteres. Bootstrap estándar con 1000 pseudoréplicas y resultados expresados con frecuencias diferenciales. Adicionalmente se implementó, el método de pesos implicados que busca alterar el peso de los caracteres de acuerdo su grado de homoplasia, se utilizaron los valores de concavidad “k” 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30, 50, 75 y 100 (Figura 4), de esta manera se pretende poner a prueba la tendencia de los caracteres bajo ciertos parámetros.

Los valores de Bremer, Bootstrap y Jacknife (Figura 2) dan soporte a los nodos más basales que delimitan los grupos externos y la familia Salpingidae con tendencia a bajo, muy bajo o ningún soporte en los nodos intermedios que delimitarían grupos a nivel de subfamilias y aún más bajo hacia los nodos terminales. El método de pesos implicados resultó en cladogramas con topologías muy similares (Figura 4) al seleccionado para el análisis (Figura 2) los valores de K= 3, 5, 7 apenas modificaron la topología de Inopeplinae/Salpinginae y la posición de *Platamops* y *Elacatis* (Figura 4) y en cladogramas con valores de K= 10, 15, 20, 30, 50 y 75 mantienen la topología respecto al cladograma seleccionado para el análisis (Figura 2), con variaciones menores en la conformación interna del grupo hermano de Agleninae.

#### Uso de caracteres de larvas

La topología resultante del consenso estricto del análisis de caracteres de adultos/larvas (Figura 5) muestra a Dacoderinae y al género *Platamops*, grupos tradicionalmente relacionados a Salpinginae (Lawrence y Newton 1995), formando un clado con

Prostominiinae y apoyado por una sinapomorfia que es un carácter larval, líneas hipostomales cortas a muy cortas #57(2) (Figura 22B), desconocido para *Platamops* y Dacoderinae, pero sin embargo este carácter es valioso para separar a varias de las subfamilias de Salpingidae. La topología de la Figura 5, se presume es producto del desconocimiento de las larvas de varios de los géneros de Prostominiinae sensu Lawrence y Newton (1995) lo cual genera un artefacto del análisis conocido como “Long Branch Attraction” (LBA) (Felsenstein, 2004) muy común en datos moleculares pero también reconocido para datos morfológicos (Bergsten 2005) y que agrupa a taxa terminales con caracteres codificados como “?”. Además en el caso de los géneros de Dacoderinae su condición de mirmercófilos ha generado drásticas divergencias en la morfología de los adultos y sus relaciones filogenéticas en buena medida podrían depender del conocimiento de sus larvas. Mientras que *Platamops* junto a un grupo de géneros aún por describir y no incluidos en el análisis, son un grupo excepcional con características que no ocurren en otros Salpingidae, como lo es el último palpomero maxilar expandido hacia el ápice y truncado diagonalmente (#4 (1), Figura 6J). A pesar de lo mencionado, el análisis de adultos/larvas tiene una topología similar al análisis individual de adultos, por ejemplo agrupa a los presuntos Prostominiinae (excluyendo *Prostominia*) en un clado apoyado por dos homoplasias: gena con presencia de surco antenal #12(1) y mesotibia, en corte transversal ligera a fuertemente aplanada 37 (1), además la mencionada topología mantiene a *Prostominia lewisi* y *Prostominia convexiuscula* en distintos clados, así como *Ocholissa laeta* es indicada como grupo hermano de *Aglenus brunneus* y finalmente la posición de *Prostominia lewisi* es junto a Inopeplinae, Salpinginae y Aegialitinae en lugar de ubicarse en el clado que reúne a los géneros de Prostominiinae. El género *Istrisia* fue ubicado fuera de Salpingidae como fue postulado por Lawrence *et al.* (2010).

## Resultados y discusión

### Monofilia de Salpingidae

En diversos trabajos con análisis del Orden Coleoptera (Hunt et al., 2007) y Tenebrionoidea (Levkanicová, 2009) con datos moleculares Salpingidae ha resultado polifilético, pero esa hipótesis no está sustentada por datos morfológicos y es rechazada de acuerdo a los presentes resultados (Figura 2). El género *Istrisia*, no incluido en el trabajo de Hunt et al. (2007), y usualmente considerado como Salpinginae y más recientemente vinculado a Pythidae (Lawrence et al., 2010) por una serie de caracteres (cavidades procoxales abiertas internamente y larva con una hilera de espinas en el esterno abdominal IX), según este análisis forma parte del clado que incluye a los Salpinginae y Aegialithinae (Figura 2). Aun cuando no fue el objetivo específico de estudio de el presente trabajo, los resultados aportaron información sobre la monofilia de Salpingidae (Figura 2), la cual se observa agrupada en un clado apoyado por siete sinapomorfias:

#13(1) Antena, inserciones antenales visibles dorsalmente

#25(1) Cavidad procoxal cerrada internamente

#27(0) Cavidad mesocoxal cerrada lateralmente

#33(0) Mesotrocantín no expuesto (Figura 18E).

#34(0) Metaventrilo sin discrimen

#50(1) Apodemas paramerales presentes

#54(0) Lóbulo medio sin apodemas basales

Lo cual permite establecer la monofilia del grupo. Sin embargo debido a estar fuera de los

objetivos de este trabajo, dichos resultados deben considerarse preliminares y por ende analizados con un mayor número de grupos externos e internos, que incluya otros miembros del “grupo Salpingidae” como Pythidae y Trictenotomidae y además un mayor número de caracteres.

### Subfamilias de Salpingidae

El cladograma más parsimonioso (Figura 2) indica que las subfamilias previamente reconocidas de Salpingidae (Aegialithinae, Othniinae, Salpinginae, Agleninae, Inopeplinae, Dacoderinae) según la clasificación actual de Lawrence y Newton (1995) no forman clados apoyados por sinapomorfias o cladogramas resueltos. La división de Salpingidae en dos clados (Dacoderinae+Salpinginae y otros) está sustentada según el análisis por dos sinapomorfias, 2 # (1), 14 # (1), pero la mencionada alta divergencia adaptativa de Dacoderinae, el desconocimiento de sus estados inmaduros y la falta de una resolución satisfactoria del conglomerado del resto del clado (Salpinginae etc.) sugiere un análisis de mayor envergadura.

El clado (Figuras 2, 3B) formado por Salpinginae, Othniinae y Aegialitinae y *Prostominia*, grupos sobre los cuales ha girado la definición de la familia, y los géneros de Inopeplinae+*Tainosoma*, un grupo muy especializado al hábitat bajo corteza, está apoyado por una sinapomorfia, prosteca reducida (Figura 15D) #8(0), un carácter posiblemente asociado al tipo de alimentación, pero esta agrupación también carece de una caracterización clara y amerita ser estudiado en mayor detalle.

La posición de Aegialitinae entre de Salpinginae (Figura 3B) es congruente con la morfología, Aegialitinae lo componen dos géneros que habitan a orilla del mar en costas rocosas e intermareales del océano Pacífico y están morfológicamente modificados para estas condiciones, las larvas tienen una o pocas espinas en la base del esterno abdominal IX y los adultos son ápteros con patas alargadas, no existen caracteres de diagnóstico que permitan separar a Salpinginae de Aegialitinae, especialmente un grupo de géneros indeterminados de Salpinginae de Las Antillas Mayores que igualmente son ápteros y con patas alargadas.

La ubicación de Othniinae en el cladograma en cuestión corresponde con presunciones (Lawrence com. pers.) sobre sus afinidades. El género *Platamops*, un supuesto Salpinginae, según el análisis fue separado de ese grupo, como ha sido mencionado previamente, su morfología así como el desconocimiento de los estados inmaduros de este género ameritan más investigación.

#### La constitución de Prostominiinae

Prostominiinae, resultó ser un grupo polifilético, Figura 3, como consecuencia de la posición de *Prostominia* entre Inopeplinae+*Tainiosoma*, Othniidae, Salpinginae+Aegialitinae y conformando un clado sustentado por una sinapomorfia #8 (0). El resto de los géneros de Prostominiinae están contenidos en un clado no delimitado por sinapomorfias pero por dos homoplasias #12 (1) #36 (0), con la excepción de *Aglenus*+(*Ocholissa*+*Serrotibia*) que comparten una sinapomorfia, fórmula tarsal 4-4-4 #46 (2), este grupo es uniforme y

consistente morfológicamente tanto en adultos como en larvas (ver diagnosis) lo que permite que sean caracterizados como una unidad.

Esto implica que Prostominiinae como categoría taxonómica sea utilizado para referirse a *Prostominia* únicamente, grupo hermano de Salpinginae, mientras que al conjunto de géneros definidos como Prostominiinae (grupo *Trogocryptus*) por Lawrence y Newton (1995) les corresponde el nombre de Agleninae, por ser el nombre supragenérico disponible contenido en ese clado (Figura 3B). La ubicación de los géneros *Pollockia* y *Monteithia* debe estar sujeta a un análisis más amplio del grupo y su posición tentativa conviene mantenerla como *incertae sedis* en Salpinginae en lugar de favorecer la creación de categorías supragenéricas adicionales.

#### Límites genéricos de Agleninae

El arreglo de los géneros de Agleninae es muy homogéneo y poco consistente, del análisis solo fue constante la agrupación de *Ocholissa+Aglenus+Serrotibia* (Figura 3), y son pocas las características que permiten reconocer géneros fuera de este clado, como se desprende de la politomía en la Figura 3, donde no hay clados apoyados por sinapomorfias.

El grupo de géneros de Agleninae es claramente diagnosticable morfológicamente tanto para larvas como adultos y ha permitido su identificación a priori, sin embargo del análisis cladístico se desprende que ante la ausencia de sinapomorfias, se trata de un conglomerado de géneros con numerosos representantes pantropicales cuyos caracteres convergen o son

ambiguos y no permiten definir grupos monofiléticos con los caracteres morfológicos estudiados. Lo que ha requerido delimitar géneros, basados en conjunto de caracteres de diagnósticos, sin embargo aún resta investigar en géneros como *Eurycratus+Ipsimorpha+Trogoecryptus+Szekessia*, que aunque se han mantenido como géneros válidos en la revisión sus límites genéricos no están del todo claros y podrían ser modificados al revisar sus especies. Los nuevos géneros propuestos *Barclayus*, *Platysceloides* y *Leschenius* se basan en sus peculiares morfologías claramente diagnosticables.

Los géneros *Aglenus+Ocholissa +Serrotibia* forman un clado apoyado por una sinapomorfia #46(2) fórmula tarsal 4-4-4, la estrecha relación entre *Ocholissa* y *Aglenus* ya había sido mencionada por Lawrence (1980).

#### Clasificación de Salpingidae

Los resultados presentados son considerados como una hipótesis de relaciones filogenéticas y un marco de referencia donde se intenta conciliar el conocimiento actual de la morfología del grupo y sobre la cual se basa la clasificación de Prostominiinae y Agleninae y plantea interrogantes sobre la filogenia de Salpingidae. Como ya se ha mencionado para otros clados del grupo externo los resultados obtenidos son preliminares y son considerados como un marco de referencia para este trabajo.

La constitución de esta familia debe ser analizada nuevamente antes de aplicar nuevos

sistemas de clasificación incluyendo más géneros de otras subfamilias, particularmente de Salpinginae, con especial atención a los estados larvales, y aunque su monofilia esta parcialmente sustentada, la clasificación interna carece de una resolución completamente congruente. La ubicación de algunos géneros como *Monteithia* y *Pollockia* no es satisfactoria y se espera que trabajos futuros basados en los presentes resultados logren una mejor resolución de la filogenia de Salpingidae.

Un aporte considerable al conocimiento de la taxonomía del grupo podría ser el uso de herramientas moleculares, análisis combinado de fragmentos de ADN mitocondrial, nuclear o ribosómico con el análisis morfológico, particularmente para los Agleninae donde la filogenia resultante es una politomía y no es satisfactoria.

**SINOPSIS GÉNÉRICA\*****Agleninae Horn, 1878**

1. *Ocholissa* Pascoe, 1863
2. *Serrotibia* Reitter, 1877b
3. *Trogocryptoides* Champion, 1924
4. *Leschenius* **n. gen.**
5. *Platysceloides* **n. gen.**
6. *Barclayus* **n. gen.**
7. *Holosternus* Sharp, 1900
8. *Ipsimorpha* Reitter, 1873
9. *Szekessya* Kaszab, 1955
10. *Trogocryptus* Sharp, 1900
11. *Eurycratus* Scott, 1926
12. *Aglenus* Erichson, 1845

**Prostominiinae Grouvelle, 1914**

1. *Prostominia* Reitter, 1889

**Inopeplinae Grouvelle, 1908a**

1. *Inopeplus* Smith, 1851
2. *Aciphus* Olliff, 1884

3. *Diagrypnodes* Perroud, 1864
4. *Euryplatus* Motschulsky 1860
5. *Uruminopeplus* Satô & Hatta 1988
6. *Tainiosoma* **n. gen.**

#### **Salpingidae incertae sedis**

1. *Pollockia* **n. gen.**
2. *Monteithia* **n. gen.**

\* La clasificación presentada es preliminar y utilizada como marco de referencia para este trabajo y no debe emplearse fuera de ese contexto.

## TAXONOMIA

### Clave para Agleninae, Prostominiinae y géneros adicionales

- 1- Clípeo no proyectado (Figuras 9A-I). Surco antenal presente (Figura 38B). Fórmula tarsal 5-5-4, 4-4-4.....**AGLENINAE**
- Clípeo proyectado o no (Figuras 23A, 17A). Surco antenal ausente (Figura 18A). Fórmula tarsal 5-5-4.....2
- 2 (1)- Cuerpo fuertemente aplanado. Cabeza (Figura 8D) más larga que el protórax. Antena filiforme (Figura 8D). Australia, Filipinas.....Inopeplinae, *Tainiosoma* **n. gen.**
- Cuerpo moderadamente aplanado a convexo. Cabeza más corta que el protórax. Antena capitada (Figura 21H). .....3
- 3(2)- Carena lateral del pronoto presente (Figura 23M). Proceso prosternal estrecho (Figura 23L). Sudáfrica.....*Pollockia* **n. gen.**
- Carena lateral del pronoto ausente (Figura 18B). Proceso prosternal ancho (Figura 18B)..... 4

- 4(3)- Clípeo corto, constricto en la base (Figura 17A). Japón, Sri Lanka, Australo-Pacífico.....*Prostominiinae, Prostominia* Reitter, 1889
- Clípeo proyectado delante de los ojos (Figura 21A). Islas Seychelles, Australia, Nueva Caledonia, Fiji y Samoa .....*Monteithia n. gen.*

### AGLENINAE HORN, 1878

Horn, 1878: 573 (descripción, Agleni).

Lawrence y Newton 1995: 900 (catálogo, Agleninae).

#### Diagnosis

##### Adulto:

Longitud 15 mm. Semiglabro, pubescencia uniforme. Antena con 11 segmentos y mazo antenal de 3 segmentos (Figura 34E). Ojo (reducido en *Aglenus*) glabro o con setas interfaciales no evidentes. Frontoclípeo proyectado delante de los ojos, ápice del clípeo escotado o no. Mandíbula con prosteca desarrollada (Figura 26H). Surco antenal desarrollado. Carena lateral del pronoto presente (excepto *Serrotibia*). Proceso prosternal completo, ligera a ampliamente expandido hacia el ápice (Figura 30F). Élitros con estrías distintas. Ventritos abdominales libres. Pigidio generalmente con microtriquias en dos hileras longitudinales. Fórmula tarsal 5-5-4 ó 4-4-4. Edeago con lóbulos accesorios presentes (Figura 34M) o ausentes. Espermateca membranosa o con esclerotizaciones en forma de anillo (*Ocholissa*).

Larva: Piezas bucales retraídas. Lígula más corta que el palpos labial. Mola bien desarrollada (Figura 35C). Línea hipóstomal corta. Espiráculos anular o anulares bíforos. Esterno abdominal IX con una a siete espinas basales, convergente a cada lado y formando hileras transversales. Urogomphi (Figura 35E) gradualmente agudo hacia el ápice, proyectado hacia arriba y ligeramente convergente.

## Descripción.

### Adulto.

Negro, marrón hasta amarillo o amarillo-rojizo. Superficie dorsal semiglabra. Cabeza (Figura 37A), ojo cuando desarrollado glabro o con setas interfaciales no evidentes (*Serrotibia*). Corporotentorio completo. Labro con esclerito central (Figura 41D). Últimos palpómeros labial y maxilar semiparalelos (Figuras 41I, H). Maxilas, tercio apical de lacinia con dos espinas preapicales (Figura 41H). Mandíbula, prosteca variable, mola bien desarrollada; borde mesal con o sin dimorfismo sexual en forma de muesca (Figura 26I). Proceso prosternal con ápice ligera a ampliamente expandido (Figura 29J); procoxa ligera a fuertemente transversa, trocánter no visible; cavidad procoxal externamente abierta o apenas cerrada. Carena lateral generalmente presente, ausente en *Serrotibia*. Cavidad mesocoxal cerrada lateralmente (Figura 29K). Metaepisterno largo y estrecho (Figura 29K). Élitro estriado. Ala, venación con presencia de  $R_{1+2}$ ,  $R_{3+4}$ ,  $MP_{1+2}$  "bifurcado" en RP y  $MP_{1+2}$ , r4,  $MP_{3+4}$ , Cu+AA (cubito-anal celda), lóbulo anal presente o ausente, margen posterior con setas finas. Fórmula tarsal 5-5-4 ó 4-4-4. Proceso abdominal agudo a ligeramente ancho (*Aglenus*, *Leschenius*). Pigidio parcialmente expuesto, generalmente con microtrichias formando dos hileras longitudinales (Figura 36I).

Edeago con segmento apical y basal (Figura 34M), lóbulos accesorios desarrollados o ausentes, con pilosidad variable. Base del lóbulo medio sin apodemas basales ("basal strut") y con apodemas paramerales ("parameral strut") presentes. Espermateca membranosa o con esclerotizaciones en forma de anillo (en *Ocholissa*).

Larva.

Blanca, segmentos subiguales, moderadamente transversos, dorso ventralmente ligeramente aplanados. Cabeza, con cinco estemmata en dos hileras, una anterior de 3 y otra de 2 o estemmata ausentes. Surco epicraneal y líneas hipostomales presentes o no. Maxila, mala con ápice ampliamente redondeado (Figura 28B). Mandíbula robusta, bi o tridentada apicalmente, mola bien desarrollada (Figura 28C), aproximadamente la mitad de longitud mandíbular. Lígula tan larga o más corta que palpomero I. Antena de tres segmentos, antenómero II, con sensilla digitiforme. Protórax semicuadrado, ligeramente más largo que otros segmentos del tórax; espiráculo mesotorácico en prominencia y anular o anular-bíforo. Abdomen, esterno IX con una (*Aglenus*) o más espinas a cada lado de la base, formando hileras arqueadas. Urogomphi, bifurcado (Figura 35E), ancho en la base y agudo apicalmente, la distancia entre cada proceso más grande que el ancho de uno de ellos, cada proceso con espinas robustas. Espiráculos del mesotórax y abdominales anulares (*Aglenus*) o anulares-bíforos.

Distribución: *Aglenus* esta presente en Europa, EE. UU., Norte de África, Sur de Australia y Chile, el resto de los géneros de Agleninae son mayormente pantropicales.

Comentarios:

## Clave para los géneros de Agleninae

- 1- Fórmula tarsal 4-4-4. Pigidio con pilosidad uniforme..... 2
- Fórmula tarsal 5-5-4. Pigidio con microtrichias en dos hileras longitudinales (Figura 39J) o formando un círculo..... 4
- 2(1)- Carena lateral del pronoto ausente (Figura 26N). Genitales femeninos con estilos vestigiales (Figura 27H). Suramérica y Las Antillas .....*Serrotibia* Reitter, 1877b
- Carena lateral del pronoto presente (Figura 29I). Genitales femeninos con estilos bien desarrollados ..... 3
- 3(2)- Ojo reducidos, no distinguibles, áptero. Europa, EE. UU., Norte de África, Sur de Australia y Chile..... *Aglenus* Erichson, 1845
- Ojos de normal desarrollo, alado. Pantropical.....*Ocholissa* Pascoe, 1863
- 4(1)- Proceso abdominal ancho (Figura 19H). Ápice del frontoclípeo claramente escotado (Figura 19A). Maxilas, lacinia más larga que la galea (Figura 19D). Protórax transverso, alrededor de 0,6 veces tan largo como ancho. Proceso prosternal ancho y abruptamente elevado (Figura 19E), al menos 2 veces el diámetro transversal de una cavidad coxal. Escutelo en forma de escudo (Figura 19F). Islas Salomón, Indonesia, Nueva Guinea (Hollandia) y Filipinas (Mindanao).....*Leschenius* **n. gen.**

-Proceso abdominal estrecho y agudo (Figura 41O). Ápice del frontoclípeo escotado o semitruncado. Maxilas, lacinia generalmente más corta que la galea (Figura 41H). Protórax desde transverso hasta alargado. Proceso prosternal estrecho y aplanado. Escutelo usualmente redondeado (Figura 41L).....5

5(4)- Frontoclípeo con ápice profundamente escotado en la mitad (Figura 37A). Mandíbulas con lado externo fuertemente angulado (Figura 37D). Dominica, Guadalupe...*Barclayus n. gen.*

- Frontoclípeo desarrollado delante de los ojos, ápice apenas escotado. Mandíbulas con lado externo ampliamente redondeado (Figura 40D).....6

6(5)- Surcos antenales alcanzando la base del proceso sub-genal (Figura 39B). Protórax transverso o semic cuadrado, carena lateral marginada (Figura 39E) o no (Figura 38E), en vista frontal márgenes laterales horizontalmente “aplanados” o ligeramente convexos.....7

-Surcos antenales sobrepasando, la base del proceso sub-genal (Figura 41B). Protórax transverso o alargado, carena lateral no-marginada, en vista frontal márgenes laterales horizontalmente convexos .....8

7(6)- Protórax carena lateral marginada (Figura 39E), simple o ligera y ampliamente crenulada; en vista frontal márgenes laterales horizontalmente “aplanados”. Proceso prosternal con ápice no expandido (Figura 39F). Cavidades procoxales estrechamente abiertas. Asia.....*Trogocryptoides* Champion, 1924

- Protórax carena lateral no marginada y no crenulada, en vista frontal márgenes laterales horizontalmente “aplanados” a ligeramente convexos. Proceso prosternal, ápice apenas o

moderadamente expandido (Figura 36C). Cavidades procoxales estrechamente abiertas o apenas cerradas (Figura 36C). México, Centro y Suramérica .....*Holosternus* Sharp, 1900

8(6)- Frontoclípeo convergente delante de los ojos y ampliamente redondeado, ángulos obtusos. Protórax transverso 0,8-0,6 veces tan largo como ancho. Tibias distintamente ensanchadas apicalmente, tercio apical bidentado (Figura 10F). Sureste Asiático.....*Platysceloides* **n. gen.**

- Frontoclípeo variable. Protórax transverso o alargado. Tibias distintamente ensanchadas apicalmente, tercio apical no bidentado (Figura 41P).....9

9(8)- Pronoto más largo que ancho. Islas Seychelles.....*Eurycratus* Scott, 1926

- Pronoto transverso o tan largo como ancho.....10

10(9)- Pronoto con ángulos basales obtusos (Figura 41K).

Pantropical..... *Trogocryptus* Sharp, 190

- Pronoto con ángulos basales agudos.....11

11(10)- Pronoto con carena lateral simple, no marginada. Sureste de Asia y

Oceanía.....*Szekessya* Kaszab, 1955

-Pronoto con carena lateral marginada. México, Centro y

Suramérica.....*Ipsimorpha* Reitter, 1873

*Aglenus* Erichson, 1845

(Figuras 8H, 33A-Q, 34A-M, 35A-F)

*Aglenus* Erichson, 1845: 285. Especie tipo por monotipia *Hypophloeus brunneus* Gyllenhal, 1813 (descripción, tipo no examinado). Lacordaire, 1854: 371, 375 (descripción). Redtenbacher, 1849: 21, 181; 1858: 384, 348; 1872: 380 (catálogos). Horn, 1878: 17, 573, 577 (claves, descripción). Acloque, 1896: 222 (catálogo). Everts, 1898: 532, 534 (catálogo). Reitter, 1882: 131; 1883a: 95; 1911: 106 (claves, catálogos). Fowler, 1889: 187, 186 (catálogo). Ganglbauer, 1899: 853 (catálogo). Seidlitz, 1888: 58; 1891: 58 (catálogo). Sturm, 1847: 67 (catálogo). Xambeu, 1895: 57 (catálogo). Kuhnt, 1912: 553; 1922 (catálogos). Alfieri, 1976: 128 (catálogo). Blackwelder, 1945: 470 (catálogo). Dajoz, 1969, 1977: 39, 47 (descripciones). Hetschko, 1930a: 11 (catálogo). Hinton, 1945: 177 (descripción). Ivie y Ślipiński, 1990: 18 (catálogo). Lawrence, 1980: 307, 308 (catálogo). Young, 1991: 547 (descripción larva). Halstead, 1986: 195 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo). Nikitsky y Belov, 1980: 1042 (catálogo). Pollock 2002; 2008: 417 (catálogo).

**Diagnosis.****Adulto.**

Longitud alrededor de 1,9 mm. Ojo reducido a pocos omatidios. Pronoto semic cuadrado en vista dorsal (Figura 33H), carena lateral completa. Proceso prosternal un poco expandido apicalmente. Cavidad procoxal apenas transversa y abierta externamente. Élitro (Figura 33Q)

con estría escutelar ausente. Pigidio (Figura 33M) con superficie uniforme. Fórmula tarsal 4-4-4, tarsos simples (Figura 33O).

**Larva.** Cabeza, sin estemmata, brazos frontales liriformes. Maxila, (Figura 35B) ápice de mala ampliamente semitruncado. Mandíbula robusta, ápice tridentado; mola bien desarrollada. Líneas hipostomales cortas y divergentes. Abdomen, base del esterno IX (Figura 35F) con una o dos espinas a cada lado; proceso del urogomphi (Figura 35F) proyectado hacia arriba y ramificado, cada uno de los dos procesos con un proceso menor hacia el lado interno, formando un semicírculo en vista dorsal. Espiráculo del mesotórax anular y ubicado en prominencia. Espiráculos abdominales anulares.

### **Descripción.**

#### **Adulto.**

Longitud 1,9 mm.

Cuerpo (Figura 8H) alargado, 3,1 veces tan largo como ancho, compacto, ligeramente convexo. Color marrón claro a oscuro. Superficie dorsal y ventral usualmente cubierta con puntuación densa, fuerte e irregular y generalmente setífera, estrías élitrales presentes.

Cabeza (Figura 33A) alrededor de 0,9 veces tan larga como ancha, márgenes laterales y anterior ampliamente redondeados. Ojo no funcional, reducido a dos omatidios ubicados en borde del surco antenal, visible en vista lateral. Inserción antenal ocultas en vista dorsal. Sutura fronto-clipeal incompleta, clípeo convexo con ápice ampliamente redondeado. Frente ancha, alrededor de 0,9 veces tan ancha (a nivel de omatidios) como la longitud de la cabeza. Surco antenal alcanza base del proceso sub-genal (Figura 33B). Proceso sub-genal estrechado

hacia el ápice, el cual es agudo. Gula más larga que ancha, suturas visibles (Figura 33B), convergen ligeramente hacia el ápice. Corporotentorio completo.

Labro transverso, ligeramente convexo y setoso con ápice ampliamente redondeado. Tormas subparalelas.

Mandíbula alrededor de 1,4 veces tan larga como ancha, con forma de una muesca en el borde mesal, ápice bidentado; borde externo con setas dispersas; borde mesal con diente preapical. Mola, 0,4 veces tan larga como largo de mandíbula, sin lóbulo basal. Prosteca bien desarrollada 0,3 veces tan larga como largo de mandíbula.

Maxila (Figuras 33G, 34B); galea ensanchada hacia el ápice que es redondeado y con setas finas a espinosas; lacinia, alrededor la mitad del ancho de la galea, ápice espinoso; palpomero IV cilíndrico, ápice semitruncado.

Mentón transverso; lígula semitruncada; palpomero labial III estrechado hacia el ápice, el cual es semitruncado.

Antena (Figura 34E) extendiéndose al borde anterior del pronoto; segmentos del mazo separados y ligeramente aplanados; antenómero I ligeramente más corto y más robusto que II, II cilíndrico, III-VIII gradualmente transversos; IX-X subiguales en longitud, X poco más ancho, XI ligeramente más largo que cada uno de los anteriores y redondeado en el ápice.

Pronoto tan largo como ancho, lados semiparalelos, apenas más ancho anteriormente; margen posterior tan ancho como la base de los élitros (Figura 8H). Ángulos anteriores y posteriores redondeados. Bordes anterior y posterior ampliamente redondeados disco convexo. Carena lateral del pronoto completa y simple.

Prosterno, aplanado, delante de las coxas alrededor de 3,5 veces el diámetro longitudinal de una procoxa. Sutura notosternal incompleta, subapical. Proceso prosternal completo, lados

marginados, apenas expandido apicalmente, en la mitad 0,8 veces tan ancho como el diámetro transversal de procoxa. Procoxas ligeramente transversas, no proyectadas debajo del prosterno. Cavidades coxales ligeramente transversas (Figura 33I), claramente abiertas externamente.

Élitro alrededor de 1,6 veces tan largo como ancho, alrededor de 1,8 veces tan largo como el pronoto; tercio basal con lados semiparalelos luego ligeramente estrechados posteriormente y ampliamente redondeado en el ápice. Área media del élitro con 10 estrías, los puntos evidentes, estría escutelar ausente. Epipleura incompleta alcanza el nivel de los ventritos abdominales IV-V. Escutelo ausente (Figura 8H).

Mesoventrito semitriangular. Mesoepisternos apenas unidos; borde anterior con soportes procoxales; proceso del mesoventrito se extiende bien hasta aproximadamente la mitad de la cavidad coxal. Unión meso-metaventral compleja (Figura 34I). Metaventrito alrededor de 0,5 veces tan largo como ancho, aplanado; discrimen ausente; región expuesta del metaepisterno alrededor de 5,6 veces tan larga como ancha. Metaendosternito con base y brazos laterales desarrollados; lámina ausente, tendones anteriores ampliamente separados en los brazos laterales. Ala ausente.

Mesotibia de lados semiparalelos, en parte marginadas con espinas preapicales. Fórmula tarsal 4-4-4. Mesotarso, tarsómeros I-III cilíndricos, ápice truncado diagonalmente, tarsómeros I-II subiguales, tarsómero III ligeramente constricto en la base; tarsómero IV alrededor de 1,2 veces tan largo como los tarsómeros I-III.

Abdomen alrededor de 1,3 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal redondeado; ventritos libres; ventrito I alrededor de 0,6 veces el largo del ventrito II, ventritos II-IV

subiguales. Ápice del pigidio ampliamente redondeado y marginado, superficie con setas finas y dispersas.

Genitales masculinos, segmento IX ligeramente esclerotizado; ápices del terguito IX y esternito IX ampliamente redondeados, ápice ligeramente escotado; spiculum gastrale en forma de "Y". Tegmen (Figura 34M), pieza apical estrecha hacia el ápice. Lóbulos accesorios con setas apicales; lóbulo medio con los bordes laterales esclerotizados, apodemas basales y paramerales presentes.

Genitales femeninos, segmento VIII ligeramente esclerotizado; spiculum ventrale, tan largo como los ventritos I-III. Ovipositor esclerotizado ligeramente más largo que los ventritos I-II; baculi inferior aproximadamente tan largo como los coxitos; coxitos con setas finas y dispersas; segmento basal corto, Segmento apical estrechado apicalmente. Estilos apicales, bien desarrollados, con pocas setas apicales. Espermateca membranosa.

### **Larva.**

Longitud 2,9 mm.

Cuerpo relativamente recto, de lados paralelos, cilíndrico en sección transversal. De color blanco, superficie ligeramente pigmentada y lisa, a excepción del urogomphi que es esclerotizado hacia el ápice, segmentos alrededor de la misma longitud, más o menos transversos. Vestidura conformada por setas simples.

Cabeza ligeramente retraída; borde posterior de la cápsula cefálica ligeramente escotada (Figura 35A); línea epicranial muy corta; brazos frontales liriformes, separados en la base. Estemmata ausentes. Antena (excluyendo el flagelo) 0,3 veces el ancho de la cabeza; sensorium palpiforme y más corto que el apical.

Mandíbula (Figura 35C), robusta, ápice tridentado, borde mesal con pequeño diente subapical; mola bien desarrollada, alrededor de la mitad del largo de la mandíbula, superficie tuberculada.

Maxila (Figura 35B) con cardo evidente entero y oblicuo; área de articulación presente; estipe más largo que ancho; mala simple, ápice redondeado con superficie irregular.

Labio; submentón trapezoidal; lígula simple con escleroma en forma de diente. Palpos labiales separados por el ancho del palpomero I. Suspensores hipofaríngeales presentes. Líneas hipostomales divergentes. Carenas epicraniales ausentes. Gula ligeramente más larga que ancha.

Protórax tan ancho como el abdomen, pro y metatórax ligeramente más largos que mesotórax. Mesocoxas separadas por alrededor de 2,7 veces el diámetro de una mesocoxa. Patas alrededor del mismo tamaño; coxas con alrededor de tres setas anteriores; mesotarso con una seta. Espiráculos del tórax anulares, ubicados en pequeñas prominencias.

Abdomen 3,4 veces tan largo como el tórax, segmento IX más corto que el VIII. Urogomphi (Figura 35E) ramificado y bifurcado, 0,1 veces tan largo como el ancho basal del tergo IX, posteriormente orientado y proyectado hacia arriba, con un pequeño proceso basal proyectado del lado interno, en vista dorsal formando un estrecho semicírculo sin fosa entre las ramas y separadas por mucho menos de un ancho basal. Esterno IX (Figura 35F) con 1 espina basal a cada lado. Espiráculos abdominales anulares.

Comentario: Probablemente del tercer instar.

**Distribución:** Europa, EE. UU., Norte de África, Sur de Australia y Chile (Figura 45)

**Historia natural:** Adultos y larvas de *Aglenus brunneus* han sido asociados con alimentos almacenados, al parecer la especie está distribuida en varios continentes (Hinton, 1945; Lawrence *et al.* 1999b). Adultos y larvas de esta especie han sido recolectadas en guano en distintas cuevas de EE. UU. (Lawrence, 1980).

**Comentarios:** La única especie de este género *A. brunneus*, es un diminuto coleóptero que tiene ojos reducidos y es áptero. Desde su descripción (Erichson, 1845) *Aglenus* ha sido ubicado en “Colydiidae” (Colydiinae) en su propia tribu, Aglenini Horn, 1878. Lawrence (1980) llamó la atención sobre su relación con Salpingidae y más tarde Young (1991) lo ubica en Othniidae, finalmente Lawrence y Newton (1995) lo reconocen en Salpingidae como Agleninae.

Se han considerado distintas variaciones de *A. brunneus* por Pic (1923), Schaufers (1882), sin embargo, el examen de numerosos ejemplares de varias regiones del mundo hasta el momento solo se ha observado cierta variación de tamaño, mientras que el carácter determinante de las especies, los genitales masculinos, se han mantenido constantes.

*Aglenus* ha sido mencionado frecuentemente en compendios sobre coleópteros Paleárticos (ver sinonimia).

**Especie incluida y examinada:** *A. brunneus* (Gyllenhal 1813) (Europa, EE. UU., Norte de África, Sur de Australia y Chile) (Figura 45). Holotipo no examinado. Se examinó material de todos los continentes mencionados, depositados en ANIC, FMNH, BMNH, NMNH.

*Serrotibia* Reitter, 1877b

(Figuras 8I, 26A-Q, 27A-H, 28A-G)

*Serrotibia* Reitter, 1877b: 339. Especie tipo por designación posterior *Serrotibia cucujiformis* Reitter, 1877b (Escalona, 2008). Hetschko, 1930a: 77 (catálogo). Heinze, 1943: 87 (comentarios). Blackwelder, 1945: 473 (catálogo). Lawrence, 1977: 43; 1980: 305 (catálogo). Ivie y Ślipiński, 1990: 17 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo). Lawrence et al., 1999b (clave). Escalona, 2008: 109 (revisión).

*Paralindria* Olliff, 1883: 57. Especie tipo por monotipia *Paralindria partita* Olliff, 1883. Reitter, 1890: 264 (catálogo). Leveille, 1889: 387 (catálogo). Fleutiaux y Sallé, 1889: 387 (catálogo). Grouvelle y Raffray, 1912: 308 (catálogo). Leng y Muchtler, 1914: 419 (catálogo). Heinze, 1943: 87 (sinonimiza *Paralindria*). Crowson, 1968: 212 (catálogo).

**Diagnosis.**

**Adulto.**

Longitud 3,7-7,8 mm. Cuerpo amarillo a rojizo, algunas especies con región posterior de élitros negra. Inserciones antenales parcialmente expuestas. Protórax (Figura 26N) sin carena lateral. Procoxas (Figura 26O) semicontiguas. Cavidades procoxales transversas y abiertas externamente. Pigidio con superficie uniforme. Tibias ensanchadas con el borde externo denticulado (Figuras 27DEF). Fórmula tarsal 4-4-4 (Figura 27D).

**Larva.**

Longitud alrededor de 9,7 mm. Cabeza, con brazos frontales liriformes, evanescentes hacia el ápice. Con cinco estemmata. Crestas epicraniales convergentes alcanzando la base de la maxila. Líneas hipostomales ligeramente divergentes. Mala (Figura 28B) con ápice semitruncado. Mandíbula robusta, ápice tridentado; mola bien desarrollada. Espiráculo del mesotórax anular-bíforo ubicado en prominencia. Patas con espinas dispersas. Abdomen con urogomphi bifurcado y ramificado, márgenes laterales y base con espinas y tubérculos, esterno IX con alrededor de 7 espinas basales a cada lado dispuestas en hileras transversas y arqueadas. Espiráculos abdominales anulares-bíforos.

### **Descripción.**

#### **Adulto.**

Longitud 3,7-7,8 mm.

Cuerpo (Figura 8I) alargado, ligeramente convexo. Color amarillo a rojizo, en algunas especies élitros bicolores, alrededor de la mitad apical del élitro negra. Superficie dorsal y ventral con puntos setíferos dispersos, formando estrías en los élitros.

Cabeza alrededor de 0,75 veces tan larga como ancha, semicuada y ligeramente constricta posterior a los ojos; ojo alrededor de 0,3 veces tan largo como la longitud de la cabeza, muy protuberantes, finamente facetados con setas interfaciales diminutas (Figura 26C). Inserciones antenales (Figura 26A) parcialmente expuestas en vista dorsal. Sutura fronto-clipeal incompleta o ausente. Clípeo no o apenas constricto en la base, ligeramente convexo, no marginado y ligeramente convergente hacia adelante; ápice semitruncado. Frente ancha, alrededor de 3,6 veces tan ancha como el ancho de un ojo. Surcos antenales alcanzan poco más de la base del proceso sub-genal, delimitado por una carena (Figura 26B). Gula más larga

que ancha, suturas gulares (Figura 26B) cortas. Corporotentorio completo. Labro transverso, ápice ampliamente redondeado, ligeramente convexo y setoso; torma fuertemente convergente.

Mandíbula (26G-J) alrededor de 1,3 veces tan larga como ancha, ápice bidentado, borde externo con setas dispersas; borde mesal al menos con un diente en el tercio apical, variable según la especie o sexo; en algunas especies el área mesal mandíbula izquierda del macho con dimorfismo sexual en forma de una muesca profunda. Mola con lóbulo basal. Prosteca bien desarrollada.

Maxilas (Figura 26D); galea con ápice redondeado y densamente setoso; lacinia tan ancha como la galea, ápice setoso con dos espinas; palpomero IV cilíndrico, ligeramente aplanado y ampliamente redondeado hacia el ápice. Mentón transverso; lígula semitruncada; ápice del palpomero labial III ampliamente redondeado.

Antena extendiéndose posteriormente al menos hasta el tercio anterior del pronoto, mazo con segmentos sueltos y cilíndricos en sección transversal; antenómero I más robusto que II, II ligeramente estrecho en la base, II-VIII gradualmente transverso; IX-X subiguales en longitud, XI más largo y ancho que IX, estrechado hacia el ápice y redondeado.

Pronoto alrededor de 0,6-0,8 veces tan largo como ancho, semicuadrado a transverso, lados ampliamente redondeados, ligeramente más ancho anteriormente; margen posterior tan ancho como la base combinada de los élitros (Figura 8I). Ángulos anteriores redondeados; ángulos posteriores redondeados a agudos. Disco convexo. Sin carena lateral.

Prosterno delante de las coxas alrededor de 1,3-2,9 veces el diámetro longitudinal de la coxa, superficie aplanada. Sutura notosternal completa o no. Proceso prosternal muy estrecho entre las coxas y ensanchado apicalmente. Procoxas transversas, apenas proyectadas debajo del

prosterno. Cavidades coxales transversas (Figura 260), apenas separadas y abiertas externamente.

Élitros 1,7-2,2 veces tan largo como ancho, 2,7 veces tan largo como el pronoto; lados más o menos paralelos, apenas estrechados hacia el cuarto apical y ápice ampliamente redondeado. Área media del élitro con no más de 10 hileras de puntos evidentes, estría escutelar presente hasta el tercio basal. Epipleura incompleta, alcanza el nivel de los ventritos abdominales I-III. Escutelo bien desarrollado, fuertemente redondeado a los lados y proyectado en el ápice.

Mesoventrito semitriangular, suturas mesoventrito-mesopisternales presentes; borde anterior con soportes procoxales inconspicuos; mesoepisternos apenas contiguos. Mesocoxas separadas por alrededor de 2,5 veces el diámetro transversal de la cavidad coxal. Unión meso-metaventral compleja. Metaventrito alrededor de 1,2 veces tan largo como ancho, aplanado, discrimin ausente. Metaendosternito con base y brazos laterales desarrollados; lámina corta; tendones anteriores en los brazos laterales bien separados.

Ala alrededor de 2.8 veces tan larga como ancha; área apical alrededor de 1,0 veces tan larga como la longitud total del ala; celda radial presente; RP bien definidas, r4 ligeramente esclerotizada, MP1+2 bien definidas, MP4 + CuA1+2 presentes; Cu, AA3+4, A3; lóbulo anal presente.

Pro y mesotibia gradualmente ensanchas hacia el tercio apical, borde externo marginado con espinas (variable según la especie). Fórmula tarsal 4-4-4. Mesotarsómero I alrededor de 1,6 veces tan largo como II, tarsómeros II-III constrictos en la base; tarsómero IV alrededor de 0,7 veces tan largo como los tarsómeros I-III.

Abdomen alrededor de 1,6 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal agudo; ventritos libres; ventrito II alrededor de 0,7 veces tan largo como I, ventrito III alrededor de 0,8 veces

tan largo como II, ventrito IV alrededor de 0,9 veces tan largo como III, ventritos IV-V subiguales. Pigidio cubierto con setas finas y dispersas, márgenes laterales marginados, ápice ampliamente redondeado.

Genitales masculinos, segmento IX ligeramente esclerotizado; ápice del terguito IX ampliamente semitruncado; ápice del esternito IX semitruncado y ampliamente escotado, spiculum gastrale reducido, con forma de "I". Tegmen (Figura 27G), segmento apical estrechado hacia el ápice, lóbulos accesorios con pocas setas apicales, usualmente dos; lóbulo medio alargado, tan largo como el tegmen, usualmente con secciones esclerotizadas; apodemas basales ausentes y apodemas paramerales presentes.

Genitales femeninos, segmento abdominal VIII ligeramente esclerotizado. Ovipositor esclerotizado, ligeramente más largo que los ventritos III-V (Figura 27H); baculi inferior alrededor de 1,7 veces tan largo como los coxitos; coxitos con pocas setas apicales dispersas, segmento basal corto, segmento apical estrechándose apicalmente, tercio apical variable entre especies. Estilos apicales o subapicales, vestigiales con pocas setas finas. Espermateca membranosa.

### **Larva.**

Longitud alrededor de 9,7 mm.

Cuerpo de lados paralelos, dorso ventralmente aplanado. Color blanquecino; superficie ligeramente pigmentada y lisa, excepto espinas del urogomphi. Meso y metatórax más o menos transversos, el resto alrededor de la misma longitud. Vestidura conformada por setas simples.

Cabeza ligeramente retraída; borde posterior de cápsula cefálica ampliamente escotada; brazos frontales liriformes y semicontiguos en la base y evanescentes hacia el ápice. Con cinco estemmata laterales, tres anteriores cercanos a la antena y dos posteriores. Antena (excluyendo el flagelo) 0,3 veces el ancho de la cabeza; sensorium palpiforme y corto, más corto que el segmento apical.

Mandíbula (Figura 28C) asimétrica, robusta, ápice tridentado, borde mesal denticulado; mola bien desarrollada, alrededor de la mitad de la longitud de la mandíbula, superficie tuberculada.

Maxila (Figura 28B), cardo entero y oblicuo; área de articulación presente; estipe más largo que ancho; mala simple, ápice semitruncado, área apical con ángulo interno espinoso.

Labio (Figura 28D); submentón trapezoidal; lígula simple con escleroma en forma de diente. Palpos labiales separados por el ancho del palpomero I. Suspensores hipofaríngeales presentes. Líneas hipostomales divergentes. Carenas epicraniales alcanzan el tercio basal. Gula ligeramente más larga que ancha.

Protórax tan ancho como el abdomen. Mesocoxas separadas por alrededor de 2,0 veces el diámetro de una procoxa. Patas alrededor del mismo tamaño, con espinas concentradas a los lados de las coxas; coxas anteriormente con hilera irregular de espinas; pretarso con dos setas. Espiráculos del mesotórax anular-bíforo, ubicado en prominencias.

Abdomen (Figuras 28F-G), alrededor de 4,0 veces más largo que el tórax, segmento IX más corto que VIII. Tergo IX con urogomphi ramificado, en vista dorsal 0,3 veces el ancho del tergo IX, orientado posteriormente y proyectado hacia arriba, bifurcado, en vista dorsal con forma circular, sin fosa entre los procesos y separadas por alrededor de 0,8-1,6 el ancho basal. Urogomphi con dos espinas apicales, algunas especies con dos espinas entre los procesos,

espinas laterales y tubérculos basales muy variables de acuerdo a las especies. Esterno IX con alrededor de 7 espinas basales a cada lado (Figura 28F), formando hileras transversales y arqueadas, el número de espinas puede variar a cada lado y es variable entre especies. Espiráculos abdominales anulares-bíforos.

**Distribución:** América Tropical (Guadalupe, Dominica, St. Vicente, Sta. Lucia, Colombia, Perú, Ecuador, Venezuela, Trinidad, Bolivia).

**Historia natural:** Adultos y larvas de *S. cucujiformis*, *S. bordoni* y *S. pariana* (solo adultos) han sido colectados en selvas nubladas en catáfilos en descomposición pero aún adheridos al tallo de *Philodendron ornatum* (Araceae); adicionalmente *S. cucujiformis* ha sido colectada en pecíolos en descomposición y también adheridos al tallo de las palmas *Bactris setulosa* Karsten, 1857, *Wettinia praemorsa* (Willdenow, 1804) (Arecaceae) también en selva nublada (Escalona 2008).

**Comentarios:** La descripción de la larva se basó en *S. cucujiformis*, *S. bordoni* y *Serrotibia* sp. (Venezuela, Trujillo, PN Guaramacal, 1780 m, en peciolo podrido de la palma *Wettinia* sp.), la última especie difiere en la forma del urogomphi e incorpora algunos cambios en la diagnosis previa (Escalona 2008). Dichas larvas podrían corresponder al tercer instar.

**Especies incluidas y examinadas:** *S. arnaudi* Escalona, 2008 (Ecuador); *S. bicolor* Reitter, 1877b (Colombia); *S. bordoni* Escalona, 2008 (Venezuela); *S. cucujiformis* Reitter, 1877b (Venezuela); *S. goliathus* Escalona, 2008 (Colombia); *S. indiscreta* Escalona, 2008 (Bolivia y

Perú); *S. indistinta* Escalona, 2008 (Venezuela); *S. iviei* Escalona, 2008 (Sta. Lucia, Antillas Menores); *S. lawrenciana* Escalona, 2008 (Perú); *S. obrieni* Escalona, 2008 (St. Vicente, Antillas Menores); *S. opitziana* Escalona, 2008; Ecuador; *S. pariana* Escalona, 2008 (Venezuela); *S. partita* (Olliff, 1883) (Colombia y Ecuador); *S. pollocki* Escalona, 2008 (Guadalupe, Dominica y Montserrat, Antillas Menores); *S. propinqua* Escalona, 2008 (Venezuela); *S. slipinskii* Escalona, 2008 (Ecuador); *S. soror* Escalona, 2008 (Ecuador); *S. unicolor* Reitter, 1877b (Perú). Se examinaron todas los holotipos de las especies, para mayor detalle ver Escalona (2008).

*Ocholissa* Pascoe, 1863

(Figuras 8F-G, 29A-R, 30A-M, 31A-N, 32A-P, 42B)

*Ocholissa* Pascoe, 1863: 85. Especie tipo por monotipia *Ocholissa laeta* Pascoe, 1863. Jacobs, 1905-1916 (1915): 911, 912 (catálogos). Grouvelle, 1908b: 399, 408; 1919: 58 (redescripciones). Grouvelle y Raffray, 1912: 296 (catálogo). Champion, 1913: 90; 1924: 170 (catálogos). Schenkling, 1923: 14 (catálogo). Arrow, 1927: 52 (resdescripción, clave). Hetschko, 1930a: 106 (catálogo). Blackwelder, 1945: 428, 474 (catálogo). Dajoz, 1977: 47 (catálogo). Lawrence, 1977: 43; 1980: 305, 307 (catálogos, comentarios). Ivie y Ślipiński, 1990: 17 (catálogo). Lawrence y Britton, 1991: 671; 1994: 144 (catálogos). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo). Lawrence et al., 1999a (descripción). Pollock, 2008: 417 (catálogo). Masumoto y Akita, 2009: 298 (sinonimia).

*Sasajia* Masumoto y Akita, 2007: 18. Especie tipo por monotipia *Sasajia hiroyukii* Masumoto y Akita, 2007; 2009: 298, 299 (sinonimizan *Sasajia*).

*Aplanetes* Sharp, 1899: 9. Especie tipo por monotipia *Aplanetes fasciatus* Sharp, 1899. Hetschko, 1930a: 73 (catálogo). Heinze, 1943: 87 (catálogo). Lawrence, 1980: 308 (catálogo). **Nuevo sinónimo.**

### **Diagnosis.**

#### **Adulto.**

Longitud 3,0-1,6 mm. Cabeza (Figuras 32A-C); clípeo bien desarrollado; ojo protuberante. Mazo antenal en tercio apical con setas simples usualmente mezcladas con setas complejas (Figuras 29G,H). Pronoto semic cuadrado en vista dorsal (Figura 30E), carena lateral presente. Pigidio con superficie uniforme. Fórmula tarsal 4-4-4 (Figura 29M).

#### **Larva.**

Blanquecina, superficie lisa. Cabeza con cinco estemmata; brazos frontales liriformes. Mala con ápice ampliamente redondeado. Mandíbula robusta, ápice tridentado; mola bien desarrollada. Líneas hipostomales cortas y divergentes. Base del esterno abdominal IX con una o tres espinas a cada lado; urogomphi proyectado hacia arriba, cada proceso bifurcado y formando un semicírculo en vista dorsal. Espiráculo del mesotórax bíforo ubicado en prominencia. Espiráculos abdominales anulares.

### **Descripción.**

**Adulto.**

Longitud 3,0-1,6 mm.

Cuerpo (Figura 8F) alargado, 2,0-3,3 veces tan largo como ancho, ligeramente aplanado. Color en general negro a marrón claro con variaciones en algunas especies (particularmente *O. harmandi*), en algunas especies los élitros pueden ser bicolores, *O. laeta* y *O. humeralis*. Superficie dorsal y ventral usualmente cubierta con puntuación densa, fuerte e irregular y setífera, formando estrías en los élitros.

Cabeza (Figuras 32A-C) alrededor de 0,9-1,0 veces tan larga como ancha, ligeramente constricta posterior a los ojos y semicuadrada; ojo alrededor de 0,3 veces tan largo como la longitud de la cabeza, protuberante, fuertemente facetado, con finas setas interfaciales. Inserciones antenales ocultas en vista dorsal. Sutura fronto-clipeal incompleta. Clípeo no o apenas constricto en la base, convexo a aplanado, sin marginación y variablemente convergente; ápice ampliamente redondeado a escotado. Frente ancha, alrededor de 5,0-7,0 veces tan ancha como el ancho de un ojo. Surco antenal alcanza la base del proceso sub-genal. Gula más larga que ancha, suturas evidentes. Corporotentorio completo.

Labro transverso, ápice ampliamente redondeado, ligeramente convexo y setoso; tormas subparalelas.

Mandíbula (Figuras 29B, C) alrededor de 1,7 veces tan larga como ancha, con dimorfismo sexual en forma de dientes en los machos de algunas especies, ápice bidentado; borde externo con cerdas dispersas. Prosteca bien desarrollada.

Maxilas (Figura 29E); galea subparalela, redondeada apicalmente y densamente setosa; lacinia alrededor de la mitad del ancho de la galea, ápice con espinas subapicales y setoso; palpomero IV cilíndrico, ligeramente aplanado, ápice apenas truncado.

Mentón transverso (Figura 30C); lígula ampliamente semitruncada; palpomero labial III estrechado hacia el ápice.

Antena alcanza al menos al tercio apical del pronoto; mazo con segmentos sueltos y ligeramente aplanados; antenómero I más robusto que II, II ligeramente estrecho en la base, III-VIII gradualmente más cortos; IX-XI sub-iguales en longitud, XI apenas más estrecho que el precedente y ampliamente redondeado hacia el ápice.

Pronoto aproximadamente tan largo como ancho, lados semiparalelos, ligeramente más ancho anteriormente; margen posterior apenas más estrecha que el margen posterior combinado de los élitros (Figura 8F). Ángulos anteriores redondeados; ángulos posteriores agudos. Borde anterior ligeramente escotado, disco apenas convexo, en algunas especies con un par de depresiones a los lados cerca del margen posterior. Carena lateral del pronoto presente, apenas ausente en el margen posterior, sinuosa, lisa o dentada en el tercio posterior.

Prosterno delante de las coxas alrededor de 4,5 veces el diámetro longitudinal de la coxa, aplanado a ligeramente cóncavo. Suturas notosternales completas. Proceso prosternal completo no marginado y ensanchado hacia el ápice, que es semitruncado a ligeramente escotado; en la mitad 0,8 veces tan ancho como el diámetro transversal de la coxa. Procoxa redondeada, no proyectadas debajo del prosterno. Cavidades coxales ligeramente transversas (Figura 30F) a redondeadas (Figura 30G), bien separadas y claramente abiertas externamente.

Élitros (Figuras 29P-R) alrededor de 2,1 veces tan largo como el ancho humeral, 2,3-2,5 veces tan largo como el pronoto; lados más o menos paralelos, apenas estrechados posteriormente hacia el cuarto apical y ampliamente redondeados apicalmente. Área media del élitro con 10 o menos hileras de puntos evidentes, estría escutelar presente en el tercio basal. Epipleura

incompleta alcanzan nivel de los ventritos IV-V. Escutelo bien desarrollado, fuertemente redondeado lateralmente y estrechado apicalmente.

Mesoventrito semitriangular (Figura 32K), suturas mesoventrito-episternales evidentes; borde anterior con soportes procoxales; mesoepisternos apenas separados; proceso del mesoventrito alcanzará más allá de la mitad de la cavidad coxal; mesocoxas separadas por 1,8-2,3 veces el diámetro transversal de la cavidad coxal. Unión meso-metaventral compleja (Figura 30H). Metaventrito alrededor de 0,8 veces tan largo como ancho, ligeramente convexo; discrimen ausente; región expuesta del metaepisterno alrededor de 8.5 veces tan larga como ancha. Metaendosternito con base y brazos laterales desarrollados; lámina corta; tendones anteriores ampliamente separados en los brazos laterales.

Ala alrededor de 2,6 veces tan larga como ancha; área apical alrededor de 0,5 veces tan larga como la longitud total del ala; celda radial presente; RP y r4 bien definidas, MP1+2 bien esclerotizados, MP y CuA1+2 ausentes; Cu, AA3+4, A3; lóbulo anal presente.

Mesotibia (Figura 32M) gradualmente ensanchada hacia el tercio apical, ápice en parte marginado por espinas. Fórmula tarsal 4-4-4. Mesotarso, tarsómeros I-II cilíndricos y subiguales, truncados diagonalmente en el ápice, tarsómero III constricto en la base; tarsómero IV alrededor de 1,4 veces más largo que los tarsómeros I-III.

Abdomen (Figuras 31J, 32L) alrededor de 1,4 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal agudo; ventritos libres; ventrito II alrededor de 0,7 la longitud de I, ventritos II-IV sub-iguales. Pigidio con microtriquias posteriormente, el resto cubierto con setas finas y dispersas, márgenes laterales marginados.

Genitales masculinos, segmento IX ligeramente esclerotizado; ápice del terguito IX ampliamente redondeado y proyectado; ápice del esternito IX semitruncado a ampliamente

escotado, spiculum gastrale en forma de "Y". Edeago tan largo como ventritos I-II. Tegmen (Figuras 30K, 31N, 32O), pieza apical usualmente estrecha apicalmente; lóbulos accesorios cuando presentes setosos; lóbulo medio alargado y convexo tan largo como el tegmen, usualmente con secciones esclerotizadas, apodemas basales ausentes, apodemas paramerales presentes.

Genitales femeninos, segmento VIII ligeramente esclerotizados; spiculum ventrale ligeramente más largo que ventritos I-II. Ovipositor, esclerotizado (Figura 32P); baculi inferior alrededor de 1,4-1,7 veces tan largo como coxitos; coxitos con pocas setas finas y dispersas, segmento basal corto, el apical estrechado hacia el ápice. Estilos apicales bien desarrollados, con pocas setas finas. Bursa copulatrix con forma de anillo esclerotizado. Espermateca membranosa y alargada.

### **Larva.**

**Longitud** 3,0 mm.

Cuerpo de lados paralelos, dorso ventralmente aplanado ligeramente. De color blanquecino, superficie ligeramente pigmentada y lisa, excepto el urogomphi, segmentos abdominales alrededor de la misma longitud, transversos. Vestidura conformada por setas simples.

Cabeza ligeramente retraída; borde posterior de la cápsula cefálica distintamente escotado; línea epicranial muy corta; brazos frontales liriformes, separados en la base. Con cinco estemmata laterales, tres anteriores cercanos a la antena y dos posteriores. Antena (excluyendo el flagelo) 0,3 veces el ancho de la cabeza; sensorium palpiforme y más corto que el antenómero apical.

Mandíbula asimétrica, robusta, ápice tridentado, borde mesal simple; mola bien desarrollada, alrededor de la mitad de la longitud de la mandíbula, superficie tuberculada.

Maxila con cardo evidente, entero y oblicuo; área de articulación presente; estipes más largos que anchos; mala simple, ápice redondeado, ángulo apical interno con pocas espinas.

Labio; submentón trapezoidal; lígula simple con escleroma en forma de diente. Palpos labiales separados por el ancho del palpomero I. Suspensores hipofaríngeales presentes. Líneas hipostomales divergentes. Carenas epicraniales ausentes. Gula ligeramente más larga que ancha.

Protórax aproximadamente tan ancho como el abdomen. Mesocoxas separadas por alrededor de 3,2 veces el diámetro de una coxa. Patas aproximadamente iguales; coxas con alrededor de cuatro setas anteriores; pretarso con una seta. Espiráculos del tórax anular-bíforo ubicados en prominencias.

Abdomen, alrededor de 3,5 veces la longitud del tórax, segmento IX más corto que VIII. Terguito IX con urogomphi ramificado, urogomphi alrededor de 0,2 veces el ancho basal de terguito IX, posteriormente orientado y proyectado hacia arriba, bifurcado formando un semicírculo sin fosa entre los procesos y separados por menos de un ancho basal. Esterno IX con una a tres espinas posteriores a cada lado, el número de espinas puede variar a cada lado y cuando hay más de una espina forman hileras transversales, el número de espinas puede variar incluso en la misma especie. Espiráculos abdominales anulares.

**Distribución:** Pantropical (África, América (excluyendo EE. UU. y Canadá), India, Asia, Japón, Australia, Nueva Zelanda (dato incierto) y la Región del Pacífico (Figura 44B).

**Historia natural:** Adultos y larvas de *Ocholissa laeta* y *Ocholissa sp.* de Christmas Island han sido colectados bajo corteza suelta. *O. laeta* ha sido colectada desplazándose rápidamente bajo corteza suelta de madera seca y cortada alrededor de caminos en ambientes selváticos; una vez que se ubican adultos se debe prestar atención a la presencia de larvas.

**Comentarios:** El estudio del holotipo de *Aplanetes fasciatus* Sharp permitió determinar que este género corresponde con *Ocholissa*, Sharp (1899) describió *A. fasciatus* de una remota isla del Pacífico sin establecer afinidad alguna con *Ocholissa*.

El color es útil en la determinación de algunas especies pero las variaciones y gradaciones son muy comunes especialmente en especies con amplia distribución, como en el caso de *O. humeralis* y *O. laeta*. Hay además numerosas variaciones intra específicas en la forma del ápice del clípeo (Figuras 30A-C). El edeago varía considerablemente entre especies, incluso la cavidad procoxal puede ser desde circular a transversa.

*O. humeralis*, *O. laeta* y *O. harmandi* usualmente cubren amplias áreas geográficas y son además más fáciles de identificar debido a patrones de coloración y forma de la carena lateral del pronoto. *O. humeralis* distribuida en África, India, Asia y la región Australo-Pacífica, parece ser más abundante en islas. *O. laeta* ocurre en América, siendo la única especie conocida de esa región. *O. harmandi* está distribuida en la India y el Sur de Asia, esta especie usualmente negra presenta algunas variaciones en el color de los élitros en el límite Este de su distribución, *O. hiroyukii* Masumoto y Akita de Japón es probablemente un sinónimo.

La mayor diversidad de *Ocholissa* ocurre en India-Asia-Australia con cinco especies descritas y algunas por describir. Aparte de las tres especies mencionadas arriba las especies de *Ocholissa* usualmente son crípticas y los genitales masculinos deben ser examinados para su diagnosis.

Tomaszewska y Ślipiński (2008) transfirieron *Ocholissa leai* Grouvelle, 1911 (Tasmania, Australia) a *Myrabolia* (Myraboliidae). *Ocholissa capensis* Grouvelle, 1919 y *O. peringueyi* Grouvelle, 1919 (Sudáfrica) representen un nuevo género descrito en este trabajo.

La presencia de *Ocholissa* en Nueva Zelanda no está clara, y está representada por dos ejemplares recientemente colectados del ZBMH. Desde su creación fue considerado un "Colydiidae" (Pascoe, 1963a-b; Hetschko, 1930a; Blackwelder, 1945), Cryptophagidae (Grouvelle, 1919; Schenkling, 1923; Blackwelder, 1945).

*Ocholissa* y *Aglenus* fueron ubicados en Aglenini, Colydiidae (Dajoz, 1977). Luego *Ocholissa* fue transferida a Prostominiinae por Lawrence (1977), Tabla I, quien menciona su estrecha (Lawrence, 1980) relación con *Aglenus* y Trogocryptinae, considerando la ubicación de *Aglenus* como un grupo de Salpingidae, Inopeplidae y Othniidae, posteriormente Lawrence y Newton (1995) mantienen *Aglenus* en Agleninae y *Ocholissa* en Prostominiinae, Tabla I.

Champion (1913) resalta que en *O. laeta* las cavidades procoxales son apenas abiertas posteriormente, la sutura hipómero-prosternal está ausente y la fórmula tarsal es 4-4-4. Este autor (Champion l. c.) propone que la mejor ubicación de *Ocholissa* es en Cryptophagidae cerca de *Holosternus* Sharp y *Anepsicus* Sharp. Grouvelle (1919) coincide con Champion (l. c.) sobre la exclusión de este género de "Colydiidae", pero tiene reservas sobre su propuesta de incluirlo en Cryptophagidae y plantea que tal vez sea necesario crear una categoría supragenérica. Lawrence (1977) transfiere *Ocholissa* a Trogocryptinae (=Prostominiinae), donde ha permanecido hasta la actualidad (Lawrence, 1980; Ivie y Ślipiński, 1990; Lawrence y Britton, 1991; Lawrence y Newton, 1995).

Lawrence et al. (1999a, b) proporcionan una descripción completa de adultos y larvas y mencionan que adultos y larvas habitan bajo corteza.

En disecciones del aparato digestivo de *O. laeta* se identificaron abundantes restos de esporas de hongos.

**Especies incluidas:** *O. bicolor* Grouvelle, 1893 (Sri Lanka); *O. harmandi* Grouvelle, 1908b (Sri Lanka, Borneo, India); *O. hiranoi* Masumoto y Akita, 2009 (Japón); *O. hiroyukii* Masumoto y Akita, 2007 (Japón); *O. humeralis* (Fairmare, 1850) (*Aplanetes fasciatus* Sharp, 1899, **nuevo sinónimo**) (África, Sur de Asia, Australia, Región del Pacífica); *O. laeta* Pascoe, 1863 (Neotropical); *O. laticeps* Grouvelle, 1908b (India); *O. nigricollis* Grouvelle, 1908b (India, Sur de Asia y Australia); *O. vidua* Arrow, 1927 (Samoa).

**Especies examinadas y ubicación de sus respectivos holotipos:** *O. bicolor* Grouvelle, 1893; *O. harmandi* Grouvelle, 1908b (NMNH); *O. humeralis* (Fairmare, 1850) (MNHN), *O. fasciatus* Sharp, 1899, **nuevo sinónimo** (BMNH); *O. laeta* Pascoe, 1863 (BMNH); *O. laticeps* Grouvelle, 1908b (MNHN); *O. nigricollis* Grouvelle, 1908b (MNHN); *O. vidua* Arrow, 1927 (BMNH).

*Holosternus* Sharp, 1900

(Figuras 9E, 10I, 13F-H, 36A-L, 38A-L)

*Holosternus* Sharp, 1900: 599. Especie tipo por monotipia *Holosternus distans* Sharp, 1900.

Champion, 1913: 91 (nuevas especies). Schenkling, 1923:16 (catálogo). Blackwelder, 1945: 428, 429 (catálogo). Crowson, 1955 (comentario). Lawrence, 1977: 43 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo).

*Anepiscus* Sharp 1900: 600. Especie tipo por monotipia *Anepiscus brunneus* Sharp, 1900. Champion, 1913: 92 (catálogo). Schenkling, 1923:17 (catálogo). Hetschko, 1930a: 107 (catálogo). Blackwelder, 1945: 428, 474 (catálogo). Lawrence, 1977: 43 (catálogo). Ivie y Ślipiński, 1990: 18 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo). **Nuevo sinónimo**

### **Diagnosis.**

*Holosternus* se diferencia de géneros aliados por el pronoto con bordes laterales casi siempre redondeados en vista frontal, ápice del clípeo semitruncado o apenas escotado (Figura 38A) y tibia no o gradualmente ensanchada hacia el ápice.

### **Descripción.**

#### **Adulto.**

Longitud 4,0-2,0 mm. Cabeza, ojo ligeramente protuberante (Figura 38A) y fuertemente facetados. Frontoclípeo convergente delante de los ojos, ápice semitruncado o apenas escotado. Labro con el ápice ampliamente redondeado. Mazo antenal simétrico (Figura 38G-H), antenómeros IX-X ligeramente aplanados y transversos. Surco antenal alcanza la base de proceso sub-genal (Figura 38B). Mandíbula sin dimorfismo sexual, ápice bidentado y con dientes subapicales. Proceso sub-genal curvo hacia el ápice. Protórax (Figuras 38D-E) apenas transverso, 0,9 veces tan largo como ancho, pronoto más o menos aplanado, en vista dorsal lados ligeramente convergentes posteriormente, carena lateral apenas dentada posteriormente, ángulo posterior agudo, en vista frontal márgenes laterales redondeados.

Proceso prosternal completo, ancho, ensanchado apicalmente. Cavidades procoxales transversas y estrechamente abiertas a cerradas (Figura 38D) externamente. Tibias subparalelas a notablemente ensanchadas apicalmente (Figuras 36K, 38I), ápice marginado por espinas, dos espinas prominentes en el ángulo externo. Metaventrilo 0,7 veces tan largo como ancho. Elitros con 10 estrías bien definidas. Ala sin lóbulo anal. Proceso abdominal estrecho y agudo. Pigidio con área estriduladora longitudinal dividida que alcanza el cuarto apical. Edeago, lóbulos accesorios bien desarrollados, muy anchos y aplanados, tercio apical redondeado y setoso. Segmento apical muy estrecho hacia el ápice, lado ventral con ángulos anteriores claramente proyectados y glabros.

**Distribución:** México, Centro y Suramérica.

**Especies incluidas y examinadas:** *H. distans* Sharp, 1900 (México, Guatemala, BMNH); *H. brunneus* (Sharp, 1900) (México, BMNH) **Nueva combinación.**

*Leschenius* **n. gen.**

(Figuras 10C, 19A-L)

Especie tipo *Leschenius salomonensis* sp. n.

**Diagnosis.**

*Leschenius* es muy distinto al resto de los géneros de este grupo debido a su pequeño tamaño y forma compacta, maxila con galea notablemente más larga que la lacinia (Figura 19D), proceso abdominal ancho (Figura 19H) y tibia no ensanchada hacia el ápice (Figura 19J).

### **Descripción.**

#### **Adulto.**

Longitud 1,7 mm. Cuerpo 1,8 veces tan largo como ancho, compacto, oval y convexo (Figura 10C). Cabeza (Figura 19a), transversa, 0,8 veces tan larga como ancha, ojo ligeramente protuberante y fuertemente facetado. Frontoclípeo convergente delante de los ojos, margen escotado. Maxilas (Figura 19D), galea y lacinia estrechas, lacinia más larga que la galea. Labro ampliamente redondeado. Ápice de las mandíbulas bidentado (Figura 19C). Mazo antenal (Figura 19B) simétrico, aplanado y compacto, último antenómero 1,5 veces más largo que el precedente. Surco antenal alcanza la base de proceso sub-genal. Protórax (Figura 19E) transverso, alrededor de 0,6 veces tan largo como ancho, pronoto convexo, en vista dorsal lados ligeramente convergentes hacia el ápice, borde posterior angulado, carena lateral marginada y simple, en vista frontal márgenes laterales oblicuos. Prosterno, corto, alrededor de 2 veces tan largo como el diámetro de una coxa. Proceso prosternal (Figura 19E) ancho y abruptamente elevado, al menos 2 veces el diámetro transversal de una cavidad coxal. Unión del meso y metaventrilo sencilla. Cavidades procoxales abiertas externamente. Escutelo en forma de escudo (Figura 19F). Ápice de tibias (Figura 19J) subparalelas no abruptamente ensanchadas y con dos espinas del lado externo. Metaventrilo 0,6 veces tan largo como ancho. Estrías de élitros poco definidas en tercio apical. Ala CuA (cubito-anal celda) presente, lóbulo anal presente. Proceso abdominal (Figura 19H) ancho, y redondeado apicalmente. Pigidio

como en Figura 19I. Edeago (Figura 19K), lóbulos accesorios bien desarrollados, mayormente glabros, ápice redondeado con al menos tres setas (Figura 19L). Segmento apical estrechado apicalmente, con setas diminutas dispersas.

**Etimología:** Dedicado a mi apreciado amigo Richard Leschen (NZAC) por su permanente apoyo y valiosos aportes al conocimiento de los coleópteros. Género masculino.

**Distribución:** Islas Salomón, y especies inéditas de Indonesia, Nueva Guinea (Hollandia) y Filipinas (Mindanao)

**Comentario:** al momento de la descripción de esta especie solo se disponía del holotipo, pero reciente acceso a material de diversas colecciones han permitido obtener más ejemplares.

**Historia natural:** Desconocida.

**Especie incluida:** *Leschenius salomonensis* sp. n. (Islas Salomón)

*Leschenius salomonensis* sp. n.

(Figuras 19A-L)

**Holotipo:** Solomon I., Guadalcanal, Gold Carena, 600 m, 22-vi-1956, J. L. Gressitt Collector, ♂, disecado (BBSH).

**Descripción.**

Longitud 1,7 mm. Cabeza, dorso densamente punteado, puntos en forma de herradura, puntuación a los lados más alargada y del lado ventral ausente del área gular. Puntuaciones del pronoto finas y dispersas. Puntuación del prosterno separadas por menos del diámetro de una puntuación, menos densas en el hipómero. Metaventrilo con puntuación en forma de herradura y densa, más fuerte a los lados, fina y dispersa en disco. Edeago como en la Figura 19K, lóbulos accesorios insertos en tercio basal, sobrepasa el ápice.

**Etimología:** Derivado de la localidad típica, Las Islas Salomón.

*Platysceloides* **n. gen.**

(Figuras 10E,F)

Especie tipo *Szekessia freyi* Kulzer, 1960.

**Diagnosis.**

Protórax transverso, tibias con el borde externo del tercio apical bidentado y ápice del clípeo ampliamente redondeado.

**Descripción.****Adulto.**

Longitud 4,6-2,9 mm. Cabeza 3,0 veces tan larga como ancha, ojo protuberante y finamente facetado, clípeo con margen ampliamente redondeado. Labro transverso, margen posterior ampliamente redondeado. Mandíbula usualmente con dimorfismo sexual en los machos se presenta una muesca del borde mesal, lado externo ampliamente redondeado, ápice bidentado. Mazo antenal asimétrico y aplanado, antenómeros X-IX transversos, antenómeros X-XI variables en longitud, ápice del antenómero XI ampliamente redondeado. Surco antenal extendiéndose ventralmente y convergente.

Protórax transverso, 0,8-0,6 veces tan largo como ancho, pronoto convexo, en vista dorsal lados ampliamente curvos, carena lateral simple, en vista frontal márgenes laterales oblicuos. Proceso prosternal semiparalelo, borde posterior abruptamente expandido. Cavidades procoxales apenas cerradas externamente. Tibia fuertemente ensanchada apicalmente, con el borde externo del tercio apical bidentado. Metaventrito 0,6 veces tan largo como ancho. Élitro con 10 estrías bien definidas. Proceso abdominal estrecho y agudo. Ala sin lóbulo anal. Edeago, lóbulos accesorios bien desarrollados, segmento apical estrechado hacia el ápice.

**Etimología:** Del griego platýs, ancho, skélos, femúr, y el sufijo oides, en alusión a la forma de la tibia. Género femenino.

**Distribución:** Fiji y nuevas especies de Filipinas, Malasia, Tailandia, Australia, Papúa Nueva Guinea (Isla de Nueva Bretaña) e Indonesia.

**Comentario:** Kulzer (1960) al describir a *S. freyi* fue muy suscito sin prestar atención a los posibles límites genéricos de *Szekessya* cuya diagnosis es explicita respecto a la forma del margen posterior de la tibia, no ensanchada, lo cual no se corresponde con *S. freyi*.

**Especie incluida y examinada:** *P. freyi* (Kulzer, 1960) (NHMB, Fiji), **nueva combinación.**

*Barclayus* **n. gen.**

(Figuras 10D, 37A-N)

Especie tipo *Barclayus antillanus* sp. n.

**Diagnosis.**

Este género esta caracterizado por el clípeo con el ápice claramente deprimido y escotado (Figura 37A), ápice de la mandíbula tridentada (Figura 37F) y tibia apenas ensanchada hacia el ápice (Figura 37M).

**Descripción.**

**Adulto.**

Longitud 2,1-2,7 mm. Cuerpo (Figura 10D) 3,5-3,8 veces tan largo como ancho, cabeza tan larga como ancha, ojo ligeramente protuberante y finamente facetado. Clípeo con ápice ampliamente redondeado, deprimido y escotado (Figura 37A). Labro con ápice ampliamente redondeado y ligeramente proyectado. Mandíbula (Figuras 37D-F), lado externo fuertemente

angulado; mandíbula derecha tridentada, la izquierda bidentada. Mazo antenal (Figura 37C) simétrico y aplanado, antenómero XI con ápice redondeado y aproximadamente tan largo como el precedente. Surco antenal alcanzan base del proceso sub-genal, surcos fuertemente convergentes. Protórax (Figuras 37H-I) tan largo como ancho, pronoto aplanado, en vista dorsal lados semiparalelos y ligeramente estrecho en la base, carena lateral simple, márgenes laterales en vista frontal fuertemente oblicuos. Proceso prosternal fuertemente expandido apicalmente. Cavidades procoxales cerradas. Protibia gradualmente ensanchada hacia el ápice, que es marginado con al menos cuatro espinas claramente separadas. Metaventrito (Figura 37K) aproximadamente 0,9 veces tan largo como ancho. Estrías del élitro bien definidas. Proceso abdominal estrecho y agudo. Ala sin lóbulo anal. Edeago, lóbulos accesorios bien desarrollados y estrechos hacia el ápice que posee setas cortas y subapicales dispersas y una cerda larga apical, segmento apical estrechado hacia el ápice, lóbulo medio como en Figura 37N.

**Etimología:** Dedicada a Max Barclay (BMNH), por su permanente y entusiasta apoyo a los coleópteros de la comunidad mundial.

**Distribución:** Dominica, Guadalupe.

**Comentarios:** La característica escotadura del margen anterior del clípeo es una característica no es reconocida en ningún otro miembro de este grupo y aunque no identificada como una sinapomorfia en el análisis cladístico, es posible su uso como diagnóstico de este grupo de especies como un género claramente delimitado.

**Especie incluida:** *Barclayus antillanus* sp. n.

*Barclayus antillanus* sp. n.

(Figuras 37A-N)

**Holotipo:** Guadeloupe, Col. Flautiaux (MNHN). Paratipos: 7, mismos datos del holotipo (MNHN).

**Diagnosis.**

Longitud 2,1-2,7 mm. Cuerpo 3,5-3,8 veces tan largo como ancho, cabeza, 3,0 veces tan larga como ancha. Cabeza dorsal y ventralmente, con excepción del área gular y del mentón, uniformemente y densamente punteada, los puntos en forma de herradura y separados por al menos una o dos veces el diámetro de uno de ellos, puntuación ventral poco más grande que la dorsal. Protórax (Figuras 37H) tan largo como ancho, superficie con puntuación densa y uniforme, área ventral con puntuación más grande y en forma de herradura, casi ausente en disco. Metaventrilo (Figura 37K) aproximadamente 0,9 veces tan largo como ancho, puntuación en forma de herradura, mayor a la del protórax, concentrada a los lados y ausente en disco. Abdomen (Figura 37L), ventritos I-II con puntuación en forma de herradura y concentrada a los lados, ventritos III-IV con puntuación densa y anillada, la distancia entre

puntos menor al diámetro de uno de ellos. Edeago con lóbulo medio como en Figura 37N, segmento apical estrechado hacia el ápice.

**Etimología:** Derivado de la región donde se ubica la localidad típica.

**Comentario:** La ausencia de dimorfismo sexual impide diferenciar los sexos en la serie de paratipos.

*Ipsimorpha* Reitter, 1873

(Figuras 10H, 13A-H)

*Ipsimorpha* Reitter, 1873: 165. Especie tipo por designación original *Ipsimorpha striatopunctata* Reitter, 1873. Sharp, 1891: 387 (catálogo). Blackwelder, 1945: 418 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo).

*Cissocryptus* Sharp, 1900: 600. Especie tipo por monotipia *Cissocryptus insolitus* Sharp, 1900. Champion, 1913: 92 (catálogo). Schenkling, 1923:17 (catálogo). Hetschko, 1930a: 107 (catálogo). Blackwelder, 1945: 428, 474 (catálogo). Lawrence, 1977: 43; 1980: 305 (catálogos). Ivie y Ślipiński, 1990: 18 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo). **Nuevo sinónimo.**

**Diagnosis.**

Género muy similar a *Trogocryptus*, del cual se distingue por pronoto de lados paralelos; de otros géneros se distingue por las tibias ensanchadas hacia el ápice y margen anterior del clípeo ligera o no escotado.

**Descripción.****Adulto.**

Longitud 4,2 mm. Cabeza, ojo ligeramente protuberante y fuertemente facetado. Clípeo con ápice redondeado a variablemente escotado. Labro ampliamente redondeado. Mandíbula usualmente con dimorfismo sexual, ápice bidentado. Mazo antenal asimétrico. Surco antenal alcanza la base del proceso sub-genal. Protórax transverso, 0,9 veces tan largo como ancho, pronoto convexo, en vista dorsal lados ampliamente curvos, pronoto de lados paralelos y carena lateral simple, base con ángulos obtusos. Proceso prosternal completo, notablemente expandido hacia el ápice. Cavidad procoxal cerrada externamente. Protibia claramente ensanchada hacia el ápice, con dos espinas en ángulo externo. Metaventrilo 0,8 veces tan largo como ancho. Estrías del élitro bien definida. Proceso abdominal estrecho y agudo. Edeago con lóbulos accesorios cortos y ápice setoso.

**Distribución:** México y especies indeterminadas en Centro y Suramérica.

**Especies incluidas y examinadas:** *I. striatopunctata* Reitter, 1873 (MNHN, México); *I. ruficapilla* Reitter, 1877a (MNHN, México); *I. insolitus* (BMNH, Sharp, 1900) (México), **Nueva combinación**; *I. senecionis* (Champion, 1913) (BMNH, México), **Nueva combinación**.

**Comentarios:** La constitución de este género podría ser re-evaluada una vez que se emprenda la revisión de sus numerosas especies, sus notables variaciones aunado a la amplia distribución, podrían hacerlo irreconocible frente a las especies de *Trogocryptus*.

*Trogocryptus* Sharp, 1900

(Figuras 9F-H, 10G, 12C-F, 41A-S)

*Trogocryptus* Sharp 1900: 600. Especie tipo por monotipia *Trogocryptus nigripectus* Sharp, 1900. Champion, 1913: 92 (nuevas especies). Schenkling, 1923:17 (catálogo). Hetschko, 1930a: 107 (catálogo). Blackwelder, 1945: 428, 474 (catálogo). Lawrence, 1977: 43; 1980: 305 (catálogo). Ivie y Ślipiński, 1990: 18 (catálogo). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo).

**Diagnosis.**

Muy parecido a *Ipsimorpha* del cual se distingue por el pronoto ligeramente estrecho hacia la base (Figura 41J), borde posterior del clípeo casi siempre escotado (Figura 41A), cabeza tan ancha como el pronoto (Figuras 9G, H) y tibia ensanchada hacia el ápice (Figuras 41P, Q).

**Descripción.**

**Adulto.**

Longitud 3,3-4,1 mm. Cabeza (Figuras 41A,B) cabeza tan ancha como el pronoto, con ojo ligeramente protuberantes y fuertemente facetado. Frontoclípeo convergente delante de los ojos, margen posterior ampliamente casi siempre escotado. Labro con margen posterior ampliamente redondeado. Mandíbula (Figuras 41E-G) usualmente con dimorfismo sexual, en forma de una muesca en el borde mesal, ápice bidentado. Mazo antenal asimétrico (Figura 41C) y aplanado. Surco antenal alcanza base del proceso sub-genal. Protórax (Figuras 41J, K) 0,9 veces tan largo como ancho, ligeramente estrecho hacia el margen anterior, en vista frontal lados “aplanados”, pronoto convexo, en vista dorsal lados ampliamente curvos, carena lateral marginada, apenas dentada en la base, la cual es ligeramente angulada. Proceso prosternal ligeramente expandido hacia el ápice. Cavidad procoxal abierta externamente. Protibias (Figura 41Q) subparalelas, ápice ensanchado y con dos espinas en ángulo externo. Metaventrilo 0,8 veces tan largo como ancho. Estrías elitrales bien definidas. Proceso abdominal estrecho y agudo. Edeago con lóbulos accesorios cortos y ápice setoso (Figura 41S).

**Distribución:** Pantropical.

**Especies incluidas y examinadas:** *T. nigripectus* Sharp, 1900 (BMNH, México, Guatemala, Panamá); *T. cochabambae* (Scott, 1926) (BMNH, Bolivia), **Nueva combinación.**

*Eurycratus* Scott, 1926

(Figuras 13C, D)

*Eurycratus* Scott, 1926. Especie tipo por monotipia *Eurycratus laticaput* Scott, 1926. Scott, 1926: 52 (catálogo). Blackwelder, 1945: 428 (catálogo). Lawrence, 1977: 43 (catálogo).

**Diagnosis.**

Cabeza, ojo poco protuberante. Clípeo con margen posterior ampliamente escotado. Mazo antenal simétrico. Protórax alargado, 1,3 veces tan largo como ancho, pronoto convexo, en vista dorsal con lados semiparalelos, carena lateral simple, margen anterior con ángulos obtusos. Tibias apenas ensanchadas hacia el ápice y con dos espinas en el ángulo externo. Estrías del élitro bien definidas. Proceso abdominal estrecho y agudo. Coxitos con estilos preapicales.

**Distribución:** Islas Seychelles.

**Especie incluida y examinada:** *E. laticaput* Scott, 1926 (BMNH).

**Comentario:** Este género es conocido solamente a partir de un ejemplar, el holotipo, lo que ha limitado el reconocimiento de caracteres de diagnóstico.

*Szekessya* Kaszab, 1955

*Szekessya* Kaszab, 1955: 661. Especie tipo por monotipia *S. hypophloeoides* Kaszab, 1955.

Kulzer, 1957: 230 (catálogo). Lawrence, 1971: 429; 1977: 43 (catálogos). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo).

**Diagnosis.**

*Szekessya* puede ser diferenciada de otros géneros por la tibia ensanchada hacia el ápice y sin dientes (al contrario de *E. freyi*), surcos antenales alcanzando la base del proceso sub-genal y pronoto semicuadrado.

**Descripción.**

**Adulto.**

Longitud alrededor de 4,7 mm. Cuerpo 2,3-3,4 veces tan largo como ancho, cabeza con ojo protuberante y fuertemente facetado. Frontoclípeo convergente delante de los ojos, ápice ampliamente redondeado. Labro ampliamente redondeado. Mandíbula usualmente con dimorfismo sexual, machos con una muesca en el borde mesal, ápice bidentado. Mazo antenal asimétrico. Surco antenal alcanzando base del proceso sub-genal. Protórax semicuadrado, 0,7-0,8 veces tan largo como ancho, pronoto convexo, en vista dorsal con lados semiparalelos, carena lateral simple y base ligeramente angulada, en vista frontal márgenes laterales horizontalmente “aplanados”. Proceso prosternal expandido posteriormente. Cavidad procoxal cerrada. Protibia ensanchada hacia el ápice y con dos espinas en el ángulo externo.

Metaventrilo 0,8 veces tan largo como ancho. Estrías del élitros bien definida. Proceso abdominal estrecho y agudo. Edeago con lóbulos accesorios cortos, ápice setoso.

**Distribución:** Sur este Asiático y Oceanía.

**Especies incluidas:** *S. hypophloeoides* Kaszab, 1955 (Paratipos MNHN, Isla de Samoa); *S. kaszabi* Kulzer, 1957 (NHMB, Islas Carolinas, Micronesia); *S. flavipennis* Kulzer, 1957 (Paratipos MNHN, Islas Marshall y Carolinas del oeste, Micronesia).

**Comentarios:** Al igual que *Trogocryptus* e *Ipsimorpha*, este género amerita una revisión de sus especies para lograr una mejor diagnosis o amalgamarlo con otros géneros.

*Trogocryptoides* Champion, 1924

(Figuras 9A-D, 11A-I, 12A-F, 39A-P, 40A-N)

*Trogocryptoides* Champion, 1924: 167. Especie tipo por monotipia *Trogocryptoides brachyderus* Champion, 1924. Lawrence, 1977: 43 (catálogo). Sasaji, 1988: 35 (nuevas especie). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo).

*Rhopalocryptus* Arrow, 1929: 313. Especie tipo por monotipia *Rhopalocryptus pulcher* Arrow, 1929. Sen Gupta y Crowson, 1971: 15 (redescripción). Leschen y Wegrzynowicz, 1998: 233 (comentarios). **Nuevo sinónimo.**

**Diagnosis.**

*Trogocryptoides* se caracteriza por tener los márgenes del pronoto marginados (Figura 39E) y aplanados horizontalmente en vista frontal y tibias ligeramente ensanchadas hacia el ápice.

**Descripción.****Adulto.**

Longitud 2,2-3,5 mm. Cuerpo 2,5-3,1 veces tan largo como ancho, cabeza (Figura 39A) con ojos protuberantes y fuertemente facetados. Frontoclípeo convergente delante de los ojos, ápice semitruncado a ligeramente escotado y marginado. Labro ampliamente redondeado. Mandíbula usualmente con dimorfismo sexual y ápice bidentado. Mazo antenal asimétrico y aplanado, últimos antenómeros variables en longitud, en algunas especies notablemente más largo que los dos precedentes. Surco antenal alcanzando la base del proceso sub-genal.

Protórax transverso (Figuras 39E, F), 0,6-0,7 veces tan largo como ancho, pronoto convexo, en vista dorsal lados ampliamente curvos, carenas laterales marginadas, simple o ligera a claramente crenuladas, en vista frontal márgenes laterales horizontalmente “aplanados”.

Proceso prosternal semiparalelo, ápice apenas expandido. Cavidades procoxales apenas abiertas. Metaventrilo (Figura 39H) 0,6 veces tan largo como ancho. Estrías elitrales bien definidas. Proceso abdominal estrecho y agudo (Figura 39I). Ala presente o no. Ápice de la protibia ligeramente expandida, ángulo externo con dos espinas. Edeago, (Figuras 40M-N) con lóbulos accesorios bien desarrollados, mayormente glabros, tercio apical truncado

diagonalmente y setoso, segmento apical estrechado hacia el ápice, con setas diminutas y dispersas, algunas especies con dos setas largas y preapicales.

Genitales femeninos, estilos bien desarrollados, bursa copulatrix con setas densas e inconspicuas, espermateca corta y estrecha, inserta apicalmente a la bursa.

**Distribución:** India, Japón, Indonesia y especies indeterminadas de China, Filipinas, Tailandia y Vietnam.

**Historia natural:** Arrow (1929) señala asociaciones de *R. pulcher* con inflorescencias de *Colocasia indica* (Araceae) en descomposición.

**Comentarios:** Este género está ampliamente distribuido desde el Norte de la India a Japón, incluyendo varias islas al Sureste de Asia. Algunos caracteres considerados como genéricos por otros autores (Arrow, 1929; Sen Gupta y Crowson, 1971) son considerados como diagnósticos de especies particulares del género, como es el caso del desarrollo del último segmento antenal, márgenes laterales del pronoto y presencia de alas. La morfología de la larva podría ayudar a definir mejor este género.

Champion (1924) propuso una estrecha relación entre *Trogocryptoides* y el mencionado grupo de géneros de *Trogocryptus* descritos por Sharp (1900) en Cryptophagidae, estableciendo ciertas diferencias entre ellos. Champion (l. c.) menciona que *Trogocryptoides* y el grupo de géneros de *Trogocryptus* deberían ser ubicados en Melandryidae o Pythidae y además discute algunos caracteres, algunos Cryptophagidae, Cucujidae y Nitidulidae son 5-5-4

en los machos, mientras que en el grupo de géneros de *Trogocryptoides* y en *Trogocryptus* ambos sexos son heterómeros. Lawrence (1977) aclara la ubicación de *Trogocryptoides* reconociendo sus afinidades con Trogocryptinae (Othniidae). Sasaji (1988) incorporó una descripción detallada e ilustraciones de *T. shintaroi* de Japón.

Arrow (1929) transfirió *Pharaxonota* de Languriidae a Cryptophagidae donde ubicó a *Rhopalocryptus*. Sen Gupta y Crowson (1967, 1971) en su monografía de los Languriidae reubican a *Rhopalocryptus* en Pharaxonothini (Loberinae, Languriidae) (Leschen y Wegrzynowicz, 1998) y Leschen (2003) determina que es un Prostominiinae y comenta que podría ser un sinónimo de *Trogocryptoides*.

**Especies incluidas y examinadas:** *T. brachyderus* Champion, 1924 (W. Almora, Kumaon, India); *T. shintaroi* Sasaji, 1988 (Jô-yama, Fukuoka Pref., Japón); *T. pulcher* (Arrow, 1929) (Fort de Kock, Indonesia), **Nueva combinación.**

#### **PROSTOMINIINAE GROUVELLE, 1914**

*Prostominia* Reitter, 1889

(Figuras 8E, 11C-E, 11F-I, 17A-N, 18A-H, 43B)

*Prostominia* Reitter, 1889: 316. Especie tipo por monotipia *Prostominia lewisi* Reitter, 1889. Grouvelle, 1893: 25; 1914: 142, 152 (catálogos). Hetschko 1930b: 56 (catálogo). Crowson, 1953: 51; 1955: 128 (comentarios, catálogo). Nakane, 1963: 238 (catálogo). Spilman, 1967: 5, 9 (comentarios). Sen Gupta, 1977: 537 (comentarios). Lawrence, 1977: 43; 1980: 307 (catálogos). Ślipiński, 1983: 104 (catálogo). Sasaji, 1985: 351; 1988: 23, 34 (catálogo). Pollock y Lawrence, 1995: 465 (comentarios). Lawrence y Newton, 1995: 900 (catálogo). Lawrence et al., 1999a, b (descripción).

### **Diagnosis.**

Adulto.

Longitud 5,2-2,3 mm. Cuerpo aplanado y semiglabro. Clípeo con ápice apenas escotado a los lados (Figura 17A). Borde mesal de la mandíbula con dientes terebrales. Prosteca reducida. Surcos antenales ausentes (Figura 18A). Antena (Figura 17B) de 11 segmentos con mazo suelto de 3 segmentos. Pronoto sin carenas laterales. Proceso prosternal ancho y semiparalelo (Figura 18B). Pigidio (Figura 17K) con setas uniformes. Fórmula tarsal 5-5-4.

### **Descripción.**

Adulto.

Longitud 5,2-2,3 mm.

Cuerpo (Figura 8E) alargado, 3,8-4,0 veces tan largo como ancho y aplanado. Color amarillo uniforme o más oscuro en cabeza y pronoto. Superficie dorsal y ventral con setas dispersas e

indistintas, más largas en los bordes del pronoto y élitros; puntuaciones finas a fuertes, densas dorsalmente y forma estrías irregulares en los élitros.

Cabeza 0,7-1,2 veces tan larga como ancha (Figura 18A), semicuada; ojo entero y protuberante, alrededor de 0,2 veces tan largo como la longitud de la cabeza, finamente facetados y con setas interfaciales indistintas. Inserciones antenales ocultas en vista dorsal. Sutura fronto-clipeal débil o ausente. Clípeo (Figura 17A) poco convexo y no marginado, con ápice apenas escotado a los lados. Frente claramente marginada a los lados. Surcos antenales ausentes. Proceso sub-genal (Figura 18A) corto, ancho y semitruncado. Gula (Figura 18A) más larga que ancha, suturas bien desarrolladas y convergiendo anteriormente. Corporotentorio completo.

Labro con su mayor porción expuesta, alrededor de 1,2 veces tan largo como ancho, ápice ampliamente redondeado, ligeramente convexo y setoso; torma convergiendo posteriormente.

Mandíbula alrededor de 0,6 veces tan larga como ancha, ápice bidentado, borde externo setoso; borde mesal con dientes terebrales (Figura 16D). Molas asimétricas, con lóbulo basal membranoso. Prosteca reducida.

Maxilas (Figura 17F); galea subparalela, ápice redondeado y densamente setoso; lacinia tan ancha como la galea, ápice diagonalmente truncado con dos espinas; palpomero IV ancho en el tercio basal y convergente hacia el ápice que es redondeado.

Mentón transverso; lígula ampliamente truncada; palpomero labial III cilíndrico, ligeramente constricto en la base.

Antena (Figura 18C) extendiéndose al menos al tercio apical del pronoto, de 11 segmentos, mazo de 3 segmentos sueltos y cilíndricos en sección transversal; antenómero I 1,1 veces tan

largo como II-III, antenómeros II-VIII alargados; antenómeros IX-X subiguales; antenómero XI 1,2 veces tan largo como IX-X y brevemente proyectado apicalmente.

Pronoto 0,8-1,0 veces tan largo como ancho (Figura 17H), ancho mayor cerca del ápice; lados gradualmente convergentes en la base; que es más estrecha que la base combinada de los élitros. Ángulos anteriores redondeados; ángulos posteriores obtusos. Borde posterior ligeramente redondeado, disco aplanado con puntuación variable. Carena lateral del pronoto ausente.

Prosterno (Figura 18B) delante de la coxa alrededor de 2,4 veces el diámetro longitudinal de la cavidad coxal, superficie aplanada y con puntuaciones dispersas. Sutura notosternal presente o no. Proceso prosternal ancho, 0,7 veces tan ancho como el diámetro transversal de la coxa, lados marginados y gradualmente expandidos hacia el ápice, que es semitruncado y apenas escotado. Procoxas transversas, proyectándose debajo del hipómero pero sin abultarlo. Cavidades coxales transversas, bien separadas y abiertas externamente o apenas cerradas.

Élitros 2,3-2,5 veces tan largos como anchos, 2,9-3,0 veces tan largos como el pronoto; lados semiparalelos, estrechados hacia el cuarto apical posterior y ampliamente redondeados apicalmente, con 10 hileras de puntos evidentes, estría escutelar presente. Epipleura incompleta, alcanzando el nivel del ventrito abdominal IV. Escutelo bien desarrollado, redondeado a los lados y hacia el ápice.

Mesoventrito trapezoidal, suturas mesoventrito-mesoepisternales evidentes; borde anterior sin soportes procoxales; mesoepisternos ampliamente separados; proceso del mesoventrito extendiéndose posterior a la mitad de cavidad coxal; mesocoxas separadas por alrededor de 1,2 veces el diámetro transversal de la cavidad coxal. Unión meso-metaventral compleja.

Metaventrito alrededor de 0,9 veces tan largo como ancho, ligeramente convexo y sin discrimen; región expuesta del metaepisterno alrededor de 4,5 veces tan largo como ancho. Metaendosternito con base y brazos laterales desarrollados, láminas cortas, tendones anteriores en brazos laterales y ampliamente separados.

Ala alrededor de 3,1 veces tan larga como ancha; área apical alrededor de 0,5 veces tan larga como su longitud total; celda radial ausente; RP poco esclerotizada, MP1+2 bien esclerotizadas y cortas, MP3+4, MP1+2, CuA1+2 y A3 de longitud variables; lóbulo anal ausente.

Fémur constricto en la base (Figura 17L). Protibia subparalela, apenas ensanchada apicalmente. Mesotibia subparalela, ápice en parte marginado con espinas. Fórmula tarsal 5-5-4, mesotarsómeros I, II y III subiguales, tarsómero IV ligeramente menor que los precedentes; tarsómero V, 0,7 veces tan largo como I-IV.

Abdomen (Figura 18H) alrededor de 1,5 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal agudo; ventritos libres; ventrito II alrededor de 0,6 la longitud del ventrito I. Pigidio ampliamente redondeado apicalmente, superficie cubierta con setas finas y lados con carenas laterales.

Genitales masculinos, terguito IX con ápice apenas escotado en medio; ápice del esternito IX ampliamente redondeado, spiculum gastrale en forma de "Y". Edeago (Figura 17M) tan largo como los ventritos abdominales IV-V. Tegmen, mayormente glabro, segmento apical ligeramente estrecho apicalmente, lóbulos accesorios insertos cerca de la mitad y con pocas setas apicales; lóbulo medio (Figura 17N) membranoso, esclerotizado a los lados y más largo que el tegmen, ancho máximo cerca del tercio basal, ápice redondeado, apodemas paramerales y basales presentes.

Genitales femeninos, spiculum ventrale más largo que ventritos III-V. Ovipositor ligeramente más largo que los ventritos III-V; baculi inferior alrededor de 1,1 veces más largo que los coxitos; coxitos con setas dispersas e indistintas; segmento basal corto, segmento apical alrededor de 2,0 veces más largo y estrechado apicalmente. Estilos apicales bien desarrollados, con pocas setas apicales. Espermateca membranosa.

**Distribución:** Japón, Sri Lanka, Islas Seychelles y nuevas especies de Taiwán, Papúa Nueva Guinea, Fiji y Australia (Figura 43B).

**Historia natural:** La larva ocurre bajo corteza de madera en descomposición (Hayashi, 1969).

**Comentarios:** *Prostominia lewisi* de Japón fue descrita como Cucujidae por Reitter (1889). Grouvelle (1914) incorporó dos especies de las Islas Seychelles, *P. scotti* y *P. convexiuscula*, en el mismo trabajo Peyerimhoff (1914) describió la larva de *P. convexiuscula*, usado por Grouvelle (l. c.) para crear "Prostominini", esta última especie representa un nuevo género de acuero alanálisis.

Hetschko (1930b) mantiene al género *Prostominia* en Cucujidae, Crowson (1955, 1968) lo transfiere a Trogocryptinae lo cual es seguido por Sen Gupta (1977), Lawrence (1977, 1980, 1982), Sasaji (1988) y Young (1991), finalmente Lawrence y Newton (1995) lo ubican en Prostominiinae, Salpingidae. Lawrence et al. (1999b) describe el adulto en detalle.

Grouvelle (1893) describió *Bessaphilus (=Dryocora) simoni* en Cucujidae y comenta que podría ser *Prostominia*, también mencionado por Seago y Beutel (2010), como puede deducirse de su habitus (Grouvelle l. c.), además añaden que esta especie representen una transición entre *Prostomis* y *Silvanus*.

Los adultos de *Prostominia* difieren de *Serrotibia* Reitter, *Ocholissa* Pascoe y *Trogocryptus* y otros Agleninae por las siguientes características:

- Mayor porción del labro expuesta.
- Clípeo constricto en la base (Figura 17A)
- Mandíbulas dorsalmente con un tubérculo inconspicuo en la porción basal y externamente bordeado con una hilera irregular de setas.
- Mandíbulas con el borde mesal con dientes terebrales (Figura 17D).
- Prosteca poco desarrollada, tan larga como la mola (Figura 17D).
- Surco antenal ausente.
- Antenómeros 9-10 ligeramente más largos que anchos (Figura 17B) no transversos.
- Carena lateral del pronoto ausente.
- Cavidades mesocoxales separadas por la distancia del ápice del proceso prosternal.
- Ala sin celdas en  $r_4$  y Cu-A.

La larva de *Prostominia lewisi* descrita por Hayashi (1969) muestra la presencia de un estema, el adulto carece los surcos notosternales delante de la procoxa (aunque Sasaji (1988, Figura 6) lo muestra en sus dibujos).

**Especies incluidas y examinadas:** *P. lewisi* Reitter, 1889 (BMNH, Japón); *P. simoni* (Grouvelle, 1893) (MNHN, Sri Lanka) descrito en *Dryocora* Pascoe (Prostomidae); *P. scotti* Grouvelle, 1914 (BMNH, Islas Seychelles).

### INOPEPLINAE GROUVELLE, 1908a

#### *Tainiosoma* n. gen.

(Figuras 8D, 14A-K, 15A-H, 16A-H, 28H-P, 35H, 44A)

Especie tipo *Tainiosoma tribulationensense* sp. n.

#### **Diagnosis.**

Adulto.

Longitud 4,1-4,4 mm. Cuerpo fuertemente aplanado y semiglabro. Cabeza (Figura 14A) más larga que el pronoto; ápice del clípeo escotado. Labro expuesto en su mayor porción. Mandíbula (Figuras 14D, 15C-D), borde mesal con dientes terebrales, prosteca reducida. Surcos antenales ausentes. Antena de 11 segmentos filiformes. Carena lateral del pronoto presente. Proceso prosternal con ápice agudo (Figura 14F). Cavidades procoxales abiertas externamente. Élitros sin estrías. Pigidio con superficie uniformemente setosa. Fórmula tarsal 5-5-4.

#### Larva.

Longitud alrededor de 6,0 mm. Blanquecina, superficie lisa, con setas simples y dispersas. Cabeza (Figura 28H) con brazos frontales liriformes, evanescentes hacia el ápice. Estemmata ausentes. Crestas epicraniales alcanzando la base de la maxila. Líneas hipostomales cortas y ligeramente divergentes. Maxila, mala con ápice redondeado. Mandíbulas robustas con ápice tridentado y mola bien desarrollada (Figuras 16B-D). Espiráculo del mesotórax (Figura 28M) anular-bíforo y ubicado en prominencia. Esterno IX (Figura 28K) con alrededor de ocho espinas basales a cada lado, formando hileras arqueadas y transversales (Figura 16F). Abdomen con urogomphi bifurcado, sus márgenes laterales y base tuberculados. Espiráculos abdominales anulares-bíforos.

#### **Descripción.**

##### **Adulto.**

Longitud 4,1-4,4 mm.

Cuerpo (Figura 8D) alargado, 5,3-4,6 veces tan largo como ancho y muy aplanado, relativamente menos esclerotizado en tórax, élitros y abdomen. Color marrón o amarillento, oscuro a claro. Superficie dorsal y ventral lisa con setas dispersas e indistintas, más largas en los bordes del pronoto y élitros. Puntuaciones escasas, mayormente concentradas en el dorso de la cabeza, élitros lisos.

Cabeza (Figura 14A) alrededor de 1,2 veces tan larga como ancha y alrededor de 1,6 veces tan larga como el pronoto, ancho mayor cerca de la base; superficie ligeramente deprimida sobre

los ojos. Ojos variables y protuberantes, alrededor de 0,1 veces tan largos como la longitud de la cabeza, fuertemente facetados y con setas interfaciales. Setas supraorbitales presentes. Superficie, según la especie, lisa o con puntuación fuerte y densa. Inserciones antenales ocultas en vista dorsal. Sutura fronto-clipeal ausente.

Frontoclípeo transversal, ápice del clípeo con una escotadura a cada lado, membrana clípeo-labral bien desarrollada (Figura 14A). Frente alrededor de 0,04 veces tan ancha como el ancho de un ojo. Cabeza con porción detrás del ojo tan larga como la porción delante de los ojos. Surcos antenales ausentes. Carena sub-genal (Figura 14B) presente. Proceso sub-genal corto y ancho, ápice truncado diagonalmente. Área gular parcialmente delimitada con suturas cortas en la zona media. Corporotentorio incompleto; lámina-tentorio completo.

Mayor porción del labro expuesta, alrededor de 1,4 veces tan largo como ancho, lados redondeados, ápice escotado y setoso; torma corta.

Mandíbula (Figuras 15C-D) alrededor de 2,0 veces tan larga como ancha, acetábulo muy largo, ápice moderadamente curvo y bidentado, borde externo y setoso; borde mesal con dientes terebrales. Mola bien desarrollada, asimétrica con lóbulo basal membranoso. Prosteca reducida.

Maxilas (Figura 15E); galea alrededor de 1,1 veces tan larga como ancha, apenas estrecha hacia el ápice, el cual es redondeado y setoso; lacinia la mitad del ancho de la galea, ápice truncado diagonalmente con setas fuertes, densas y curvas, tercio apical con setas espinosas y luego setas finas en la base; palpomero IV cilíndrico, ancho mayor cerca de la mitad.

Submentón transversal, ápice escotado; mentón corto, transversal y ampliamente escotado; lígula más larga que ancha, más larga que el palpomero I; último palpomero subcilíndrico, ligeramente constricto en la base.

Antena extendiéndose posteriormente a las bases de los élitros, de 11 segmentos, más o menos filiformes; antenómero I, 0,7 veces tan largo como los antenómeros II-III; V-X subiguales; antenómero XI 1,8 veces tan largo como el antenómero X y estrechado hacia el ápice.

Pronoto (Figuras 14E-F) alrededor de 0,7 veces tan largo como ancho, apenas más ancho anteriormente; lados semiparalelos; base ligeramente más estrecha que la base combinada de los élitros. Ángulos anteriores apenas proyectados; ángulos posteriores ampliamente redondeados. Borde posterior convexo con reborde marginal; disco plano y homogéneo. Carena lateral del pronoto subapical, visible desde arriba y con reborde marginal.

Prosterno delante de la coxa alrededor de 2,8 veces su diámetro longitudinal, superficie aplanada. Sutura notosternal mayormente ausente, visible cerca de la cavidad coxal. Proceso prosternal incompleto (Figura 14F), aplanado y estrechado posteriormente, agudo hacia el ápice; en la mitad 0,2 veces tan ancho como el diámetro transversal de la coxa. Procoxas oblicuas, transversas y ligeramente proyectadas; proyectándose debajo del hipómero pero no abultándolo. Cavidades coxales ampliamente abiertas externamente.

Élitros (Figura 14K) alrededor de 2,6 veces tan largos como anchos, 3,0 veces tan largo como el pronoto, ancho mayor cerca de la base; lados semiparalelos; ápices redondeados; húmero distinto; superficie con puntuaciones muy finas a lisa, sin hileras de puntos. Epipleura incompleta, al menos alcanzando el nivel del ventrito abdominal III. Escutelo bien desarrollado y ampliamente redondeado.

Mesoventrito trapezoidal (Figura 14I), separados por suturas del mesoepisterno; borde anterior con soportes procoxales; mesoepisternos brevemente separados; proceso del mesoventrito extendiéndose bien luego de la mitad de la cavidad coxal; mesocoxas separadas

por alrededor de 0,2 veces el diámetro transversal de la cavidad coxal. Unión meso-metaventral simple. Metaventrilo alrededor de 1,4 veces tan largo como ancho y aplanado; sin discrimen; región expuesta del metaepisterno alrededor de 5,7 veces tan larga como ancha. Metaendosternito con base y brazos laterales desarrollados; lámina ausente; tendones anteriores en brazos laterales ampliamente separados.

Ala alrededor de 3,3 veces tan larga como ancha; área apical alrededor de 0,4 veces el largo del ala, con esclerito longitudinal a través de r4, celda radial presente, r4 larga y ligeramente visible. RP presente, lazo radio-medial estrecho.  $MP_{3+4}$  presente,  $CuA_{1+2}$  alcanzando el borde apical;  $AA_3$  corta. Lóbulo anal ausente.

Fémur ensanchado (Figuras 15F-H). Protibias subparalelas y apenas ensanchadas apicalmente. Mesotibias subparalelas, ápice en parte marginado por espinas. Fórmula tarsal 5-5-4, mesotarsómero I alrededor de 4 veces tan largo como los tarsómeros II-III, tarsómero IV alrededor de la mitad de III; tarsómero V 0,7 veces tan largo como I-IV.

Abdomen (Figura 14J) alrededor de 2,0 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal muy estrecho, semiparalelo y agudo; ventritos libres; ventrito II alrededor de 0,9 la longitud del ventrito I. Pigidio ampliamente redondeado apicalmente, lados con carenas laterales, superficie con setas finas y dispersas, mezcladas en el ápice con setas largas.

Genitales masculinos, segmento IX ligeramente esclerotizado; ápice del terguito IX semitruncado; ápice del esternito IX escotado, spiculum gastrale en forma de "Y". Edeago (Figura 15I), tegmen, mayormente glabro, segmento apical estrecho hacia el ápice, sin lóbulos accesorios; lóbulo medio mayormente membranoso, esclerotizado a los lados, ligeramente más largo que el tegmen, ancho máximo en el tercio basal. Apodemas paramerales presentes y apodemas basales ausentes.

Genitales femeninos, spiculum ventrale más corto que los ventritos abdominales IV-V. Ovipositor, baculi inferior alrededor de 1,1 veces más largo que los coxitos; coxitos con setas dispersas e indistintas; segmentos basal y apical alrededor de la misma longitud, segmentos apical estrechado apicalmente. Estilos apicales bien desarrollados y con pocas setas apicales. Espermateca membranosa.

Larva.

Longitud alrededor de 6,0 mm.

Cuerpo aplanado dorso ventralmente y de lados paralelos. De color blanquecino, superficie ligeramente pigmentada y lisa, excepto las espinas y tubérculos del urogomphi, meso y metatórax más o menos transverso, segmentos abdominales I-VII gradualmente alargados. Vestidura conformada por setas simples.

Cabeza (Figura 28H) apenas retraída; borde posterior de la cápsula cefálica apenas escotada; brazos frontales en forma de "V", semicontiguos en la base y evanescentes hacia el ápice. Estemmata ausentes. Antena (excluyendo el flagelo) cabeza 0,3 veces el ancho de la cabeza; sensorium palpiforme (Figura 16A), separado del palpomero apical por alrededor de su diámetro basal y alcanzando el tercio apical del palpomero apical.

Mandíbulas asimétricas y robustas, ápice tridentado, al menos una mandíbula con el borde mesal denticulado; mola bien desarrollada, alrededor de la mitad de la longitud de la mandíbula (Figuras 16B-D).

Maxila con cardo oblicuo y entero, área de articulación presente; estipe más largo que ancho; mala simple, ápice ampliamente redondeado, ángulo apical espinoso del lado interno.

Labio, submentón trapezoidal; lígula simple con escleroma en forma de diente. Palpos labiales separados por alrededor de dos veces el ancho del palpomero I. Suspensores hipofaríngeales presentes. Líneas hipostomales apenas divergentes. Carenas epicraniales alcanzando la base de las maxilas.

Protórax tan ancho como el abdomen. Mesocoxas separadas por alrededor de 1,6 veces el diámetro de una coxa. Patas alrededor de mismo tamaño, espinosas, coxas del lado anterior con una hilera irregular de espinas y setas; pretarso con dos setas. Espiráculos del mesotórax anular-bíforos, ubicados en prominencias.

Abdomen (Figuras 28K, L), alrededor de 4,6 veces más largo que el tórax, segmento IX más corto que el VIII. Tergo IX (en vista dorsal) alrededor de 0,9 veces más largo que el urogomphi. Esterno IX (Figura 28K) con alrededor de 7-8 espinas basales a cada lado, formando hileras transversales arqueadas y separadas (Figuras 16B-D), el número de espinas puede variar a cada lado. Urogomphi posteriormente orientado y proyectado hacia arriba, bifurcado, región posterior en vista dorsal circular entre los procesos del urogomphi, sin fosa y separados por alrededor de 0,8 el ancho basal de un proceso, urogomphi con pocos tubérculos basales y un par de espinas cerca del área media. Espiráculos abdominales anulares-bíforos.

Pupa como en las Figuras 28N-P.

**Etimología:** Del griego *tainía* franja o banda y *soma* cuerpo, que quiere decir cuerpo en forma de cinta. Género neutro.

**Distribución:** Norte de Queensland (Australia) y nuevas especies de Filipinas (Figura 44A).

**Historia natural:** Adultos y larvas de *T. tribulationense* y *Tainiosoma* sp. han sido colectados en pecíolos secos en las palmas (Arecaceae) *Licuala ramsayi* (fan palm) y *Normanbya normanbyi* (black palm) en ambientes selváticos de Cape Tribulation, Queensland, Australia.

**Especie incluida:** *T. tribulationense* sp. n.

**Comentarios:** Este nuevo género fue descubierto por John Lawrence (CSIRO) y relacionado a Inopeplinae, pero con una larva muy similar a la de *Prostominia*, por lo que decidimos incluirla en este estudio. Los resultado de análisis (ver discusión) reflejan claramente que se trata de un clado independiente y los caracteres diagnostico presentados permiten reconocer este genro de cualquier otro Salpingidae.

*Tainiosoma tribulationense* sp. n.

(Figuras 15A-H)

**Holotipo:** Australia, Queensland, Cape Tribulation area, JF Lawrence, dead fronds of *Licuala ramsayi*, 1-11-v-1992, 16,03S a 16,05S, 145,28E (ANIC).

**Paratipos:** igual al holotipo, 2 ejemplares (ANIC). Australia, Queensland: Fairy Ck (Grove), S. Grove 2827, FIT F02F, 13-iii-8-v-1998, 80 m, 16.14S, 145,25E, 1 ejemplar (ANIC). Hutchinson Ck (Grove), S. Grove 2908, FIT H02F, 14-iii-8-v-1998, 30 m, 16.13S, 145,24E, 1 ejemplar

(ANIC). Daintree N.P, Pilgrim Sands nr. Cape Tribulation, 23-ii-1998, R. Oberprieler, on inner surface of crown shaft of recently fallen leaves of black palm, *Normanbya normanbyi*, 16,04S, 145,27E, 4 ejemplares (ANIC).

### **Descripción.**

Adulto. Longitud 4,1-4,4 mm. Cabeza, 1,4 veces tan larga como ancha, labro ligeramente más estrecho en la base. Ápice del clípeo profundamente escotado a cada lado. Frente punteada a partir de la mitad apical y a los lados, los puntos irregulares y dispersos, escasa o ausente hacia el ápice, con pocos pares de cerdas, puntuación alrededor de los ojos más fuerte y confluyente. Pronoto 0,8 veces tan ancho como largo, sin puntuación y con cerdas escasas y dispersas, prosterno sin puntuación evidente. Mesoepisterno con puntos dispersos en forma de herradura, mesoventrito con puntuación muy llana y escasa. Metaventrilo tan largo como ancho, con puntos escasos y llanos en el área discal, metanepisterno liso. Abdomen 2,0 veces tan largo como ancho, relación ventritos I/II: 1,1, II/III: 1,0; ventritos abdominales I-IV lisos y ventrito V con cerdas dispersas. Genitales masculinos (Figura 15I) sin lóbulos accesorios.

Larva. Longitud alrededor de 6,0 mm. Abdomen, urogomphi bifurcado, sus márgenes laterales y base con pocos tubérculos, área entre los procesos con forma de semicírculo. Tergo X con un

par de tubérculos en forma de espinas en el disco. Esterno IX con alrededor de 8 espinas basales a cada lado, formando hileras transversas.

**Etimología:** Del latín, *tribulatio*, en referencia a la localidad tipo, Cape Tribulation, Daintree N.P, Queensland, Australia.

**Comentario:** La ausencia de dimorfismo impide discriminar sexos.

**Historia natural:** Ver *Tainiosoma*.

#### SALPINGIDAE INCERTAE SEDIS

##### *Pollockia* n. gen.

(Figuras 10B, 23A-M, 24A-M, 25A-J, 43A)

Especie tipo *Ocholissa capensis* Grouvelle, 1899: 316.

##### **Diagnosis.**

Longitud 3,1-2,2 mm. Superficie dorsal semiglabra. Frontoclípeo (Figura 23A) notablemente constricto y proyectado delante de las inserciones antenales. Ojos protuberantes. Mandíbulas (Figuras 23E-G) bien desarrolladas, robustas, ápice tridentado. Sutura fronto-clipeal ausente.

Antena (Figura 23J) de 11 segmentos con mazo de 3 segmentos. Pronoto (Figura 23L) ligeramente transverso, carena lateral presente. Proceso prosternal estrecho (Figura 23L). Cavidades procoxales apenas transversas y ampliamente abiertas externamente. Pigidio (Figura 24G) con superficie uniforme. Procoxas ligeramente proyectadas y transversas. Tibia no ensanchada hacia el ápice (Figura 25G). Fórmula tarsal 5-5-4.

### **Descripción.**

Longitud 3,1-2,2 mm.

Cuerpo (Figura 10B) alargado, 3,2 veces tan largo como ancho, convexo. Color marrón claro a oscuro. Lados dorsal y ventral con puntos setíferos, variables en tamaño y densidad, setas mayormente indistintas, mezcladas en el dorso con unas pocas setas finas, largas y dispersas. Puntuaciones en forma estrías en los élitros.

Cabeza no constricta posterior a los ojos; ojo alrededor de 0,2 veces tan largo como la longitud de la cabeza, protuberante, fuertemente facetados y con setas interfaciales inconspicuas. Inserciones antenales ocultas en vista dorsal. Sutura fronto-clipeal ausente. Región clipeal bien desarrollada, convexa, no marginada, proyectada y convergente hacia el ápice. Frente alrededor de 0,09 veces tan ancha como el ancho de un ojo y claramente marginada. Inserciones antenales separadas del ojo por una distancia aproximadamente igual al diámetro de una cavidad antenal. Surcos antenales ausentes. Carena sub-genal (Figura 23C) parcialmente indicada. Proceso sub-genal (Figura 23C) truncado diagonalmente en el ápice. Gula (Figura 23C) ligeramente más ancha que larga, suturas convergen anteriormente. Corporotentorio completo.

Mayor porción del labro expuesta y cubierta por las mandíbulas, alrededor de 1,2 veces tan larga como ancha, lados convergentes apicalmente, ligeramente convexo y setoso con al menos dos setas apicales robustas a cada lado. Torma paralela.

Mandíbula alrededor de 1,5 veces tan larga como ancha, grandes, robustas y parcialmente expuestas, ápice tridentado; dorso (en parte) y borde externo setoso; dorso con borde lateral prominente; borde mesal con dientes en el tercio apical (Figura 23F). Molas asimétricas, con lóbulo basal membranoso. Prosteca más corta que la mola, bordeada con una hilera finas de setas.

Maxila (Figura 25B); galea con ápice redondeado y densamente setoso; lacinia ligeramente más angosta que la galea, convergente apicalmente y espinosa con dos espinas en forma de garfio; palpomero IV semiparalelo con ápice redondeado.

Mentón transverso; lígula con ápice semitruncado; palpomero labial III cilíndrico, ligeramente constricto en la base.

Antena extendiéndose al menos al tercio apical del pronoto; de 11 segmentos, mazo de 3 segmentos separados, circulares en sección transversal, setas simples; antenómero I, 0,4 veces tan largo como II-III, antenómeros II-VIII tan largos como anchos; antenómeros IX-X subiguales; antenómero XI cónico, 0,8 veces tan largo como IX-X.

Pronoto 0,8 veces tan largo como ancho, ancho mayor cerca de la mitad; ligeramente constricto en la base; base más estrecha que la base combinada de los élitros (Figura 10B).Ángulos anteriores redondeados; ángulos posteriores agudos. Borde posterior apenas escotado; disco aplanado con puntuación variable. Carena lateral del pronoto (Figura 23M) bordeada con setas finas, larga y dispersas.

Prosterno, delante de la coxa, alrededor de 3,3 veces el diámetro longitudinal de la coxa; superficie aplanada con puntuación dispersa. Sutura notosternal presente o no. Proceso prosternal estrecho, 0,1 veces tan ancho como el diámetro transversal de la coxa. Procoxas ligeramente transversas, proyectadas debajo del prosterno y debajo del hipómero que es un poco abultado. Cavidades coxales ligeramente transversas y externamente ampliamente abiertas.

Élitros 1,8-1,9 veces tan largos como anchos, 2,5-2,7 veces tan largo como el pronoto; lados semiparalelos, estrechados en el cuarto apical posterior y ampliamente redondeados apicalmente. Área media del élitro con 10 hileras de puntos evidentes, estría escutelar alcanzando el tercio apical. Epipleura incompleta o al menos alcanzando el nivel de los ventritos abdominales II-III. Escutelo bien desarrollado, transverso, lados redondeados, ápice apenas proyectado.

Mesoventrito trapezoidal (Figura 24B, C), suturas del mesoventrito-mesoepisterno evidentes; borde anterior con soportes procoxales; mesoepisternos bien separados; proceso del mesoventrito extendiéndose bien luego de la mitad de la cavidad coxal; mesocoxas separadas por alrededor de 0,2 veces el diámetro transversal de la cavidad coxal. Unión del meso y metaventrito sencilla. Metaventrito alrededor de 1,5 veces tan largo como ancho, superficie aplanada, machos con un parcho de puntuaciones densas en el disco; sin discrimen; región expuesta del metaepisterno alrededor de 7,2 veces tan larga como ancha. Metaendosternito con base larga y ancha y brazos laterales; lámina corta; tendones anteriores ampliamente separados en los brazos laterales.

Ala alrededor de 2,7 veces tan larga como ancha; área apical alrededor de 0,8 veces tan larga como la longitud total del ala; celda radial presente; RP y MP1+2 evidentes, CuA y AA3+4 casi alcanza el borde apical; lóbulo anal ausente.

Fémur gradualmente estrecho en la base; profémur ligeramente surcado para la recepción de la tibia. Protibia y mesotibia subparalelas, tercio apical setoso; ápice en parte marginados con espinas. Fórmula tarsal 5-5-4, mesotarsómeros I, II y III subiguales, IV ligeramente menor que los precedentes; mesotarsómero V, 0,8 veces tan largo como I-IV.

Abdomen (Figuras 24B,C) alrededor de 1,2 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal agudo; ventritos libres; ventrito II alrededor de 0,5 la longitud del ventrito I. Pigidio ampliamente redondeado apicalmente, cubierto con setas cortas y finas mezcladas con setas largas y dispersas, márgenes laterales marginados.

Genitales masculinos, segmento IX ligeramente esclerotizado; ápice del terguito IX ampliamente redondeado y bordeado con setas largas; ápice del esternito IX ligeramente escotado, spiculum gastrale en forma de "Y". Edeago tan largo como los ventritos III-V. Tegmen (Figura 24L), mayormente glabro, segmento apical estrechado apicalmente con setas dispersas e indistintas, lóbulos accesorios insertados cerca de la mitad, con dos setas apicales; lóbulo medio esclerotizado a los lados, apenas más largo que el tegmen, en vista dorsal estrecho y redondeado apicalmente, apodemas paramerales y basales presentes.

Genitales femeninos, spiculum ventrale más largo que los ventritos III-V. Ovipositor (Figura 25K) ligeramente más largo que los ventritos III-V. Baculi inferior alrededor de 1,2 veces más largo que coxitos. Coxitos de tres segmentos, con setas indistintas dispersas y con setas largas apicales; segmento basal alrededor de dos veces tan largo como el segmento medio, segmento apical alrededor de 1,8 veces más largo que los precedentes, gradualmente estrechado hacia

el ápice. Estilos apicales bien desarrollados, con pocas setas apicales. Espermateca membranosa.

**Etimología:** Dedico este género a mi amigo Darren Pollock (ENMU, EE. UU.) por su generosa ayuda y orientación en proyectos sobre Salpingidae. Género femenino.

**Distribución:** Provincia del Cabo, Sudáfrica (Figura 45A).

**Comentarios:** Grouvelle (1899) dejó claro que las especies reconocidas por él en *Ocholissa* ameritaban un género nuevo, pero decidió ubicarlas temporalmente en *Ocholissa* para dejar claro sus afinidades. Los caracteres de diagnóstico mencionados además de los resultados del análisis (ver discusión) distinguen claramente a este género.

**Especies incluidas y examinadas:** *P. capensis* (Grouvelle, 1899) (MNHN, Sudáfrica), **Nueva combinación**; *P. peringueyi* (Grouvelle, 1919) (MNHN, Sudáfrica), **Nueva combinación**.

*Monteithia* **n. gen.**

(Figuras 10A, 20A-G, 21 A-M, 22A-H, 44B)

Especie tipo *Prostominia convexiuscula* Grouvelle, 1914: 153.

**Diagnosis.****Adulto.**

Longitud 3,2-2,0 mm. Cabeza (Figura 20B) con el frontoclípeo notablemente constricto y proyectado delante de las inserciones antenales. Mandíbulas bien desarrolladas, ápice tridentado. Sutura fronto-clipeal ausente. Surcos antenales (Figura 21B) ausentes. Mazo antenal de 3 segmentos (Figura 21H). Pronoto con carena lateral presente, casi alcanzando el borde apical. Proceso prosternal ancho, ápice truncado (Figura 20C). Pigidio con superficie uniforme. Tibia gradualmente ensanchada apicalmente (Figura 21K). Fórmula tarsal 5-5-4.

**Larva.**

Longitud 4 mm. Cabeza (Figuras 22A-B) con 5 estemmata; brazos frontales en forma de "V". Mala con ápice ampliamente redondeado y denticulado en el ángulo interno. Mandíbula robusta, ápice tridentado; mola bien desarrollada. Líneas hipostomales ausentes. Base del esterno abdominal IX (Figura 22F) con una espina a cada lado acompañada por una hilera irregular y transversal de dentículos. Urogomphi (Figura 22E) ramificado, tuberculado en el tercio basal, procesos muy cortos, ápice proyectado hacia arriba, en vista dorsal tercio apical ampliamente deprimido, formando un semicírculo, superficie irregularmente rugosa; borde apical del urogomphi apenas escotado en el centro y ligeramente escotado a los lados. Espiráculo del mesotórax anular, ubicado en prominencia. Espiráculos abdominales anulares.

**Descripción.****Adulto.**

Longitud 3,2-2,0 mm.

Cuerpo (Figura 10A) alargado, 3,2 veces tan largo como ancho y aplanado. Color marrón claro a oscuro. Lados dorsal y ventrales con puntos setíferos, variables en tamaño y densidad, setas indistintas, con unas pocas más largas a los lados. Puntuación formando estrías en los élitros.

Cabeza ligeramente transversa 0,8 veces tan larga como ancha, no constricta posterior a los ojos; ojo alrededor de 0,2 veces tan largo como la longitud de la cabeza, protuberante, fuertemente facetados con setas finas e interfacetales; inserciones antenales parcialmente visibles desde arriba. Sutura fronto-clipeal ausente. Región clipeal bien desarrollada, convexa, no marginada, proyectada y convergente delante de los ojos. Frente alrededor de 6,7 veces tan ancha como el ancho de un ojo, claramente marginada. Inserción antenal separadas del ojo por 0,7 veces el diámetro de una cavidad antenal. Surcos antenales ausentes. Carena sub-genal (Figura 21B) presente. Proceso sub-genal (Figura 21B) estrecho, ápice truncado diagonalmente. Gula (Figura 21B) ligeramente más larga que ancha, suturas gulares visibles apicalmente y convergiendo anteriormente. Corporotentorio corto e incompleto.

Mayor porción del labro cubierto por el clípeo, alrededor de 1,4 veces tan largo como ancho, lados convergentes hacia el ápice que es redondeado, aplanado y bordeado por setas finas y con al menos dos setas largas apicales; torma paralela y bien desarrollada.

Mandíbulas alrededor de 0,8 veces tan largas como anchas, grandes y robustas, parcialmente expuestas, ápice tridentado; dorso (en parte) y borde externo con setas inconspicuas o semiglabro; dorso con el borde lateral prominente; borde mesal dentado en el tercio apical(Figura 21D). Mola asimétrica, con lóbulo basal hialino. Prosteca más corta que la mola, bordeada por una hilera de setas finas.

Maxila (Figura 21F); galea digitiforme, ápice redondeado y setoso del lado interno; lacinia más estrecha que la galea, diagonalmente trucada apicalmente, ángulo interno con dos espinas en forma de garfio; palpomero IV semiparalelo con ápice redondeado.

Mentón transverso; ápice de la lígula ampliamente redondeado; palpomero labial III semicilíndrico, ligeramente constricto en la base.

Antena (Figura 21H) extendiéndose al menos hasta el cuarto apical del pronoto; mazo con segmentos sueltos y circulares en sección transversal, setas simples; antenómero I 0,8 veces tan largo como II-III, II-VIII gradualmente más cortos; antenómeros IX-X subiguales; antenómero XI cónico, 0,8 veces tan largo como IX-X.

Pronoto 0,8 veces tan largo como ancho, su ancho mayor cerca del ápice; en algunas especies ligeramente constricto en el medio; base más estrecha que la base combinada de los élitros. Ángulos anteriores redondeados; ángulos posteriores apenas agudos. Borde posterior recto o apenas escotado; disco aplanado a ligeramente convexo con puntuación variables. Carena lateral del pronoto casi completa y subapical.

Prosterno (Figura 20F) delante de la coxa alrededor de 2,3 veces el diámetro longitudinal de la coxa; superficie apenas convexa con puntuaciones escasas y finas. Sutura notosternal presente. Proceso prosternal ancho, en la mitad alrededor de 1,3 veces tan ancho como el diámetro transversal de la coxa. Procoxas transversas, no proyectadas debajo del prosterno pero un poco debajo del hipómero, apenas abultándolo. Cavidades coxales transversas, abiertas o apenas cerradas externamente.

Élitros 1,7-2,0 veces tan largos como anchos, alrededor de 3,0 veces tan largo como el pronoto; lados semiparalelos y ampliamente redondeados apicalmente. Área media del élitro con 10 hileras de puntos evidentes, estría escutelar alcanzando hasta el tercio apical.

Epipleura incompleta, al menos alcanzando el nivel de los ventritos abdominales I-II. Escutelo bien desarrollado y ampliamente redondeado.

Mesoventrito trapezoidal, suturas mesoventrito-mesoepisternales evidentes; borde anterior sin soportes procoxales; mesoepisternos bien separados; proceso del mesoventrito extendiéndose luego de la mitad de la cavidad coxal; mesocoxas separadas por alrededor de 1,8 veces el diámetro transversal de la cavidad coxal. Unión del meso y metaventrito sencilla. Metaventrito alrededor de 1,2 veces tan largo como ancho, aplanado; sin discrimen; región expuesta del metepisterno alrededor de 7,5 veces tan larga como ancha. Metaendosternito con base corta y ancha, brazos laterales largos; lámina bien desarrollada y tendones anteriores ampliamente separados.

Ala alrededor de 3,0 veces tan larga como ancha; área apical alrededor de 1,9 veces tan larga como la longitud total del ala; borde apical escotado medialmente; celda radial ausente; RP y MP1+2 evidentes alcanzando el borde apical, CuA y AA3+4 bien desarrollado; lóbulo anal ausente.

Fémur estrechado en la base; profémur apenas surcado en la base para la recepción de la tibia. Protibia y mesotibia subparalelas y gradualmente ensanchadas apicalmente; ápice en parte bordeados de espinas. Fórmula tarsal 5-5-4. Mesotarsómero I más corto que el II, tarsómeros II-III subiguales, IV ligeramente más estrecho que el precedente; tarsómero V tan largo como I-IV.

Abdomen alrededor de 1,2 veces tan largo como ancho; proceso intercoxal agudo; ventritos libres; ventrito II alrededor de 0,7 veces tan largo como el ventrito I. Pigidio cubierto de setas finas y ápice ampliamente redondeado con setas finas y dispersas. Genitales masculinos, segmento IX ligeramente esclerotizado; ápice del terguito IX ampliamente redondeado

bordeado de setas largas; ápice del esternito IX apenas escotado, spiculum gastrale ligeramente esclerotizado y en forma de "Y". Edeago, ligeramente esclerotizado tan largo como los ventritos IV-V. Tegmen (Figura 21M) glabro, segmento apical gradualmente estrechado hacia el ápice, que es semitruncado, lóbulos accesorios insertados en el tercio apical y con dos setas apicales; lóbulo medio esclerotizado a los lados, en vista dorsal estrecho y semiparalelo, ápice algo agudo, apodemas paramerales presentes y apodemas basales ausentes.

#### **Larva.**

Longitud 4,0 mm.

Cuerpo relativamente recto, ligeramente aplanado dorso ventralmente y de lados paralelos. De color blanquecino, superficie ligeramente pigmentada y lisa, excepto el urogomphi, segmentos abdominales alrededor de la misma longitud y transversos. Vestidura conformada por setas simples.

Cabeza no retraída; borde posterior de lacápsulacefálica escotada (Figura 22M); línea epicranial muy corta; brazos frontales en forma de "V", separadas en la base, estemmata laterales. Antena (excluyendo el flagelo) 0,2 veces el ancho de la cabeza; sensorium palpiforme, más corto que el segmento apical.

Mandíbulas (Figura 22C) asimétricas, robustas, ápice tridentado, borde mesal simple; mola bien desarrollada, alrededor de la mitad de la longitud de la mandíbula y con superficie tuberculada.

Maxila con cardo evidente, entero y oblicuo; área de articulación presente; estipes más largos que anchos; mala simple, ápice redondeado, ángulo apical interno con pocas espinas.

Labio (Figura 22B); submentón trapezoidal; lígula simple con escleroma en forma de diente. Palpos labiales separados por el ancho del palpomero I. Suspensores hipofaríngeales presentes. Líneas hipostomales presentes. Carenas epicraniales ausentes. Gula más larga que ancha.

Protórax tan ancho como el abdomen. Mesocoxas separadas por alrededor de 2,2 veces el diámetro de una coxa. Patas similares; coxas con alrededor de cuatro setas anteriores; pretarso con una seta. Espiráculos del tórax anulares, ubicados en prominencias.

Abdomen, alrededor de 3.6 veces más largo que el tórax, segmento IX ligeramente más largo que VIII. Base del esterno IX (Figura 22F) con una espina a cada lado acompañada por una hilera irregular y transversal de dentículos. Tergo IX (Figuras 22E,F) con urogomphi ramificado, procesos muy cortos, ápice posteriormente orientado y proyectado hacia arriba, tercio basal tuberculado, en vista dorsal tercio apical ampliamente deprimido, formando un semicírculo con superficie irregularmente tuberculada; borde apical aplanado, apenas escotado en el centro y ligeramente escotado a los lados. Espiráculos del mesotórax anulares y ubicados en prominencias, espiráculos abdominales anulares.

**Etimología:** Dedico este género a mi amigo Geoff Monteith (QM) pionero y gran entusiasta de la entomología en Australia. Género femenino.

**Comentarios:** La descripción de la larva se basó en el ejemplar de una especie inédita de Cape Tribulation, Queensland, Australia. Los caracteres de diagnóstico tanto para larvas como para

adultos en conjunto con los resultados del análisis (ver discusión) permiten elucidar claramente sobre la identidad de este grupo como una unidad genérica.

**Distribución:** Islas Seychelles y especies nuevas de Australia (Queensland: Lamington N.P. y Cape Tribulation), Nueva Caledonia, Fiji y Samoa (Figura 44B).

**Historia natural:** Grouvelle (1914) menciona que adultos y larvas de *P. convexiuscula* fueron recolectadas debajo de corteza de troncos de *Wormia ferruginea* (Dilleniaceae), Bois Rouge, en ambientes selváticos. La larva y pupa de *M. convexiuscula* fue descrita e ilustrada por Peyerimhoff (1914).

**Especie incluida:** *Monteithia convexiuscula* (Grouvelle, 1914), **Nueva combinación.**

Tabla I. Géneros de Prostominiinae y sinopsis de su clasificación

Género	Clasificación
<i>Prostominia</i> Reitter, 1889	Cucujidae (Reitter, 1889) Cucujidae (Grouvelle, 1914) Cucujidae, Prostominae (Hetschko, 1930a) Elacatidae (Crowson, 1955) Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968) Elacatidae (Sen Gupta, 1977) Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977, 1980) Salpingidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1982) Salpingidae, Prostominiinae (Sasaji, 1988) Othniidae (Young, 1991) Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Britton, 1991) Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995) Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence et al, 1999a)
<i>Ocholissa</i> Pascoe, 1863	Colydiidae, Colydiinae (Grouvelle, 1908b) Colydiidae, Colydiinae (Grouvelle y Raffray, 1912) Cryptophagidae (Champion, 1913) Cryptophagidae (Grouvelle, 1919) Telmatophilinae, Cryptophagidae (Schenkling, 1923) Colydiidae (Champion, 1924) incertae sedis, Colydiidae (Hetschko, 1930a) Telmatophilinae, Cryptophagidae, incertae sedis, Colydiidae (Blackwelder, 1945) Aglenini, Colydiinae, Colydiidae (Dajoz, 1977) Trogocryptinae, Othniidae (Lawrence, 1977, 1980) Othniinae, Salpingidae (Ivie y Ślipiński, 1990) Prostominiinae, Salpingidae (Lawrence y Britton, 1991, 1994) Salpingidae, Prostominiinae (Pollock, 2008: 417) Salpingidae, Prostominiinae (Masumoto y Akita, 2009: 298)

<i>Ipsimorpha</i> Reitter, 1873	Nitidulidae, Ipsinae (Sharp, 1891) Nitidulidae, Cryptarchinae (Blackwelder, 1945) Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995)
<i>Trogocryptoides</i> Champion, 1924	Cryptophagidae (Champion, 1924) Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)
<i>Aglenus</i> Erichson, 1845	Colydiidae, Aglenini (Blackwelder, 1945) Relacionado a Salpingidae (Lawrence, 1980) Othniidae (Young, 1991) Salpingidae, Agleninae (Pollock, 2002)
<i>Serrotibia</i> Reitter, 1877b	Nitidulidae, Rhizophagini (Fleutiaux y Sallé, 1889) Cucujidae (Grouvelle y Raffray, 1912) Cucujidae, Prostominae (Heinze, 1943) Colydiidae, Ceryloninae, Deretaphrini (Blackwelder, 1945) Prostomidae (Crowson, 1968) Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977) Prostomidae (Lawrence, 1980) Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence <i>et al.</i> , 1999a) Trogossitidae (Olliff, 1883)
<i>Szekessya</i> Kaszab, 1955	Tenebrionidae (Kaszab, 1955) Prostomidae (Lawrence, 1971) Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)
<i>Rhopalocryptus</i> Arrow, 1929	Cryptophagidae (Arrow, 1929) Languriidae, Languriinae, Pharaxonothini (Sen Gupta y Crowson, 1971) Salpingidae, Prostominiinae (Leschen, 2003)
<i>Eurycratus</i> Scott, 1926	Cucujidae (Scott, 1922) Cryptophagidae (Scott, 1926) Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945) Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)
<i>Holosternus</i> Sharp, 1900	Cryptophagidae, Cryptophaginae (Sharp 1900) Cryptophagidae, Cryptophaginae (Champion, 1913) Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945) Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)

	<p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p> <p>Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945)</p> <p>Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)</p> <p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p>
<i>Anepsicus</i> Sharp, 1900	<p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Sharp, 1900)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Champion, 1913)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Schenkling, 1922)</p> <p>Colydiidae, incertae sedis (Hetschko, 1930a)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae; Colydiidae: incertae sedis (Blackwelder, 1945)</p> <p>Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)</p> <p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945)</p> <p>Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)</p> <p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p> <p>Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995)</p>
<i>Cissocryptus</i> Sharp, 1900	<p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Sharp, 1900)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Champion, 1913)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945)</p> <p>Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)</p> <p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945)</p> <p>Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)</p> <p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p> <p>Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995)</p>
<i>Trogocryptus</i> Sharp, 1900	<p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Sharp, 1900)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Champion, 1913)</p> <p>Cryptophagidae, Cryptophaginae (Blackwelder, 1945)</p> <p>Elacatidae, Trogocryptinae (Crowson, 1968)</p> <p>Othniidae, Trogocryptinae (Lawrence, 1977)</p> <p>Salpingidae, Prostominiinae (Lawrence y Newton, 1995)</p>

## Bibliografía

Aalbu, R. L, F. G. Andrews y D. A. Pollock. 2005. Revision of western hemisphere Dacoderinae with a phylogenetic analysis of world taxa. Coleopterist Society Monographs, Patricia Vaurie series, 4: 1-40.

Acloque, A. 1896. Faune de France. Coléoptères. Baillièere et Fils. 468 pp.

Acorn, J. H. y G. E. Ball. 1991. The mandibles of some adult ground beetles: Structure, function and the evolution of herbivory (Coleoptera, Carabidae). Canadian Journal of Zoology, 69 (3): 638-650.

Alfieri, A. 1976. The Coleoptera of Egypt. Mémoires de la Société Entomologique d'Egypte, 5: 1-361.

Arnedo, M. À. 1999. Cladismo: La reconstrucción filogenética basada en parsimonia. Boletín S.E.A, 26: 57-84.

Arrow, G. J. 1927. Insects of Samoa IV Coleoptera: Clavicornia and Lamellicornia, 1: 35-66.

Arrow, G. J. 1929. On the Families of Coleoptera related to the Erotylidae, with descriptions of a new family, two new genera, and a few new species. Annals and Magazine of Natural History, 10 (4): 305-322.

- Beutel, R. G. y F. Friedrich. 2005. Comparative study of larvae of Tenebrinoidea (Coleoptera: Cucujiformia). *European Journal of Entomology*, 102: 241-264.
- Bergsten, J. 2005. A review of long-branch attraction. *Cladistics* **21**: 163-193.
- Blackwelder, R. E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of México, Central America, the West Indies, and South America. Part 3. *Bulletin of the United States National Museum*, 185: 343-550.
- Champion, G. C. 1913. Notes on various Central American Coleoptera, with descriptions of new genera and species. *Transactions of the Entomological Society of London*, 61: 58-169.
- Champion, G. C. 1924. Some Indian Coleoptera (14). *Entomologist's Monthly Magazine*, 60 (3): 159-172.
- Crowson, R. A. 1953. The classification of the families of British Coleoptera (part). *Entomologist's Monthly Magazine*, 89: 37-59, 181-198, 237-248.
- Crowson, R. A. 1955. *The Natural Classification of the Families of Coleoptera*. Nathaniel Lloyd, London, 187 pp.

- Crowson, R. A. 1968. The Natural Classification of the Families of Coleoptera: Addenda and corrigenda. *Entomologist's Monthly Magazine*, 103 (1967): 209-214.
- Crowson, R. A. 1984. The use of male terminalia in the higher classification of Coleoptera. *Entomologia Generalis*, 10 (1): 53-58.
- Dajoz, R. 1969. Révision des Colydiidae anophtalmes de la faune paléarctique (Col.) IV. Études sur les genres *Anommatus* et *Langelandia*. *Annales de la Société Entomologique de France* (N. S.), 4: 975-988.
- Dajoz, R. 1977. Coléoptères. Colydiidae et Anommatidae Paléartiques. En: *Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen*. Masson, Paris. 8: 1-280.
- De Luna, E. 1995. Bases filosóficas de los análisis cladísticos para la investigación taxonómica. *Acta Botánica Mexicana* 33: 63-79.
- De Luna, E. y B. D. Mishler. 1996. El concepto de homología filogenética y la selección de caracteres taxonómicos. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 59: 131-146.
- Erichson, W. F. 1845. *Naturgeschichte der Insecten Deutschlands*. Erste Abtheilung, Coleoptera, Vol. 3. Nicolaischen Buchhandlung, Berlin.

- Escalona, H. E. 2008. Revisión del género neotropical *Serrotibia* Reitter (Coleoptera, Salpingidae). *Entomotropica*, 23 (2): 105-166.
- Everts, E. J. G. 1898. *Coleoptera Neerlandica. Die Schildvleugelige Insecten van Nederland.* Martinus Nijhoff, 676 pp.
- Fairmare, M. L. 1850. Essai sur les Coléoptères de la Polynésie. *Revue et Magasin de Zoologie Pure et Appliquée*, 2 (2): 50-64.
- Felsenstein, J. 2004. *Inferring Phylogenies.* Sinauer Associates, Sunderland, Mass. 664 pp.
- Fleutiaux, E. y A. Sallé. 1889. Liste des Coléoptères de la Guadeloupe et descriptions d'espèces nouvelles. *Annales de la Société Entomologique de France*, 6 (9): 351-484.
- Fowler, M. A. 1889. *The Coleoptera of the British Islands...., Clavicornia (Leptinidae-Heteroceridae).* L. Reeve and Co. Vol. 3, 399 pp.
- Ganglbauer, L. 1899. *Die Käfer von Mitteleuropa, Familienreihe Staphylinoidea, 2. Theil: Familienreihe Clavicornia.* Vol. 3. Carl Gerold's Sohn, Vienna. iii + 1046 pp.
- Giribet, G. 2005. "TNT: Tree Analysis Using New Technology", Version 1,0, Beta test v. 0,2. Pablo A. Goloboff, James S. Farris, and Kevin Nixon. *Systematic Biology*, 54 (1): 176-178.

Grouvelle, A. H. 1893. Voyage de M. E. Simon à l'île de Ceylan (Janvier - Février 1892). 5e Mémoire. Nitidulidae, Temnochilidae, Colydiidae, Rhysodidae & Cucujidae. Annales de la Société Entomologique de France, 62: 383-390.

Grouvelle, A. H. 1899. Descriptions de clavicornes d'Afrique et de la région Malgache. 2e Mémoire. Annales de la Société Entomologique de France, 68: 136-185.

Grouvelle, A. H. 1908a. Clavicornes récoltes dans l'Afrique orientale Allemye par le Dr. F. Eichelbaum (1903); 1er liste. Revue d'Entomologie, 27: 5-96.

Grouvelle, A. H. 1908b. Coléoptères de la Région Indienne. Rhysodidae, Trogositidae, Nitidulidae, Colydiidae, Cucujidae. 1e Mémoire. Annales de la Société Entomologique de France, 77: 315-495.

Grouvelle, A. H. 1911. Descriptions de quelques nouveaux espèces de Coléoptères Australiennes. Proceedings of the Royal Society of Victoria (n. s.), 24 (1): 135-151.

Grouvelle, A. 1913. Pars 56. Byturidae, Nitidulidae. En: S. Schenkling (ed.), Coleopterorum Catalogus. W. Junk, Berlin, 223 pp.

Grouvelle, A. H. 1914. Coleoptera: Cucujidae, Cryptophagidae, avec une description de la larve et de la nymphe de *Prostominia convexiuscula* Grouvelle (Cucujidae) by Peyerimhoff.

Reports of the Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905. Vol. 6.  
Transactions of the Linnean Society of London, Series 2, Zoology, 17 (1): 140-159.

Grouvelle, A. H. 1919. Études sur les Coléoptères. III Descriptions d'espèces nouvelles de Clavicornes de l'Afrique Australe. Mémoires Entomologiques, 2: 1-204.

Grouvelle, A. H. y A. Raffray. 1912. Supplément a la liste des coléoptères de la Guadeloupe. 3e supplément. Annales de la Société Entomologique de France, 81: 289-312.

Gyllenhal, L. 1813. Insecta Svecica, class 3. Coleoptera sive Eleuterata. Leverentz, Scaris (Skara), Vol. 1, Part 3, 730 pp.

Happ, G. y C. M. Happ. 1970. Fine structure and histochemistry of the spermathecal gland in the mealworm beetle, *Tenebrio molitor*. Tissue Cell. 2:443-66.

Halstead, D. G. H. 1986. Keys for the identification of beetles associated with stored products. I-Introduction and key to families. Journal of Stored Products Research, 22 (4): 163-203.

Hayashi, N. 1969. On the larvae of some species of small families of Cucujoidea in Japan (Coleoptera: Cucujoidea). Insecta Matsumurana, 7: 1-9.

- Heinze, E. 1943. Studien zur Kenntnis der Tribus Deretaphrini und deren Stellung im System (Colydiidae). *Entomologische Blätter, Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer*, 39: 85-93, 97-124.
- Hetschko, A. 1930a. Pars 107. Colydiidae. En: S. Schenkling (ed.), *Coleopterorum Catalogus*. W. Junk, Berlin, 124 pp.
- Hetschko, A. 1930b. Pars 109. Cucujidae, Thorictidae (Suppl.), Cossyphodidae (Suppl.). En: S. Schenkling (ed.), *Coleopterorum Catalogus*. W. Junk, Berlin, 124 pp.
- Hinton, H. E. 1945. *A Monograph of the Beetles associated with Stored Products*. British Museum, London, Vol. 1, viii + 443 pp.
- Horn, G. H. 1878. Synopsis of the Colydiidae of the United States. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 17: 555-592.
- Hovenkamp, P. 2004. Review of: T.N.T. Tree Analysis Using New Technology. Version 1,0, by P. Goloboff, J. S. Farris and K. Nixon. *Cladistics*, 20: 378-383.
- Hunt, T., J. Bergsten, Z. Levkanicova, A. Papadopoulou, O.S. John, R. Wild, P.M. Hammond, D. Ahrens, M. Balke, M.S. Caterino, J. Gomez-Zurita, I. Ribera, T.G. Barraclough, M. Bocakova, L. Bocak y A. P. Vogler. 2007. A comprehensive phylogeny of beetles reveals the evolutionary origins of a superradiation. *Science*, 318: 1913 - 1916.

Ivie, M. y S. Ślipiński. 1990. Catalog of the genera of world Colydiidae (Coleoptera). *Annales Zoologici*, supplement 1, 43: 1-32.

Jeannel, R. y R. Paulian. 1944. Morphologie abdominale des Coléoptères et systématique de l'ordre. *Revue française d'Entomologie*, 11 (2): 65-110.

Kaszab, Z. 1955. Die Tenebrioniden der Samoa-Inseln (Coleoptera). *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, 15 (3): 639-671.

Kuhnt, P. 1912. *Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschland. Ein Handbuch zum genauen und leichten Bestimmen aller in Deutschland vorkommenden Käfer.* Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägele y Dr. Sproesser, pp. 65–1138.

Kukalová-Peck, J. y J. F. Lawrence. 1993. Evolution of the hind wing in Coleoptera. *Canadian Entomologist*, 125: 181-258.

Kukalová-Peck J. y J.F. Lawrence. 2004. Relationships among coleopteran suborders and major endoneopteran lineages: Evidence from hind wing characters. *European Journal of Entomology*, 101 (1): 95-144.

Kulzer, H. 1957. Coleoptera: Tenebrionidae. En: Bernice P. Bishop Museum, *Insects of Micronesia*, 17 (3): 183-256.

- Kulzer, H. 1960. Einige neue Tenebrioniden (Col.) (20). Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, 11 (1): 304-317.
- Lacordaire, J. T. 1854. Histoire Naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères. Vol. 2. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 548 pp.
- Lawrence, J. F. 1971. Revision of the North American Ciidae (Coleoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 142 (5): 419-522.
- Lawrence, J. F. 1977. The family Pterogeniidae, with notes on the phylogeny of the Heteromera. Coleopterist Bulletin, 31: 25-56.
- Lawrence, J. F. 1980. A new genus of Indo-Australian Gempylodini with notes on the constitution of the Colydiidae (Coleoptera). Journal of the Australian Entomological Society, 19: 293-210.
- Lawrence, J. F. 1982. Coleoptera, pp. 482-553. En: Synopsis and Classification of Living Organisms. S. P. Parker (ed.), Vol. 2. McGraw-Hill, New York.
- Lawrence, J. F. 1991. Order Coleoptera. pp. 144-658. En: Stehr (ed.). Immature insects. Vol. 2. Kendall/Hunt, Dubuque Iowa.

- Lawrence, J. F. 1999. The Australian Ommatidae (Coleoptera: Archostemmata), with a new flightless species of *Omma* and the putative larva of *Omma sagitta* Neboiss. *Invertebrate Taxonomy*, 13: 369-390.
- Lawrence, J. F. y A. F. Newton, Jr. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names), pp. 779-1006. EN: J. Pakaluk y S. A. Ślipiński (eds.), *Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum I Instytut Zoologii PAN, Warsaw.
- Lawrence, J. F. y E. B. Britton 1991. Coleoptera (beetles), pp. 543-683. En: C.S.I.R.O. Division of Entomology (ed.), *The Insects of Australia: a Textbook for Students and Research Workers, Second Edition*. Melbourne University Press, Carlton, Victoria.
- Lawrence, J. F. y E. B. Britton. 1994. *Australian Beetles*. Melbourne University Press, 192 pp.
- Lawrence, J. F, A. Hastings, M. J. Dallwitz, T. Paine y E. Zurcher. 1999a. *Beetle Larvae of the World: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval for Families and Subfamilies*. CD-ROM, Version 1,1 for MS-Windows. CSIRO Publishing, Melbourne.
- Lawrence, J. F, A. Hastings, M. J. Dallwitz y T. Paine. 1999b. *Beetles of the World: A Key and Information System for Families and Subfamilies*. CD-ROM, Version 1,0 for MS-Windows. CSIRO Publishing, Melbourne.

- Lawrence, J. F, D. A. Pollock, S. A. Ślipiński y H. E. Escalona. 2010. Salpingidae. En: Coleoptera chapter (Beutel y Leschen Eds.), Handbook of Zoology (Kristensen y Beutel Eds.). pp. 722-729.
- Levkanicová, S. 2009. Molecular phylogeny of the superfamily Tenebrionoidea (Coleoptera: Cucujiformia). Tesis de doctorado, Palacký University, Facultad de Ciencia, Departamento de Zoología y Anthropología, Republica Checa (<http://theses.cz/id/7ehfe7/0912.pdf>, consultado el 15/01/2011)
- Leng, Ch. W. y A. J. Mutchler. 1914. A preliminary list of the Coleoptera of the West Indies as recorded to Jan. 1, 1914. Bulletin of the American Museum of Natural History, 33: 391-493.
- Leschen, R. A. 2003. Erotylidae (Insecta: Coleoptera : Cucujoidea): phylogeny and review. Fauna of New Zealand, 47, 108 pp.
- Leschen, R. A. y P. Wegrzynowicz. 1998. Generic Catalogue and Taxonomic Status of Languriidae (Cucujoidea). Annales Zoologici (Warszawa), 48 (3/4): 221-243.
- Lindroth, C. H. 1957. The principal terms used for male and female genitalia in Coleoptera. Opuscula Entomologica, 22: 241-256.

- López, E. J. y Pérez G. 1999. Métodos de análisis en la reconstrucción filogenética. Boletín S.E.A, 26: 45-56.
- Masumoto K. y K. Akita. 2007. A new genus of the Subfamily Colydiinae (Zopheridae: Coleoptera) from the Ogasawara Islands. Entomological Review of Japan, 61 (1): 17-20.
- Masumoto K. y K. Akita. 2009. The true Affinity of the Genus *Sasajia* Masumoto et Akita (Coleoptera, Tenebrionoidea), with descriptions of a New *Ocholissa* from the Ryukyu Islands. Elytra, 37 (2): 297-304.
- Nikitsky, N. B. y V. V. Belov. 1980. Larvae of cylindrical bark-beetles (Coleoptera, Colydiidae) of the European part of the USSR and Caucasus, with comments on taxonomy of the family, pars 1, 2. Journal of Zoology, 59: 1040-1053, 1328-1333 (en Ruso).
- Nixon, K. C. 1999-2002. WinClada ver. 1.0000 Published by the author, Ithaca, NY, USA.
- Olliff, A. S. 1883. Descriptions of two larvae and new genera and species of clavicorn Coleoptera, and a synopsis of the genus *Helota*, MacLeay. Cistula Entomologica, 3: 49-61.
- Pascoe, F. P. 1863. List of the Colydiidae collected in the Amazons Valley by H. W. Bates, Esq, and descriptions of new species. Journal of Entomology, 2: 79-99.

Page, R. 2001. NEXUS Data Editor for Windows. A program to edit NEXUS format data files (<http://taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod/NDE/nde.html#Download>, 22/03/2012).

Peyerimhoff, P. de. 1914. Avec une description de la larve et de la nymphe de *Prostominia convexiuscula* Grouvelle (Cucujidae). pp 156-159. En: Grouvelle: Reports of the Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905. Transactions of the Linnean Society of London, Series 2, Zoology, (17) 1: 140-159.

Pollock, D. A. 1991. Natural history, classification, reconstructed phylogeny, and geographic history of *Pytho* Latreille (Coleoptera : Heteromera : Pythidae). Memoirs of the Entomological Society of Canada, 154: 1-104.

Pollock, D. A. 1994. Systematic position of Pilipalpinae (Coleoptera: Tenebrionoidea) and composition of Pyrochroidae. Canadian Journal of Entomology, 126: 515-532.

Pollock, D. A. 2002. Salpingidae, 116. pp. 544-548. En: R. H. Arnett, Jr. and M. C. Thomas, P. Skelley and J. Frank (eds.), American Beetles, Vol 2, CRC Press, New York.

Pollock, D. A. 2008. Salpingidae pp. 417-420. En: I. Löbl y A. Smetana (ed.), Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 5, Apollo Books, 670 pp.

Pollock, D. A. y J. F. Lawrence. 1995. Review of *Anapoplus* Blackburn (Coleoptera: Phytidae), with comments on constituents and systematics of Phytidae, pp. 449-472. En: J. Pakaluk y

S. A. Ślipiński (eds.), *Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera. Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum I Instytut Zoologii PAN, Warsaw.

Redtenbacher, L. 1849. *Fauna Austriaca. Die Käfer, nach der analytischen Methode bearbeitet*. Ed. 1, Carl Gerold, Wien, xxvii + 883 pp, pl. 2.

Redtenbacher, L. 1858. *Fauna Austriaca. Die Käfer, nach der analytischen Methode bearbeitet*. Carl Gerold's Sohn, Wien, cxxxvi + 1017 pp, pl. 2.

Redtenbacher, L. 1872. *Fauna Austriaca, Die Käfer*. 3e Edition. 571 pp.

Reitter, E. 1873. Systematische Eintheilung der Nitidularien. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn*, 12 (1): 3-194.

Reitter, E. 1877a. Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Coleopteren. *Mittheilungen des Münchener Entomologischen Vereins*, 1: 126-140.

Reitter, E. 1877b. Beitrag zur Kenntniss der Colydier. *Entomologische Zeitung*, 38 (1-3): 323-356.

Reitter, E. 1882. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. VI. Enthaltend die Familien Colydiidae, Rhysodidae und Trogossitidae. Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn, 20: 113-149.

Reitter, E. 1883a. Coleopterologische Notizen. Wiener Entomologische Zeitung, 3 (4): 95-96.

Reitter, E. 1889. Verzeichniss der Cucujiden Japons mit Beschreibungen neuer Arten. Wiener Entomologische Zeitung, 8 (10): 313-320.

Reitter, E. 1890. Coleopterologische Notizen, 49. Wiener Entomologische Zeitung, 9: 264-267.

Reitter, E. 1911. Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. K. G. Lutz, Stuttgart, Vol. 3, 392 pp, pls. 41-80.

Sasaji, H. 1988. Contribution to the Taxonomy of the Superfamily Cucujoidea (Coleoptera) of Japon and her adjacent districts, IV. Memoirs of the Faculty of Education, Fukui University, Series II (Natural Science), 38 (2): 13-48.

Schenkling, S. 1923. Pars 76. Cryptophagidae. En: S. Schenkling (ed.), Coleopterorum Catalogus. W. Junk, Berlin, 92 pp.

Scott, H. 1922. Coleoptera: Scydmaenidae, Scaphidiidae, Phalacridae, Cucujidae (supplement), Lathridiidae, Mycetophagidae (including Propalticus), Bostrichidae, Lyctidae. En: The

Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905. Report N° 4. Transactions of the Linnean Society of London (Zoology), 2 (18): 195-260.

Scott, H. 1926. Coleoptera from the Seychelles and adjacent islands: Carabidae (supplement), Cryptophagidae (supplement), Dermestidae, Lymexylonidae, Rhipiceridae, Sphindidae, Throscidae, Brentidae. Annals and Magazine of Natural History, 18 (9): 50-76.

Seago, A. y R. Beutel. 2010. Prostomidae pp. 659-667. En: Coleoptera, Beetles, Morphology and Systematics, vol. 2 (R. G. Beutel, R. A. Leschen y J. F. Lawrence Eds.), Handbook of Zoology, Arthropoda, Insecta (N. P. Kristensen y R. G. Beutel Eds.). Walter de Gruyter, Berlin, Germany.

Seidlitz, G. v. 1888. Fauna Baltica. Die Kaefer (Coleoptera) der Deutschen Ostseeprovinzen Russlands. Königsberg.

Seidlitz, G. v. 1891. Fauna Baltica. Die Kaefer (Coleoptera) der Deutschen Ostseeprovinzen Russlands. Königsberg.

Sen Gupta, T. 1977. Discovery of the family Elacatidae (=Othniidae), Coleoptera from India with description of a new species of *Elacatis*. Oriental Insects, 11: 537-539.

- Sen Gupta, T. y R. A. Crowson. 1967. The systematic position of *Eicolycetus* Sahlberg (Coleoptera: Languriidae). Proceedings of the Royal Entomological Society of London, Series B, 36 (5-6): 87-93.
- Sen Gupta, T. y R. A. Crowson. 1971. A review of the classification of the family Languriidae (Coleoptera: Clavicornia) and the place of Languriidae in the natural system of Clavicornia. Memoirs of the Zoological Survey of India, 15 (2): 1-42.
- Sharp, D. 1891. Fam. Nitidulidae (part), Trogositidae, Synteliidae, pp. 337-440. En: F. D. Godman and O. Salvin (eds), Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 2. Part 1. Taylor and Francis, London.
- Sharp, D. 1899. On some insular Coleoptera collected by Mr. J. J. Walker. Entomological Monthly Magazine, 2, (10): 7-10.
- Sharp, D. 1900. Fam. Cucujidae (part), Monotomidae, Cryptophagidae (part), pp. 561-624. En: F. D. Godman and O. Salvin (eds), Biologia Centrali-Americana. Insecta, Coleoptera. Vol. 2. Part 1. Taylor and Francis, London.
- Sharp, D. y F. A. G. Muir 1912. The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. Transactions of the Entomological Society of London, 60 (3): 477-642.
- Snodgrass, R. E. 1935. Principles of insect morphology. New York and London, 667 pp.

Snodgrass, R. E. 1957. A revised interpretation of the external reproductive organs of male insects. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 135 (6): 1-60.

Snodgrass, R. E. 1963. A contribution toward and Encyclopedia of Insect Anatomy. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 146 (2): 1-48.

Spilman, T. J. 1952. The male genitalia of the Nearctic Salpingidae. *Coleopterist Bulletin*, 6 (1):9-13.

Spilman, T. J. 1967. The heteromerus intertidal beetles. *Pacific Insects*, 9: 1-21.

Sturm, J. 1847. Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. V. Abtheilung. Die Insecten. Neunzehntes Bändchen. Käfer. Mit 16 illuminirten Kupfertafeln.- pp. I-VI, 1-120, Taf.1-16. Nürnberg.

Tomaszewska, K. W. y S. A. Ślipiński. 2008. Review of the genus *Myrabolia* Reitter (Coleoptera: Cucujoidea: Myraboliidae). *Australian Journal of Entomology*, 47: 32-50.

Tschinkel, W. R. y J. T. Doyen. 1980. Comparative anatomy of the defensive glands, ovipositors and female genital tubes of tenebrionid beetles (Coleoptera). *International Journal of Insect Morphology and Embryology*, 9: 321-368.

- Watt, J. C. 1967. The families Perimylopidae and Dacoderidae (Coleoptera: Heteromera).  
Proceedings of the Royal Entomological Society of London B, 36 (7-8): 109-118.
- Watt J. C. 1974. A revised subfamily classification of Tenebrionidae. New Zealand Journal of  
Zoology, 4 (1): 381-452.
- Watt, J. C. 1987. The family and subfamily classification and New Zealand genera of Pythidae  
and Scaptiidae (Coleoptera). Systematic Entomology, 12 (1): 111-136.
- Xambeu, V. 1895. Mœurs et Métamorphoses d'insectes. Annales de la Société Linnéenne de  
Lyon (n s), 42: 53-100.
- Young, D. K. 1991. Othniidae (Tenebrionidae), pp. 547-549. En: Sther, F. W. (ed.), Immature  
insects. Vol. II. Kendall Hunt: Dubuque, Iowa.
- Zerche, L. 2004. Revision der Gattung *Aegialites* Mannerheim (Coleoptera: Salpingidae:  
*Aegialitinae*). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A, 666: 1-116.

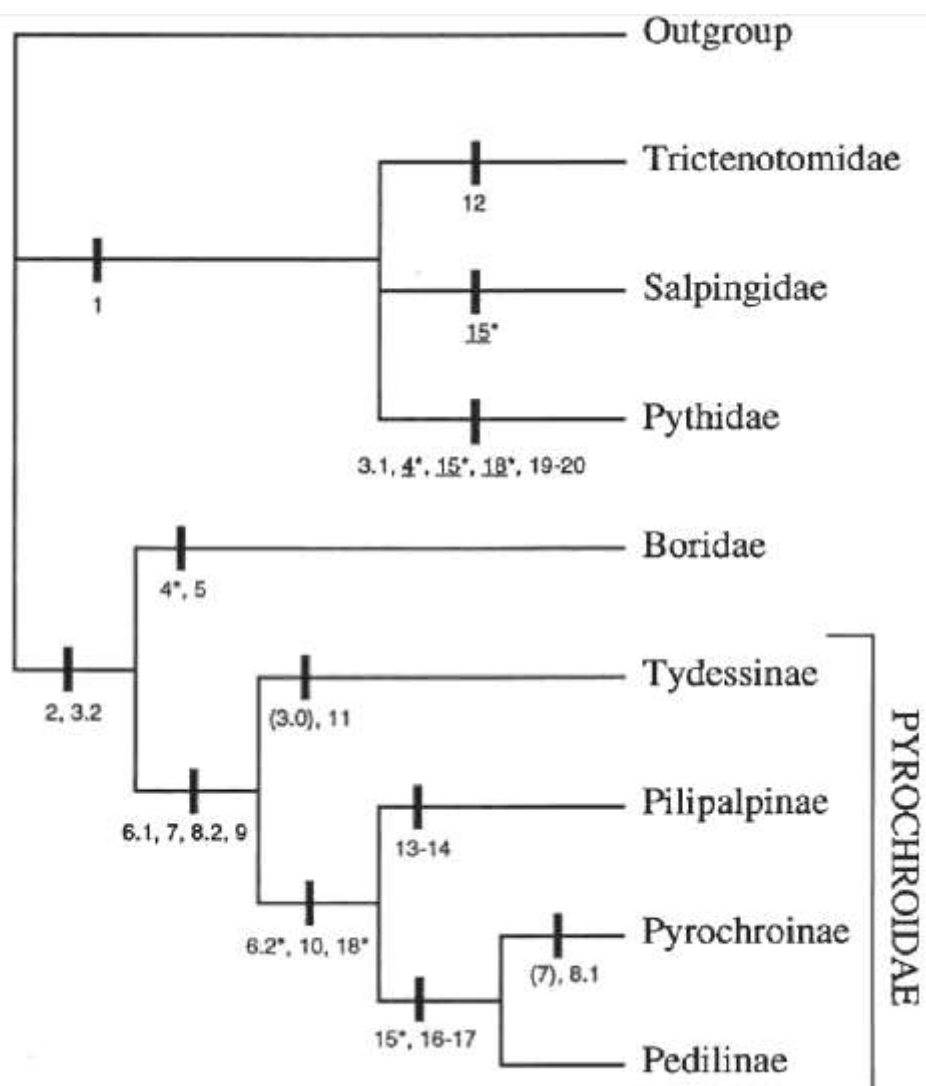


Figura 1. Cladograma por consenso estricto de Pollock (1994), indicando relaciones entre las familias del "grupo Salpingidae".



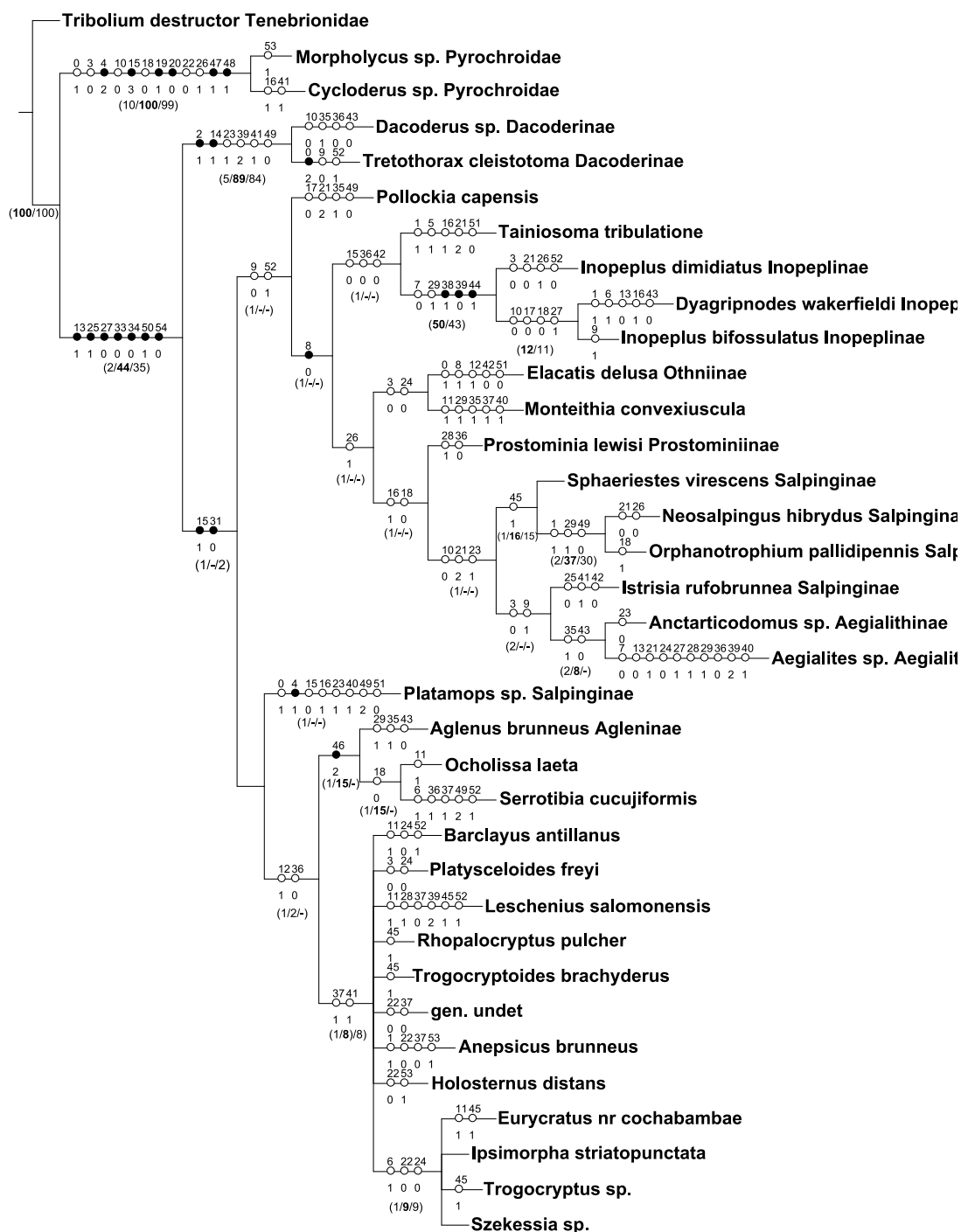


Figura 2. Consenso estricto (L: 192, Ci: 0,33, Ri: 0,56) de 10 cladogramas (L: 183), resultado del análisis por parsimonia, Traditional Search (TNT), de 55 caracteres morfológicos y 35 taxa terminales, correspondientes con adultos de Prostominiinae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionidae. Los círculos blancos indican homoplasias y los círculos negros apomorfias, los números superiores indican el carácter y el inferior su estado. Entre paréntesis valores de Bremer/Jackknife (negritas) y Bootstrap.

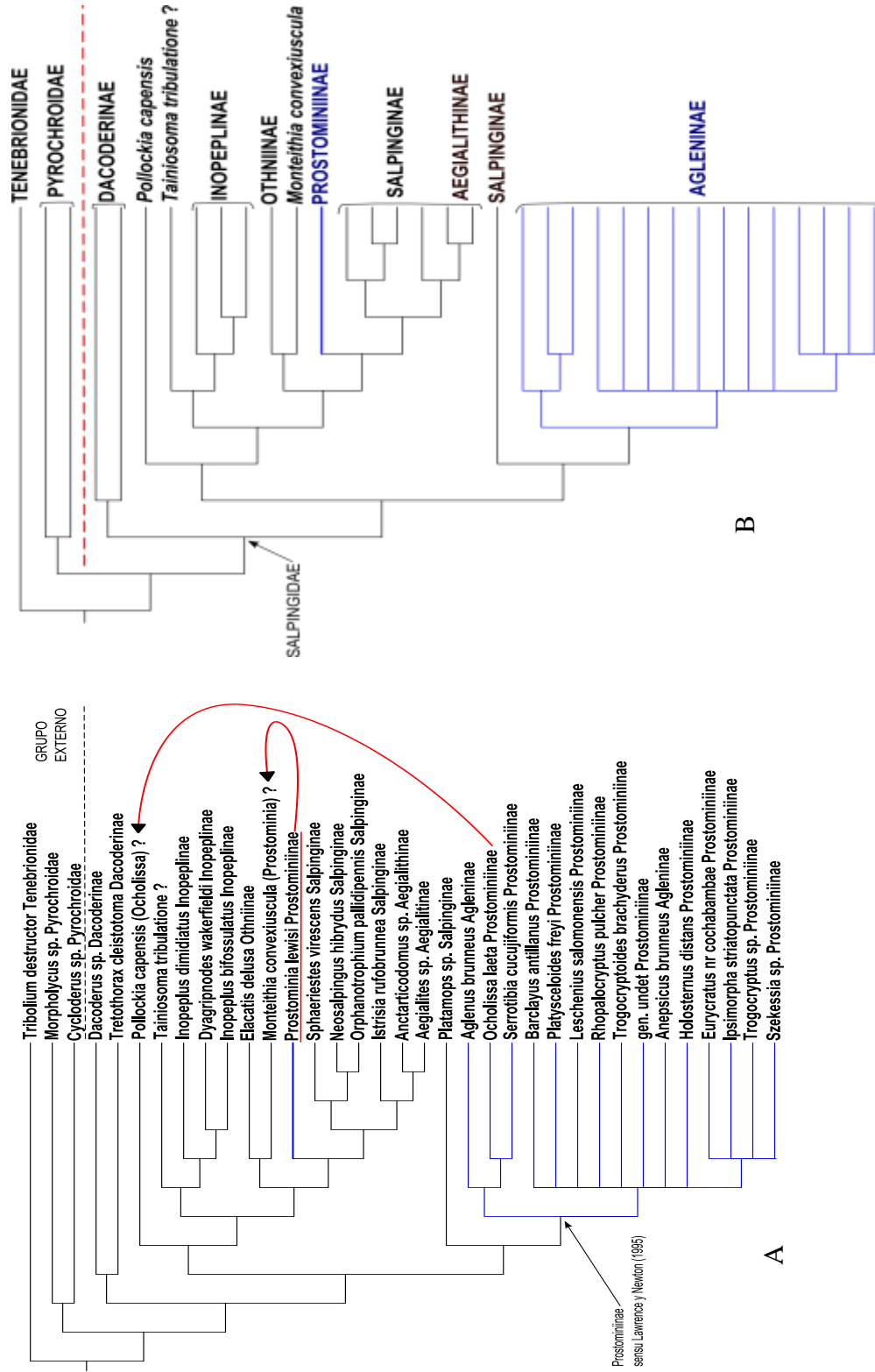
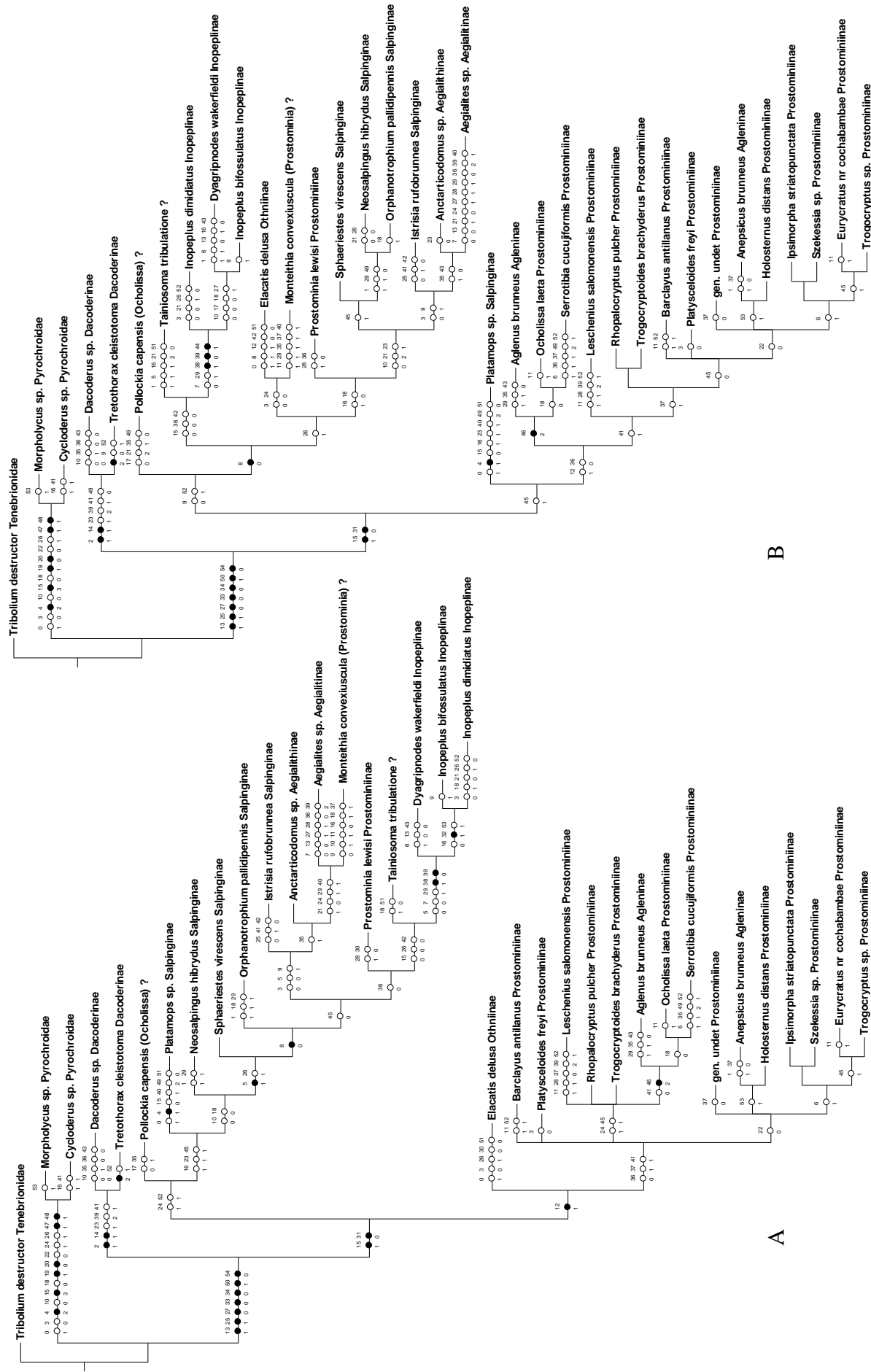


Figura 3. Versiones simplificadas del consenso estricto de 10 cladogramas (L: 193, Ci: 0,33, Ri: 0,56) resultado del análisis por parsimonia, Traditional Search (TNT), de 55 caracteres morfológicos y 35 taxa terminales correspondientes con adultos de Prostominae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea.



B

A

Figura 4. Cladogramas resultado del análisis por parsimonia, pesos implicados (TNT) K 5 y 75, de caracteres morfológicos de adultos de Prostominae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea. (A) Consenso estricto del análisis con K 5 (L: 191, Ci: 0,33, Ri: 0,57), 5 nodos colapsados de 10 cladogramas. (B) Consenso estricto del análisis con K 75 (L: 183, Ci: 0,34, Ri: 0,59), 2 nodos colapsados de 3 cladogramas. Los círculos blancos indican homoplasias y los negros apomorfias, los números superiores indican el carácter y el inferior su estado.

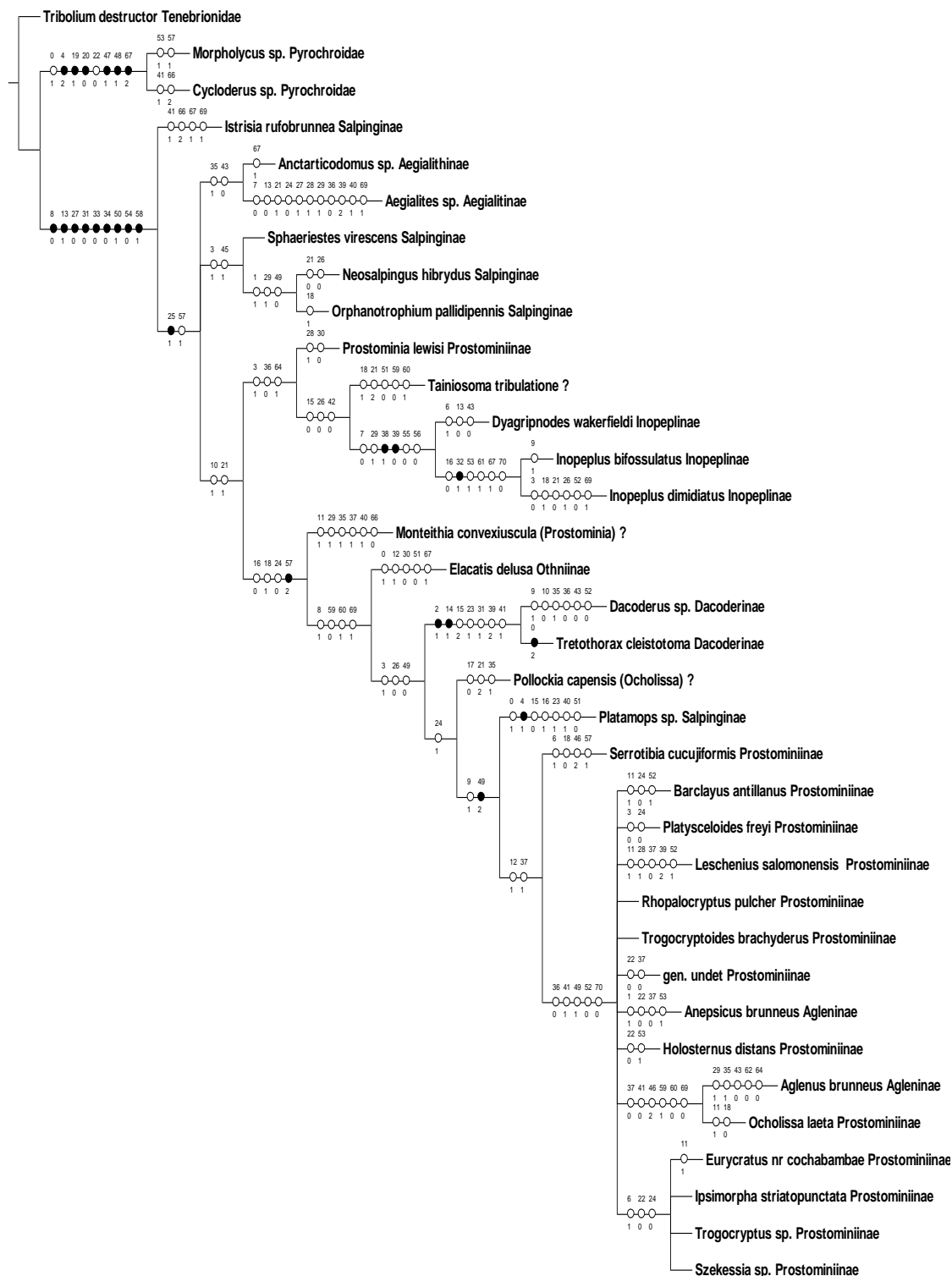


Figura 5. Cladograma por consenso estricto (L: 254, Ci: 0,32, Ri: 0,53) de 21 cladogramas (L: 240), resultado del análisis por parsimonia, búsqueda Heurística con New Search Technology (Ratchet TNT), de 35 taxa terminales y de 71 caracteres morfológicos de adultos y larvas de Prostominiinae, subfamilias de Salpingidae y familias de Tenebrionoidea. Los círculos blancos indican homoplasias y los círculos negros apomorfias, los números superiores indican el carácter y el inferior su estado.

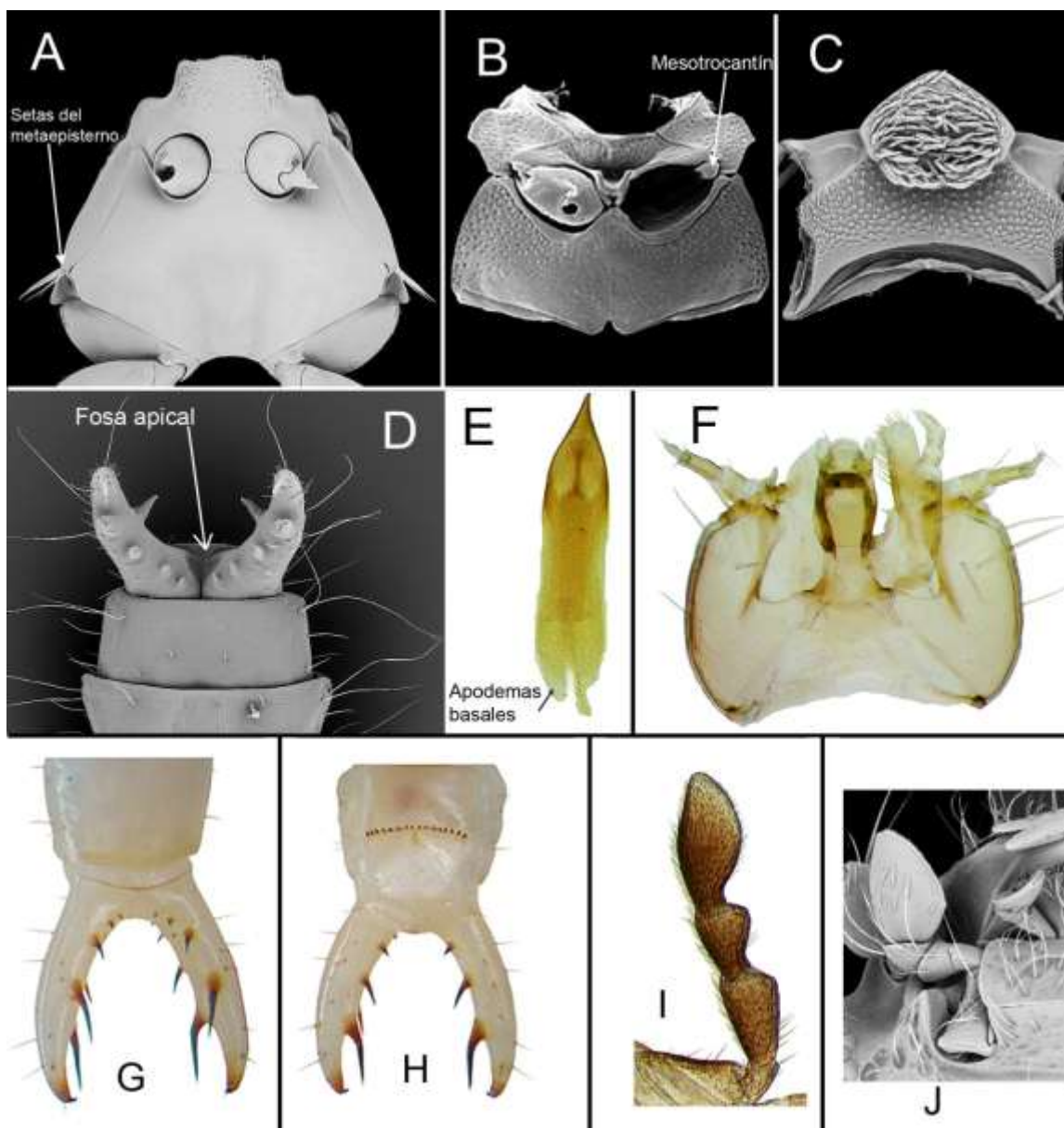


Figura 6. (A) Meso y metaventrito, *Inopeplus dimidiatus*, Inopeplinae; (B) meso y metaventrito, *Diaperis* sp., Tenebrionidae; (C) escutelo, gen.? Ulodidae; (D) urogomphi, *Inopeplus dimidiatus*, larva, Inopeplinae; (E) lóbulo medio del aedeago, *Ranomafana* sp., Pyrochroidae (F-H) cabeza ventral, *Elacatis* sp. Othniinae, larva; (I) palpo maxilar, *Ranomafana* sp., Pyrochroidae; (J) palpo maxilar, *Platamops* sp., Salpingidae.

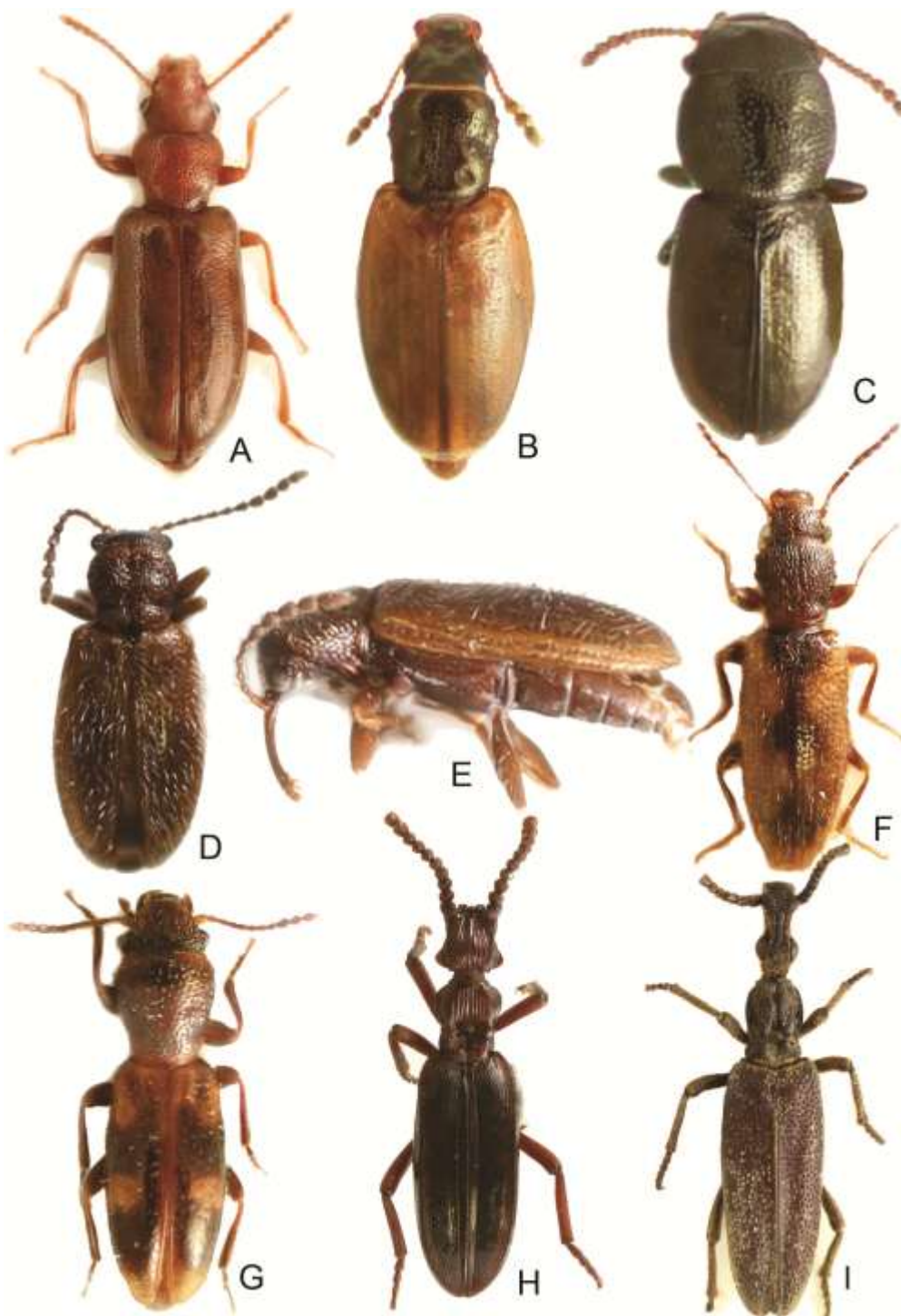


Figura 7. Habitus, (A) *Salpingus* sp.; (B) *Orphanotrophium* sp.; (C) *Antarcticodomus* sp.; (D-E) *Rhinosimus valdivianus*; (F) *Platamops* sp.; (G) género indeterminado, Salpinginae; (H) Dacoderinae; (I) *Tetrothorax* sp.

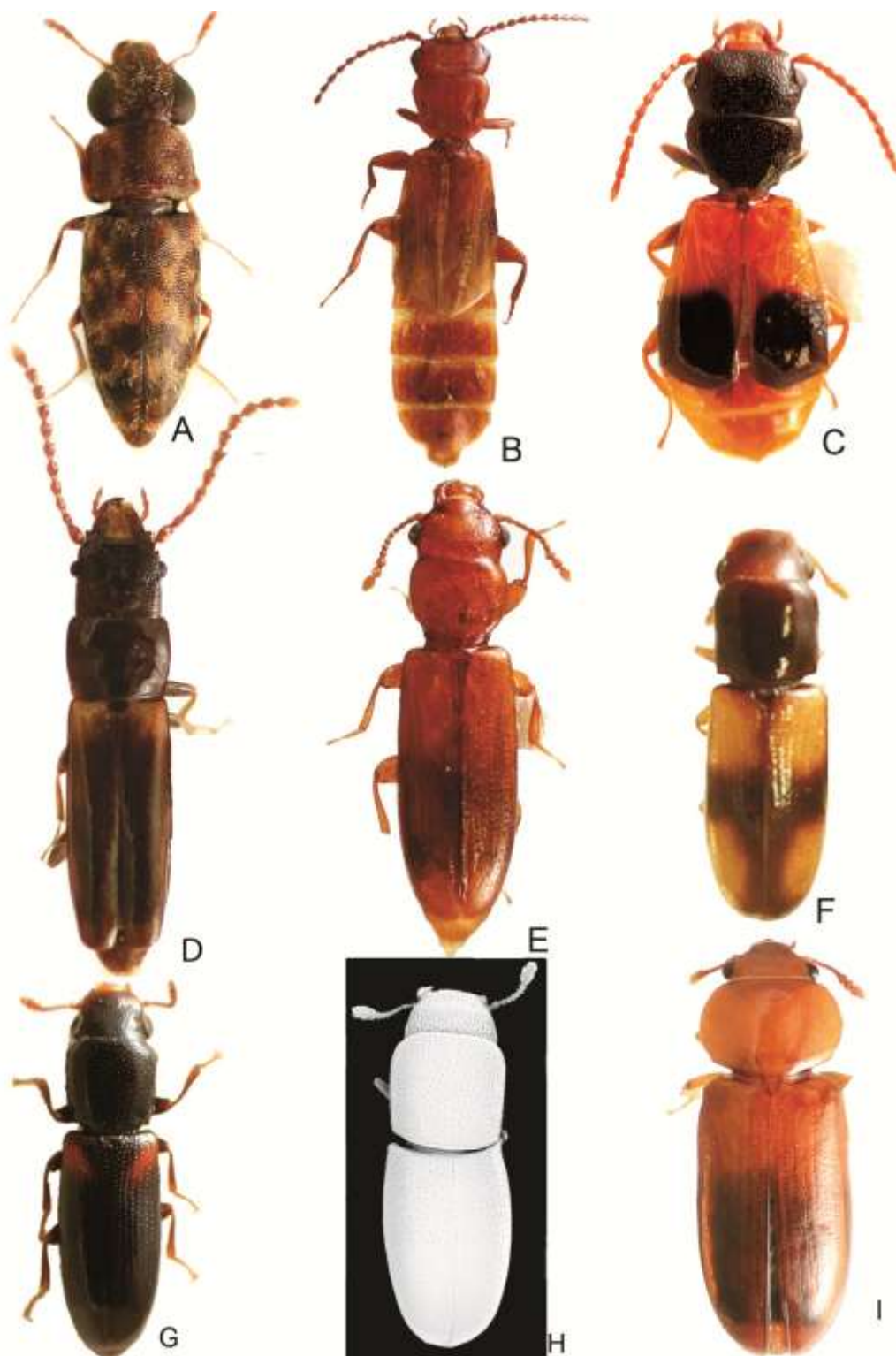


Figura 8. Habitus, (A) *Elacatis* sp.; (B) *Inopeplus bifosulatus*; (C) *Inopeplus dimidiatus*; (D) *Tainiosoma* sp.; (E) *Prostominia* sp.; (F) *Ocholissa laeta*; (G) *Ocholissa humeralis*; (H) *Aglenus brunneus*; (I) *Serrotibia* sp.

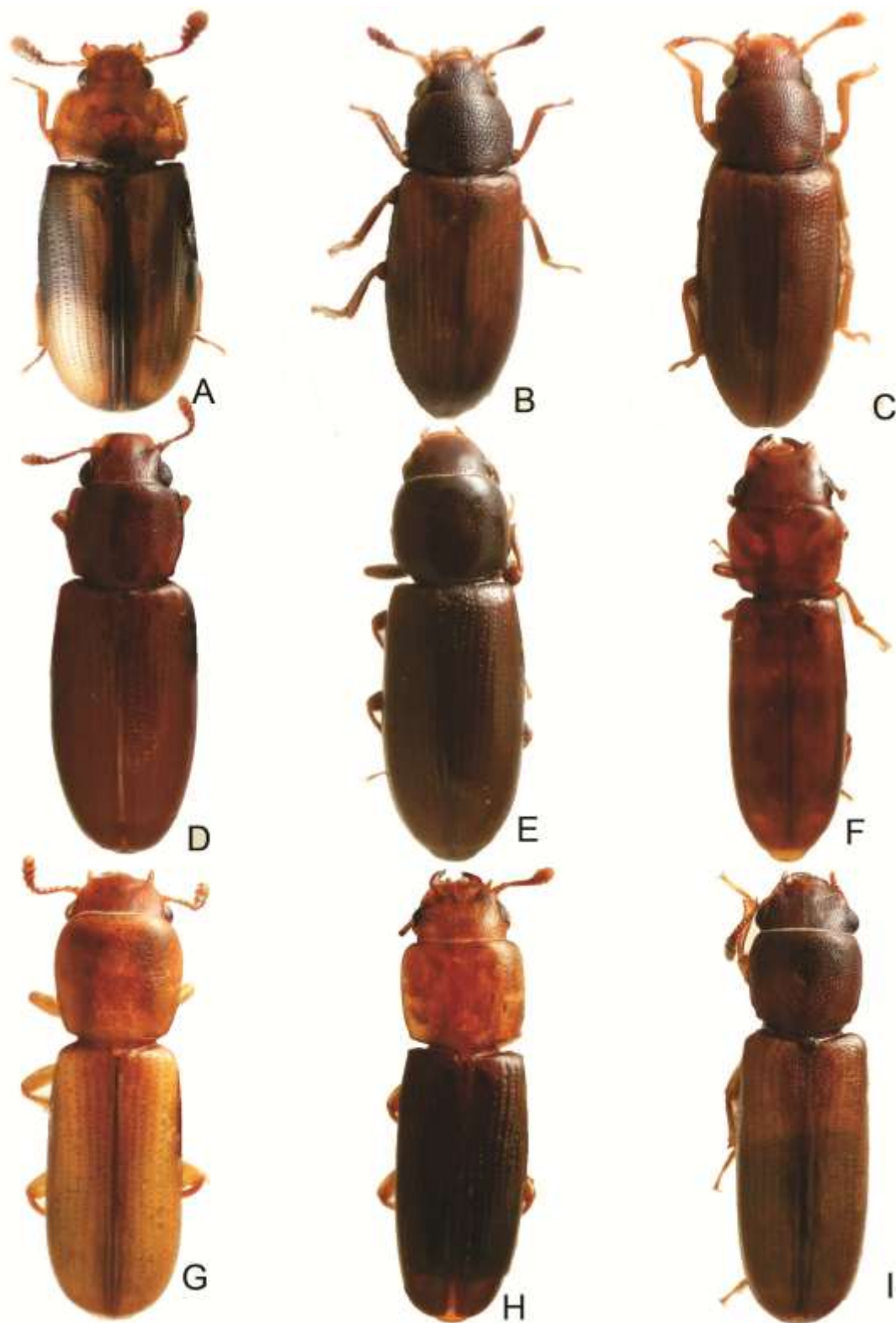


Figura 9. Habitus, (A) *Trogocryptoides pulcher*; (B) *Trogocryptoides* sp.; (C) *Trogocryptoides* sp.; (D) *Trogocryptoides* sp.; (E) *Holosternus* sp.; (F-I) *Trogocryptus* spp.; (I) *Holosternus* sp.

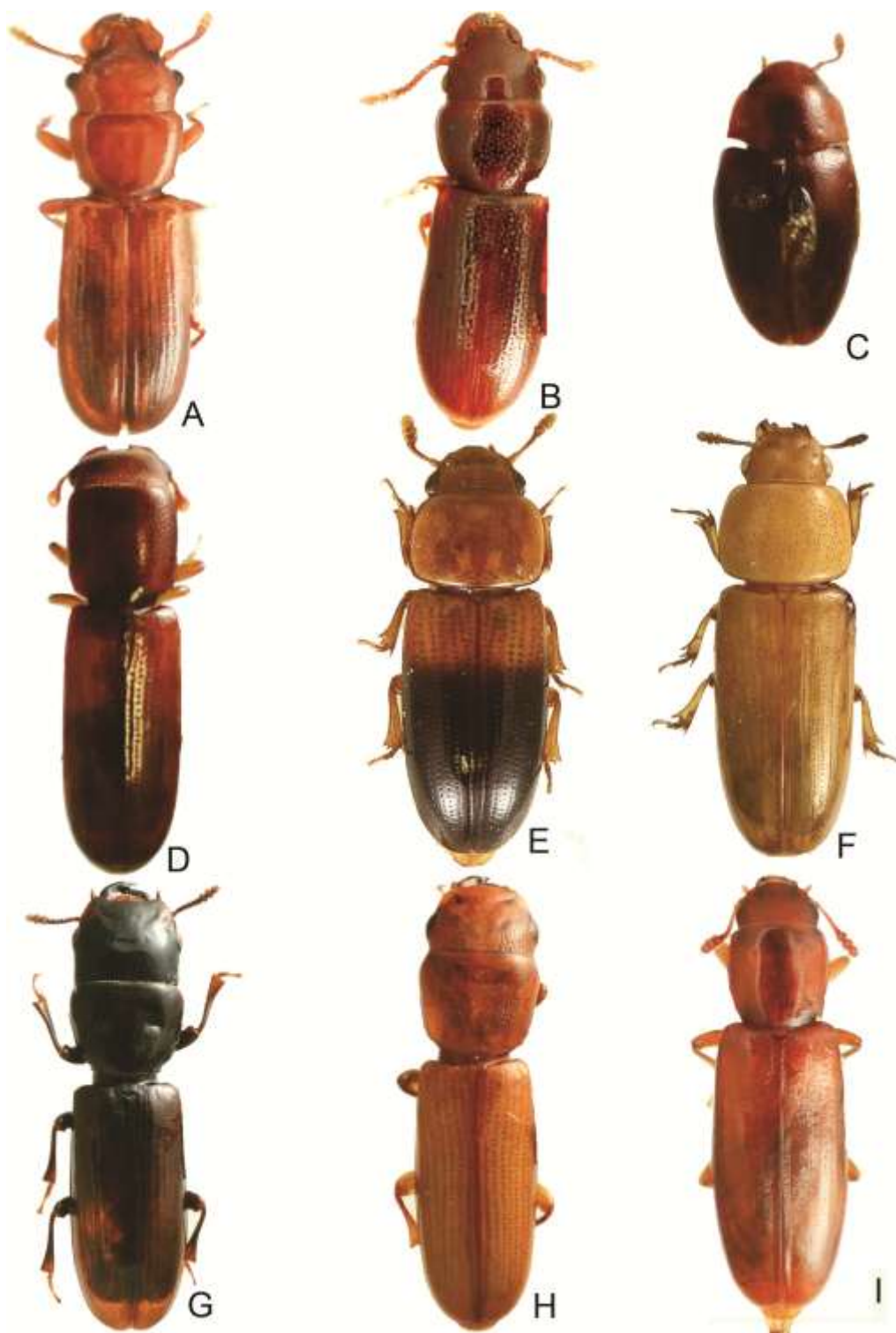


Figura 10. Habitus, (A) *Monteithia* sp.; (B) *Pollockia* sp.; (C) *Leschenius solomonensis* sp. n.; (D) *Barclayus antillanus*; (E) *Platysceloides* sp.; (F) *Platysceloides* sp.; (G) *Ipsimorpha* sp.; (H) *Ipsimorpha* sp.; (I) *Holosternus* sp.

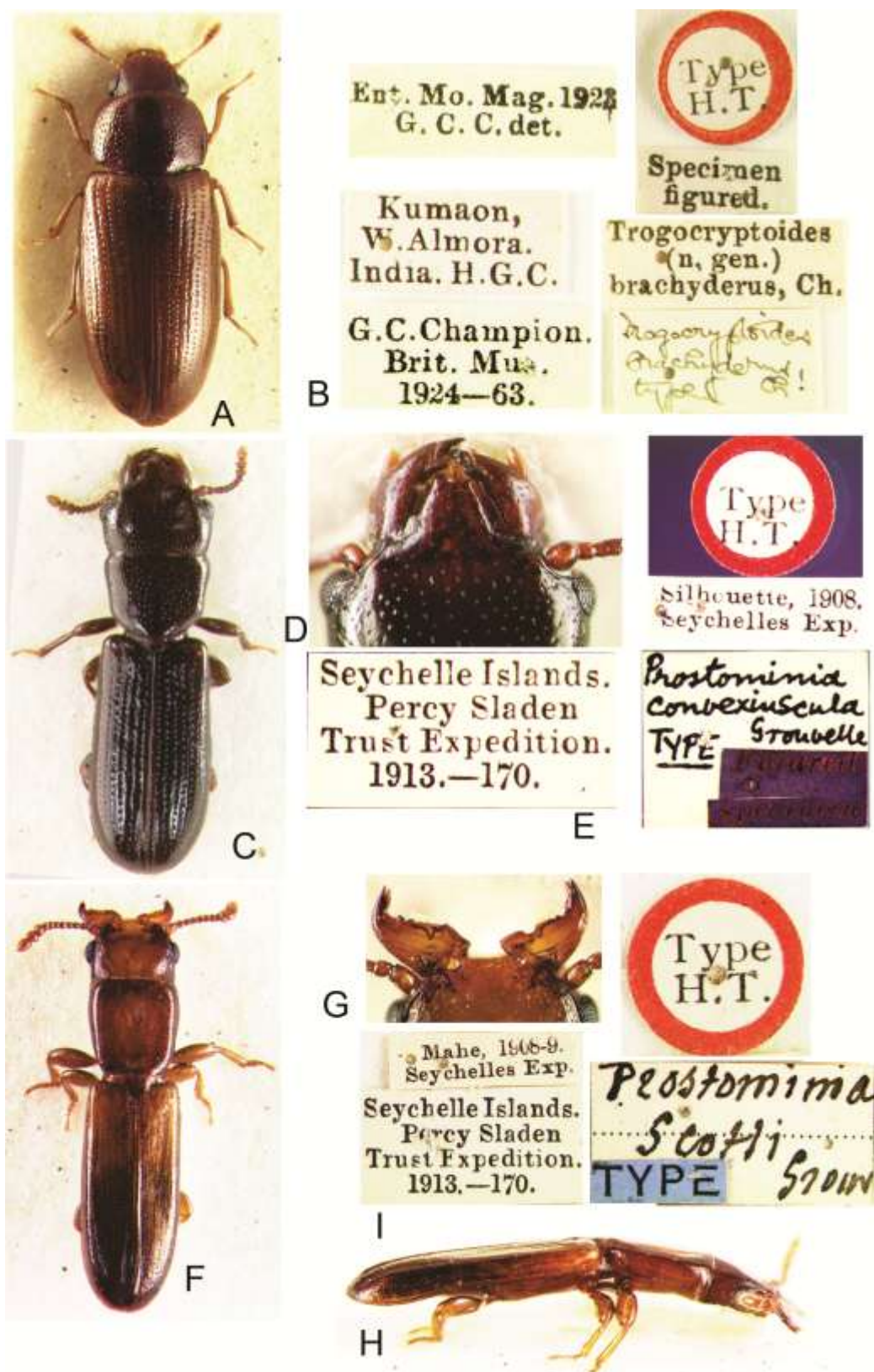


Figura 11. (A-I) *Trogocryptoides brachyderus*, holotipo; (C-E) *Prostominia convexiuscula*, holotipo; (F-I) *Prostominia scotti*, holotipo.

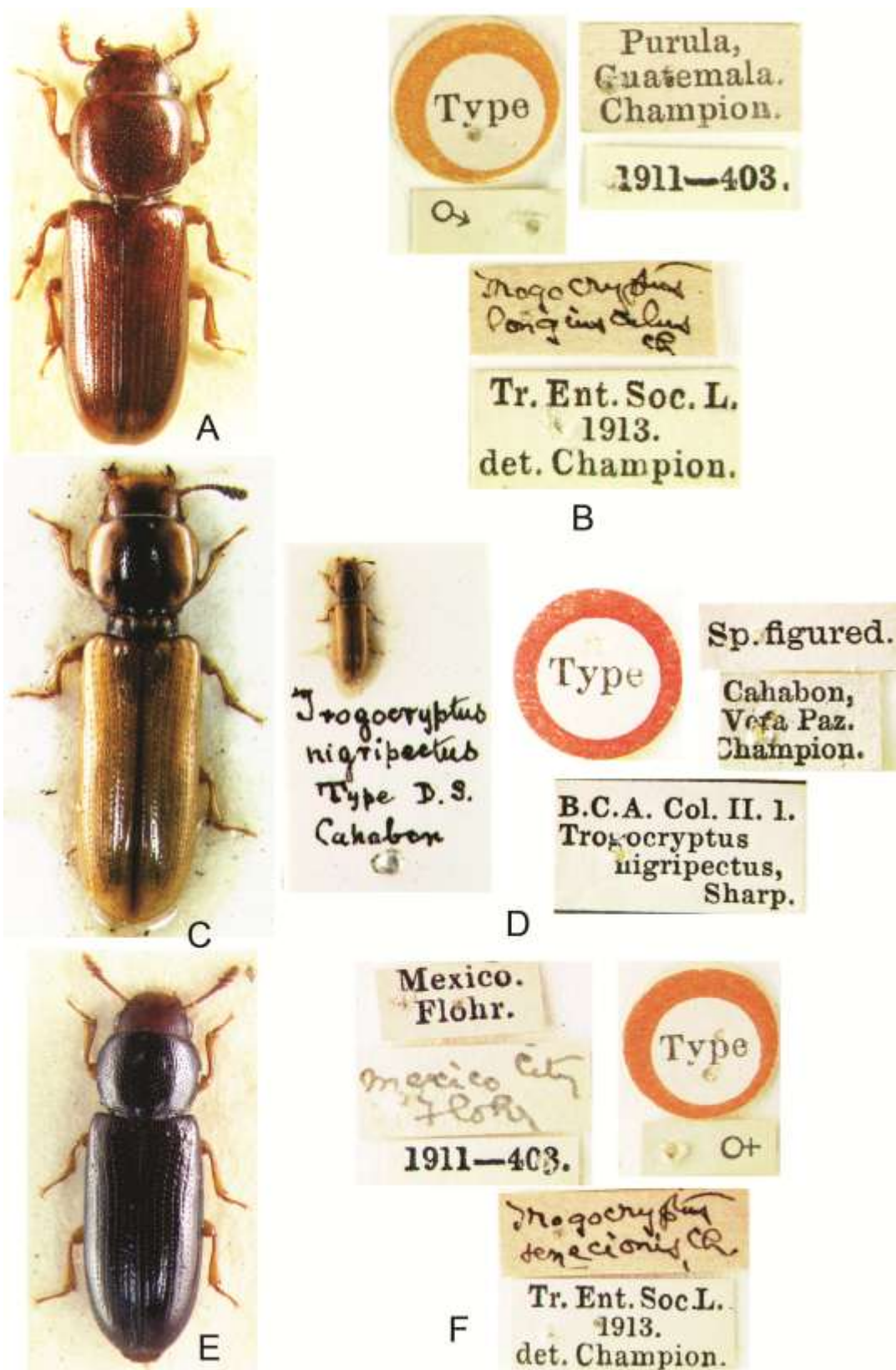


Figura 12. (A-F) *TrogoCryptoides longiusculus*, holotipo; (C-D) *TrogoCryptus nigripectus*, holotipo; (E-F) *TrogoCryptus senecionis*, holotipo.

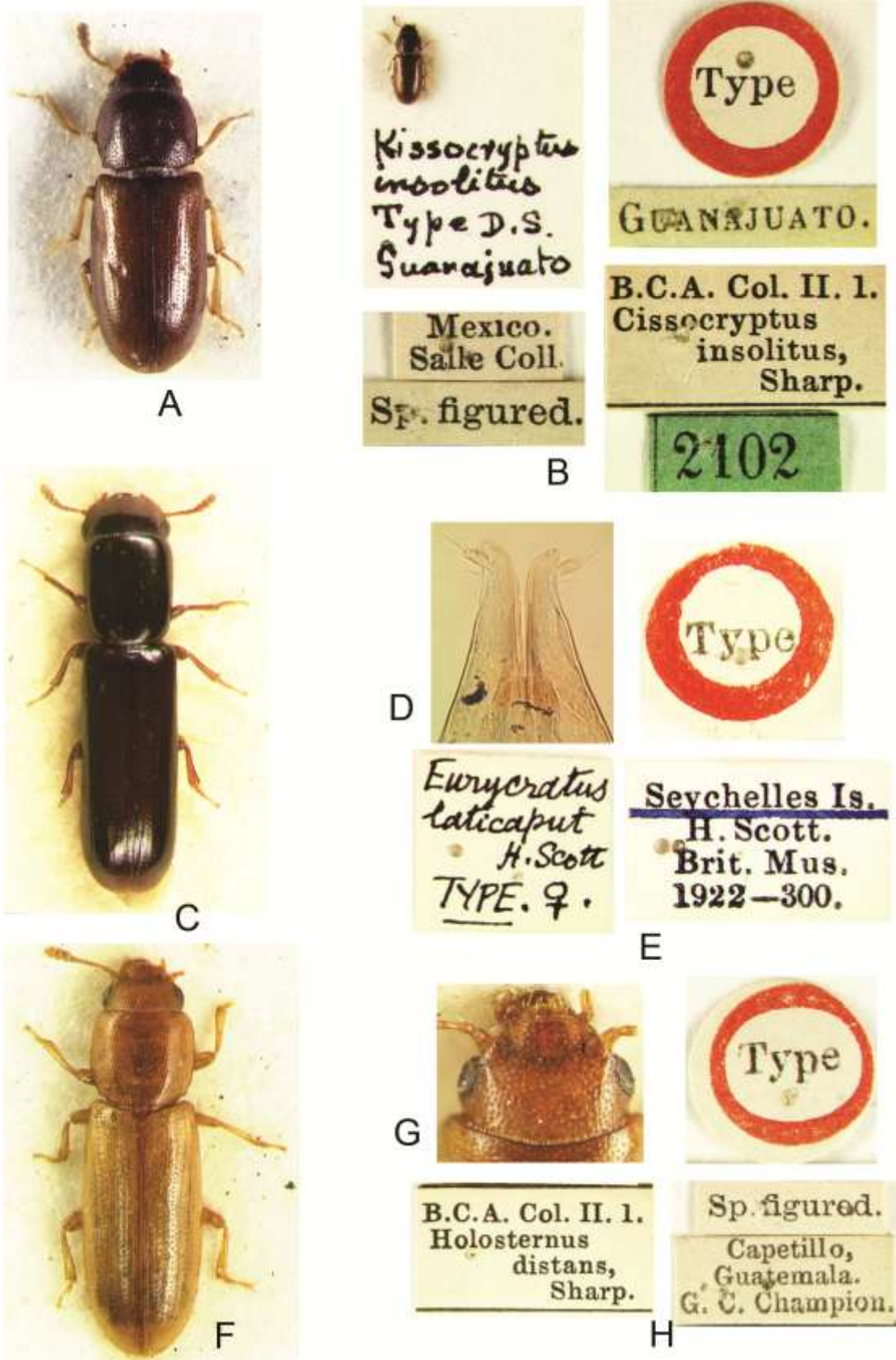


Figura 13. (A-H) *Cissocryptus insolitus*, holotipo; (C-E) *Eurycratus laticaput*, holotipo; (F-H) *Holosternus distans*, holotipo.

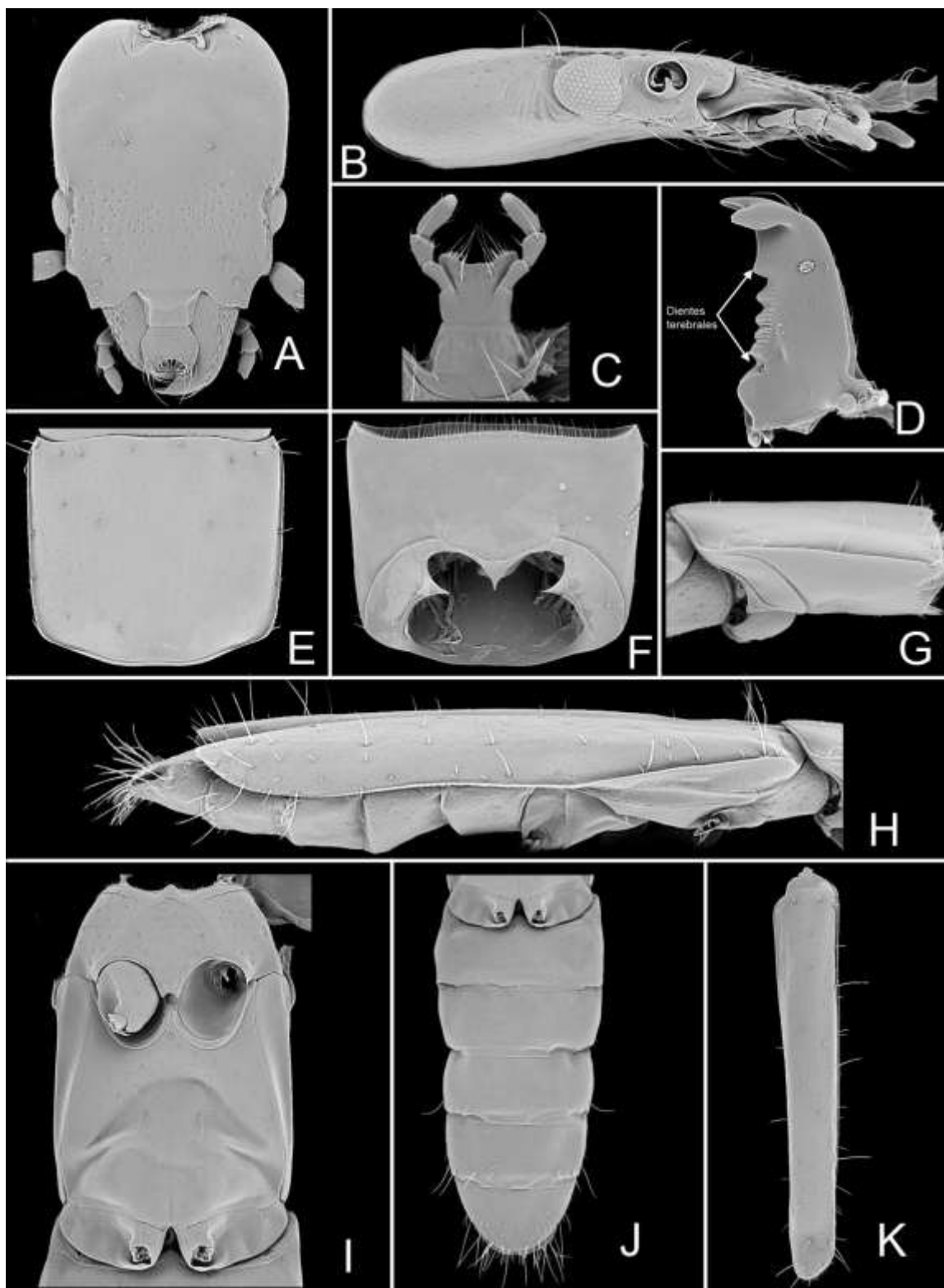


Figura 14. (A-K) *Tainiosoma tribulatione* sp. n.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, lateral; (C) labio; (D) mandíbula; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) protórax, lateral; (H) meso y metaventrilo, abdomen en vista lateral; (I) meso y metaventrilo; (J) abdomen; (K) élitro.

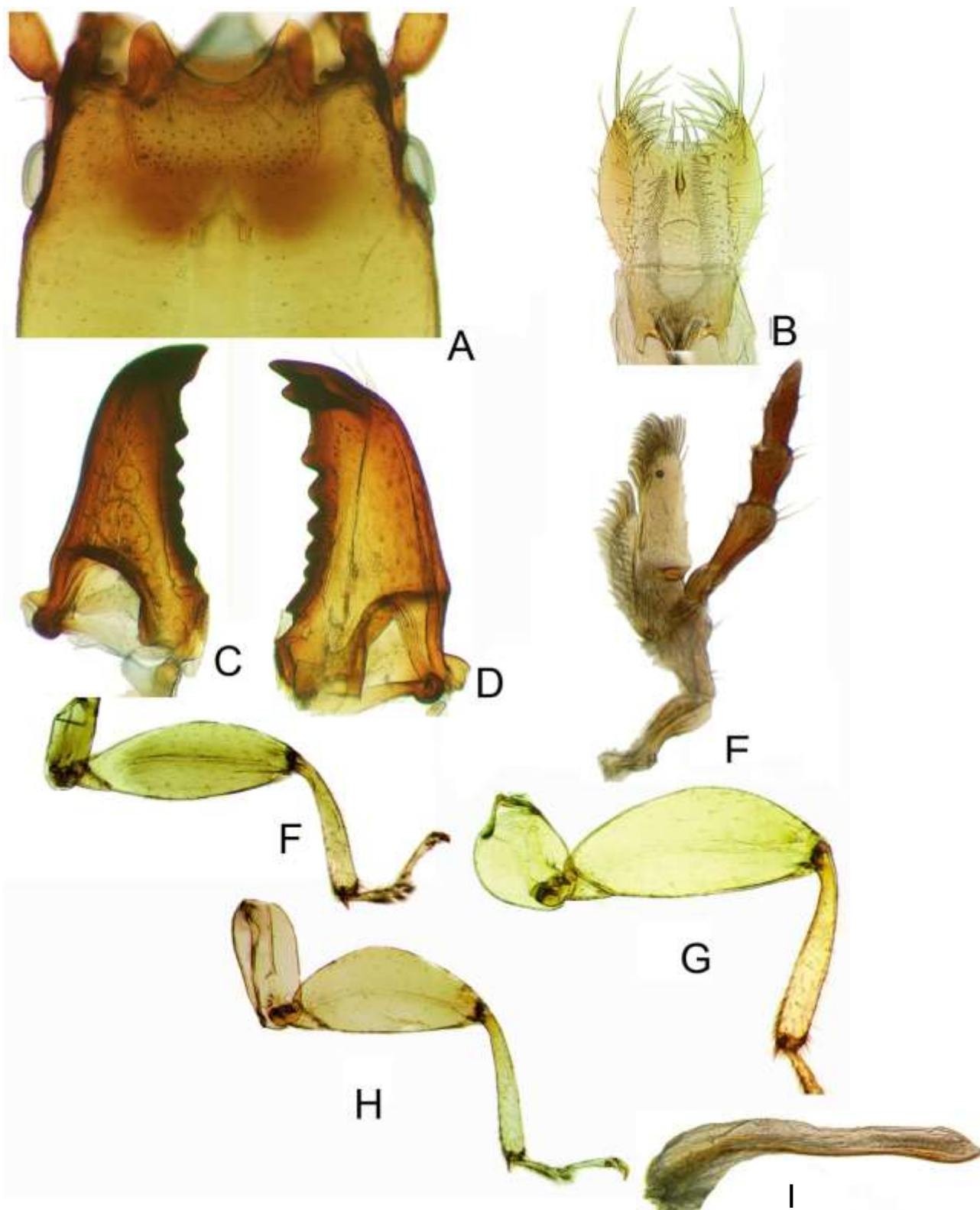


Figura 15. (A-H) *Tainiosoma tribulatione* sp. n.; (A) cabeza ventral; (B) labro; (C-D) mandíbulas, ventral; (E) maxila; (F) pata anterior; (G) pata media; (H) pata posterior.

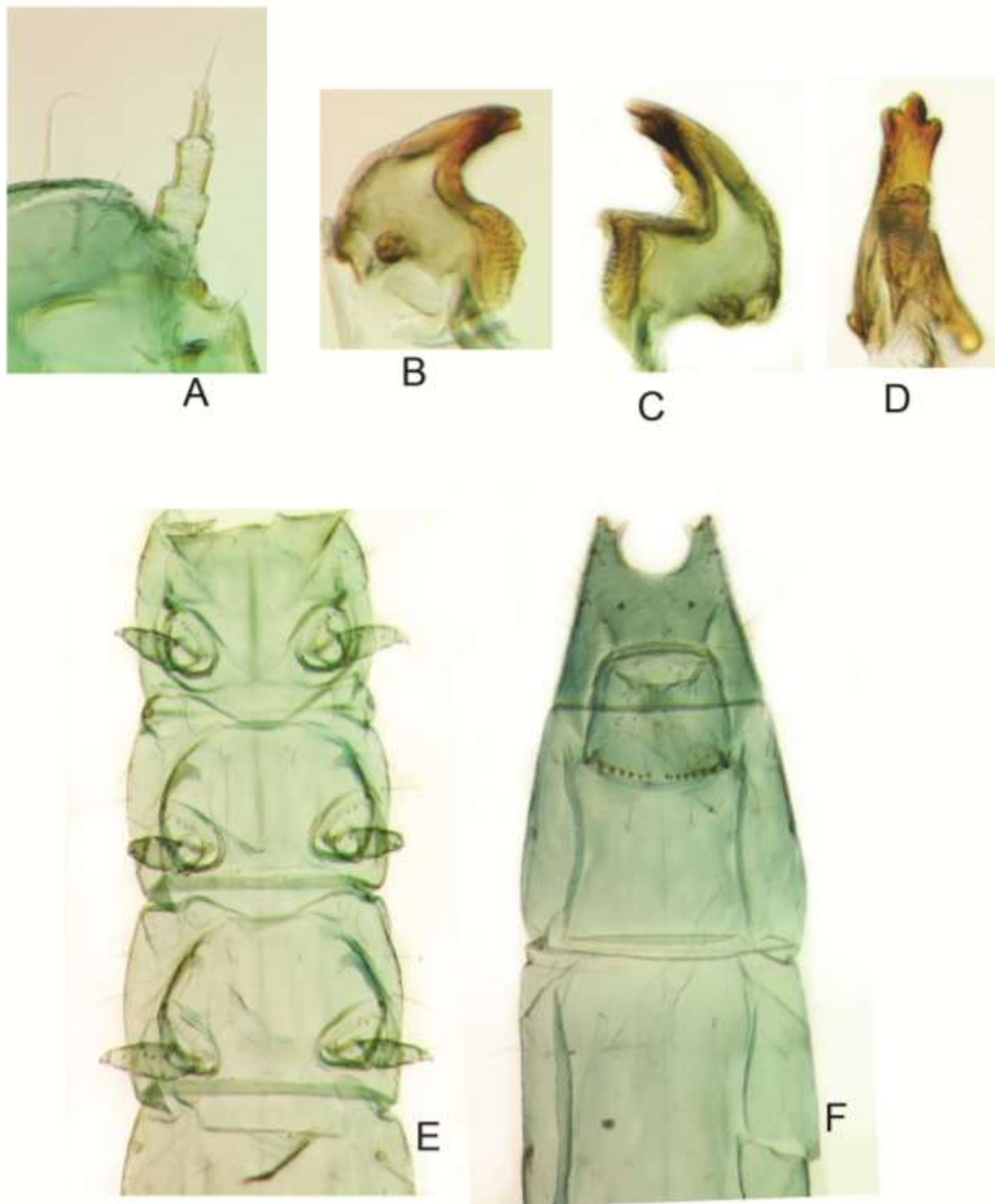


Figura 16. (A-H) *Tainiosoma* sp. n.; (A) antena; (B-D) mandíbula, dorsal, ventral, mesal; (E) tórax, ventral; (F) segmentos abdominales VII-X, ventral.

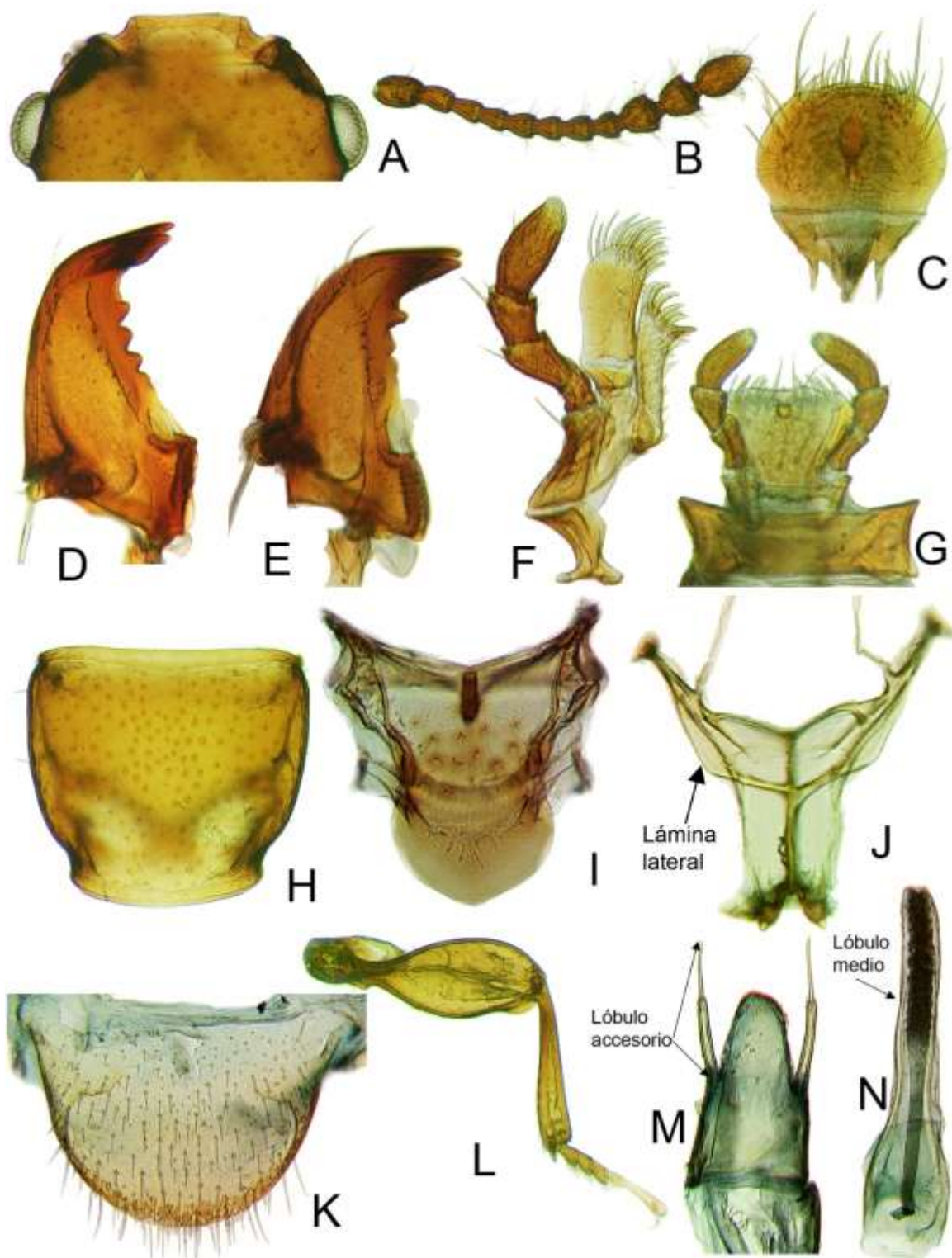


Figura 17. (A-N) *Prostominia lewisi*; (A) cabeza, dorsal; (B) antena; (C) labro; (D-E) mandíbulas, dorsal; (F) maxila; (G) labio; (H) pronoto; (I) escutelo; (J) metaendosternito; (K) pigidio; (L) pata anterior; (M) tegmen; (N) lóbulo medio.

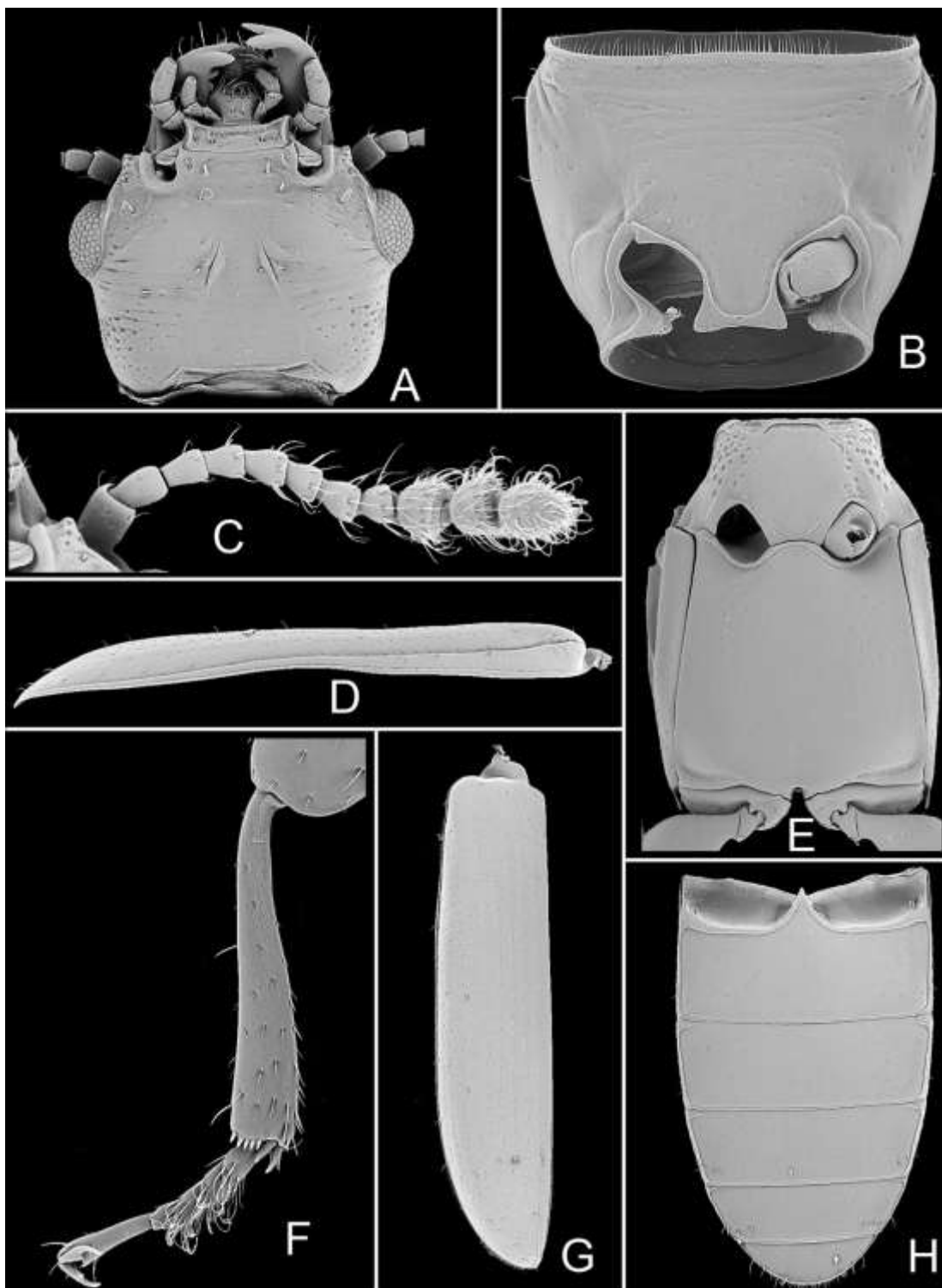


Figura 18. (A-H) *Prostominia lewisi*; (A) cabeza, ventral; (B) prosterno; (C) antena; (D) élitro; (E) meso y metaventrito; (F) pata media; (G) élitro, vista lateral; (H) abdomen.

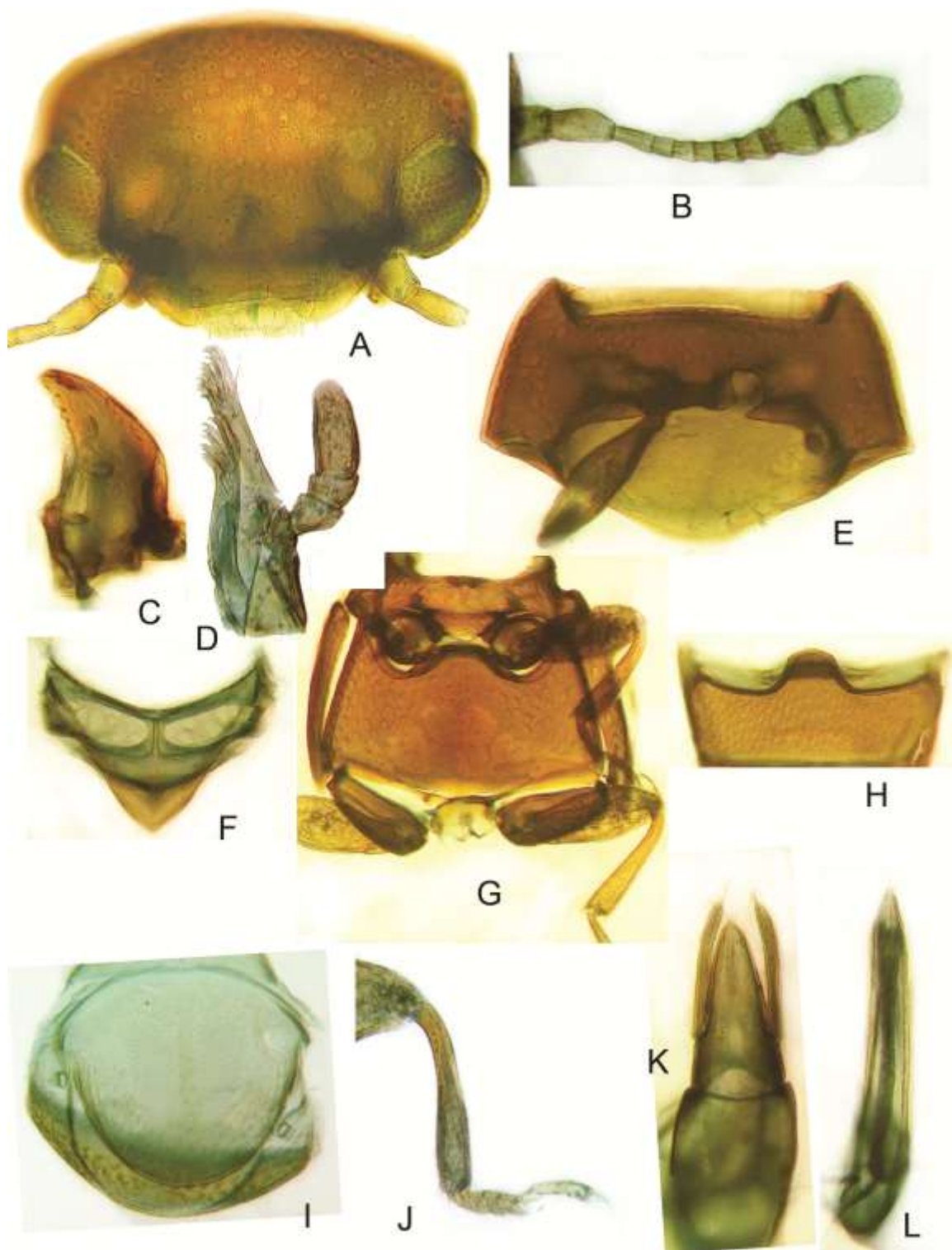


Figura 19. (A-L) *Leschenius solomonensis* sp. n.; (A) cabeza, dorsal; (B) antena; (C) mandíbula; (D) maxila; (E) prosterno; (F) mesonoto; (G) meso y metaventrito; (H) ventrito abdominal I; (I) pigidio; (J) protibia; (K) aedeago; (L) lóbulo medio.

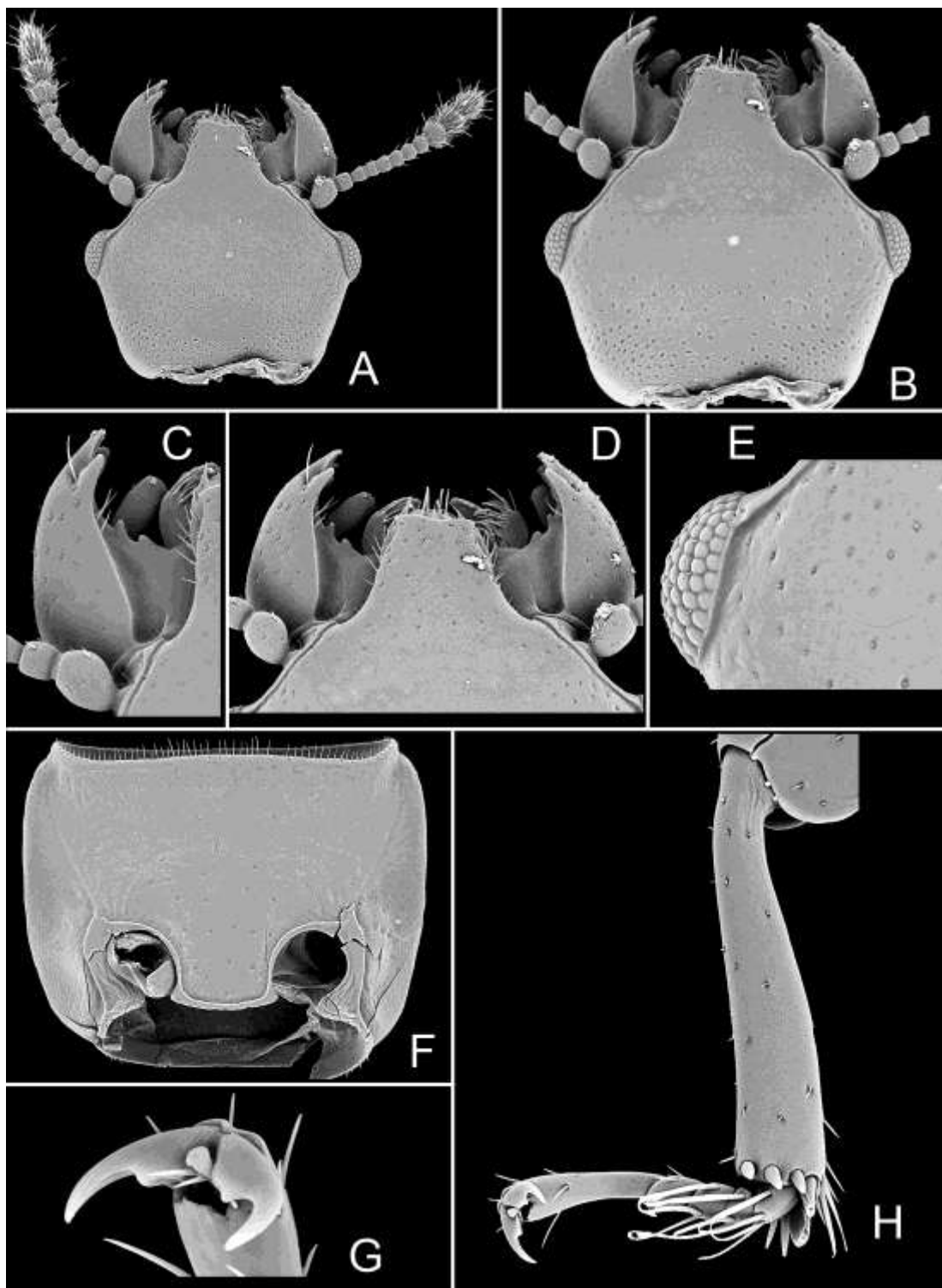


Figura 20. (A-H) *Monteithia* sp. (Nueva Caledonia); (A) cabeza; (B-E) cabeza, detalle; (F) prosterno; (G) pata media; (H) uñas.

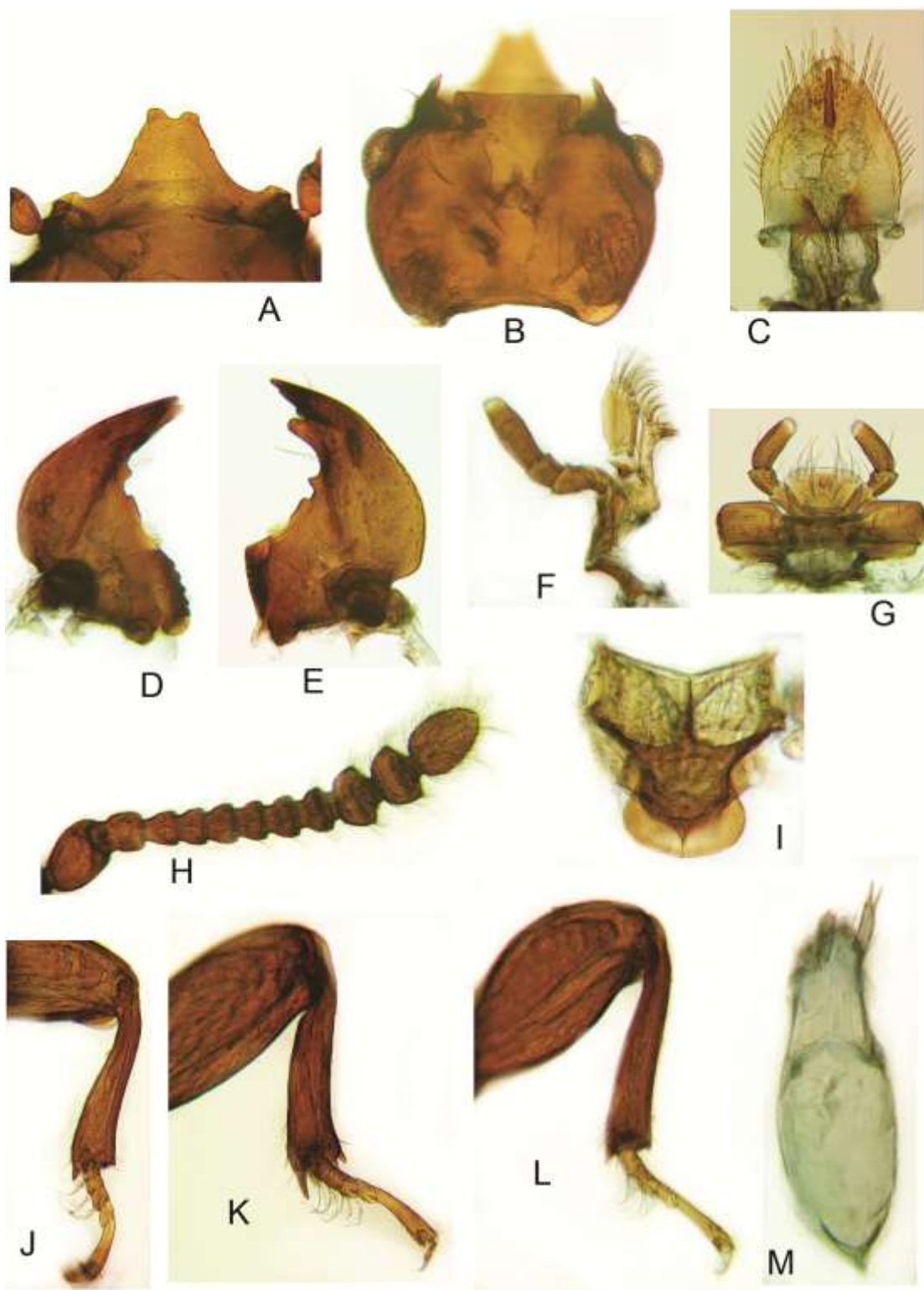


Figura 21. (A-M) *Monteithia* sp. (Nueva Caledonia); (A) cabeza, detalle dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) labro; (D-E) mandíbulas, dorsal; (F) maxila; (G) labio; (H) antena; (I) escutelo; (J) pata anterior; (K) pata media; (L) pata posterior; (M) tegmen.

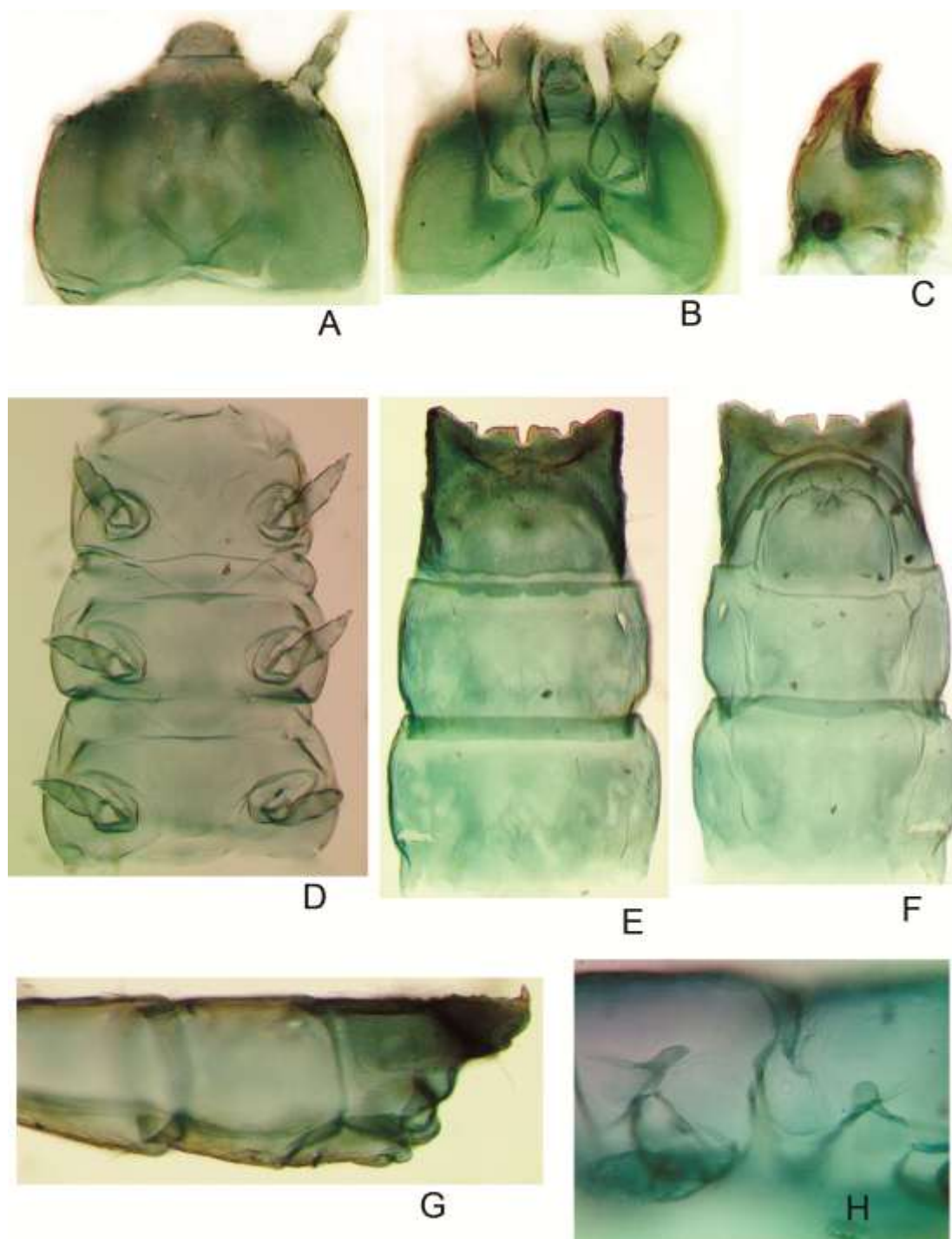


Figura 22. (A-H) *Monteithia* sp. (Australia); (larva), (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) mandíbula; (D) tórax, ventral; (E) ápice del abdomen, dorsal; (F) ápice abdomen, ventral; (G) abdomen, lateral; (H) abdomen, detalle.

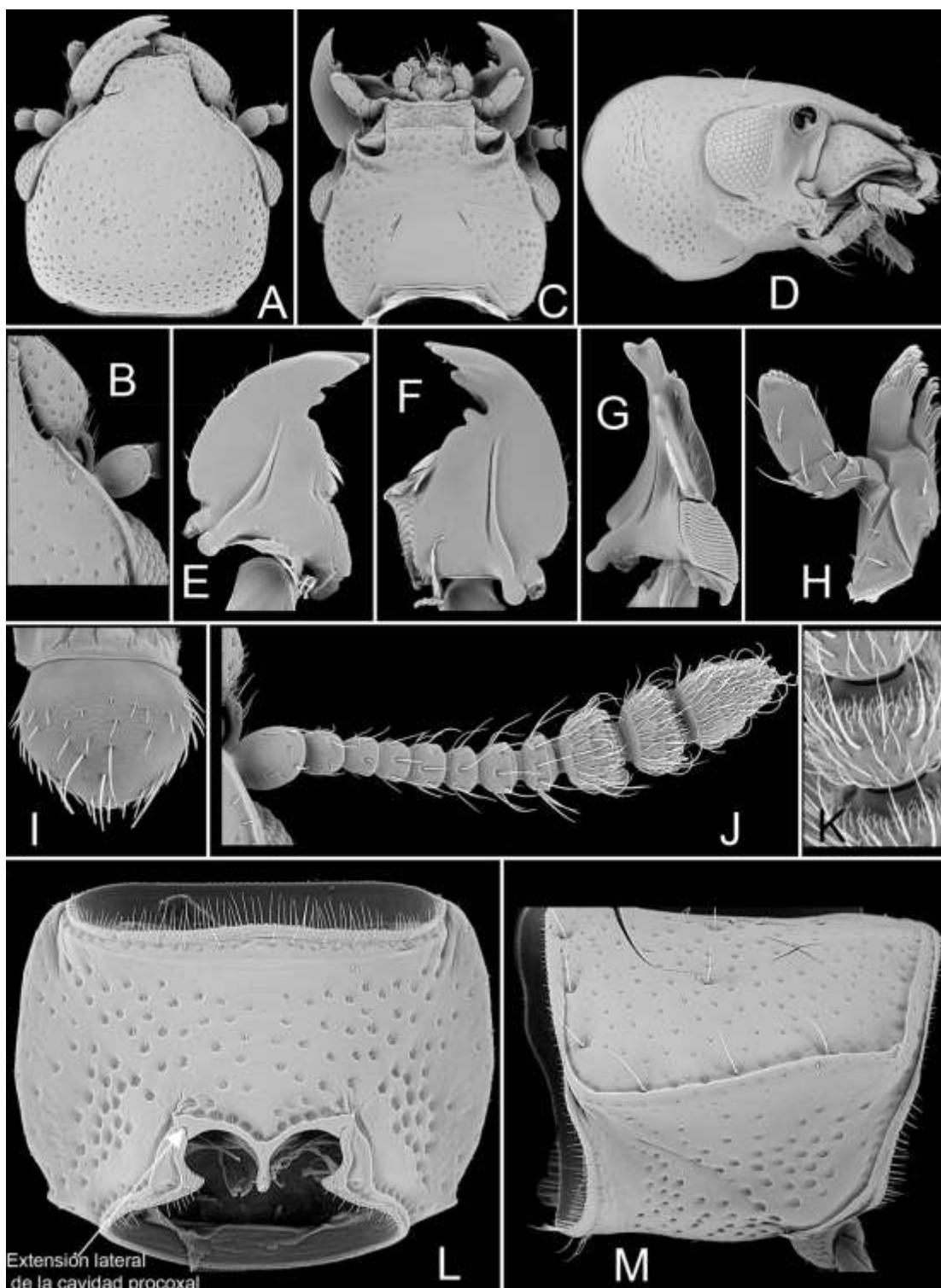


Figura 23. (A-M) *Pollockia capensis*; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, dorsal; (C) cabeza, ventral; (D) cabeza, lateral; (E-F) mandíbulas, dorsal; (G) mandíbulas, mesal; (H) maxila; (I) labro; (J) antena; (K) antena detalle; (L) prosterno; (M) protórax lateral.

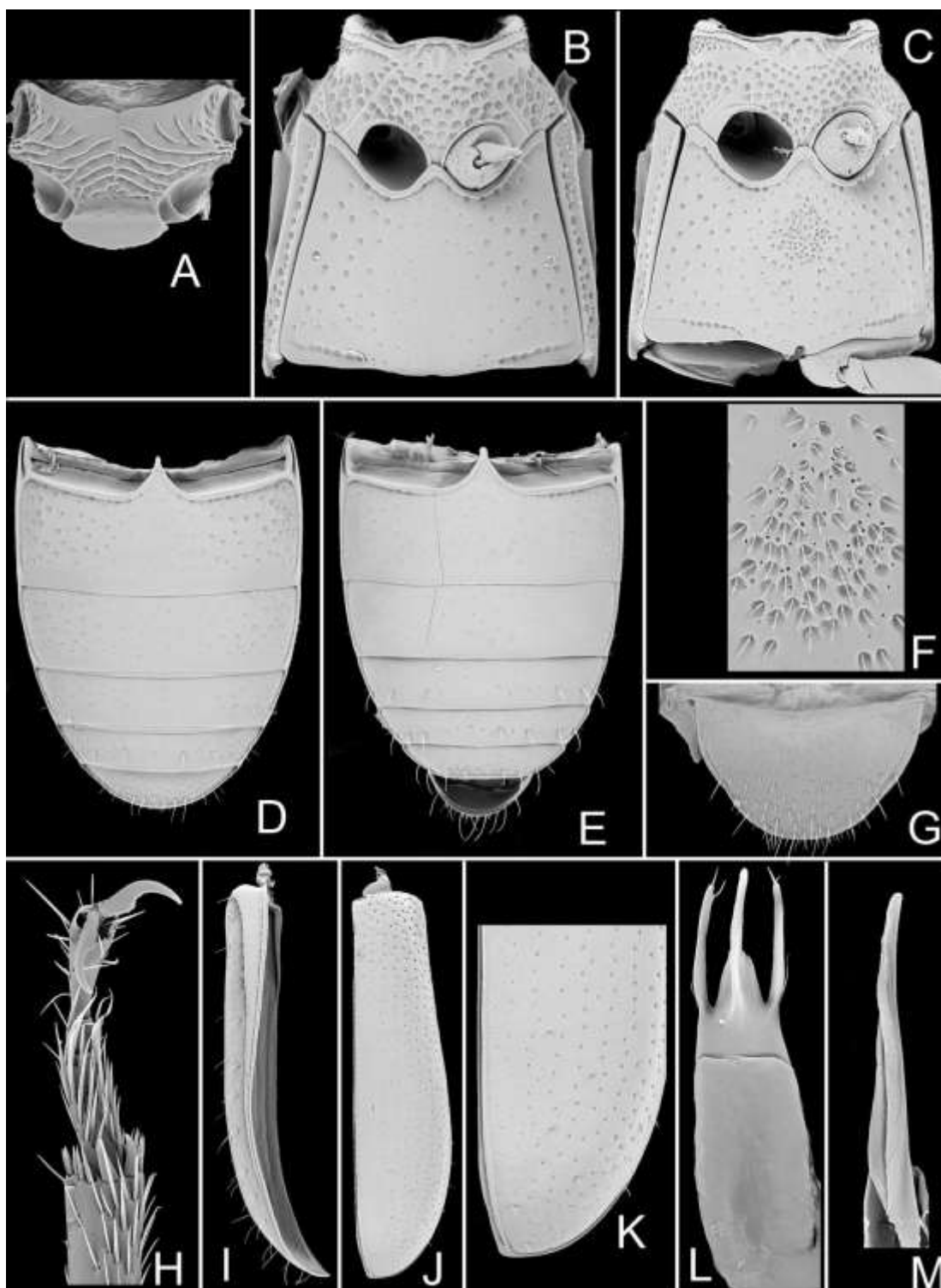


Figura 24. (A-M) *Pollockia capensis*; (A) escutelo; (B) meso y metaventrilo, hembra; (C) meso y metaventrilo, macho; (D-E) abdomen; (F) detalle del metaventrilo, macho; (G) pigidio; (H) uñas; (I) epipleura; (J) élitro dorsal; (K) élitro, tercio apical detalle; (L) tegmen; (M) lóbulo medio.

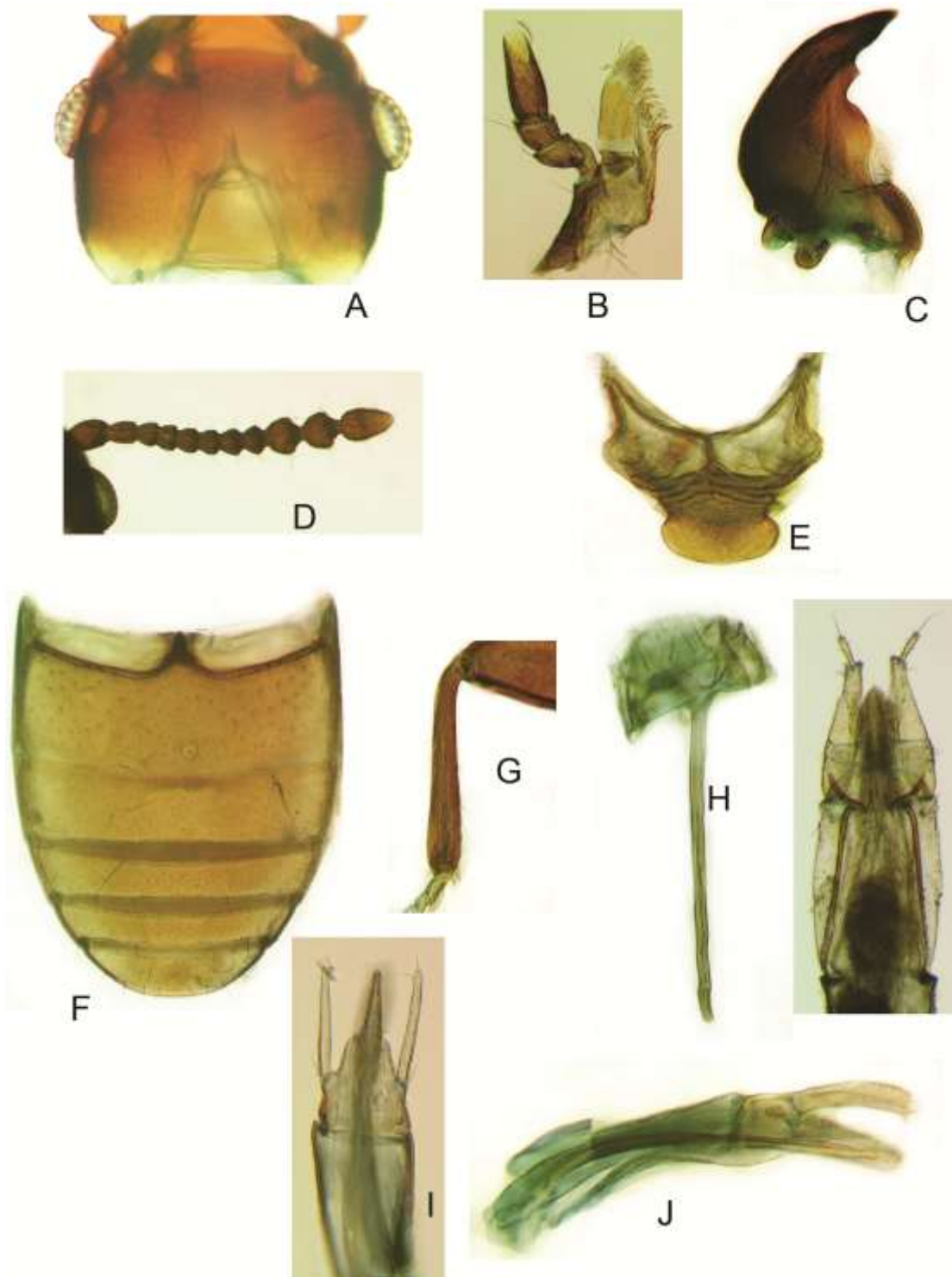


Figura 25. (A-I) *Pollockia capensis*; (A) cabeza, ventral; (B) maxila; (C) mandíbula, dorsal; (D) antena; (E) escutelo; (F) abdomen; (G) mesotibia; (H) segmentos abdominales VIII y IX; (I) tegmen, dorsal; (J) tegmen, lateral.

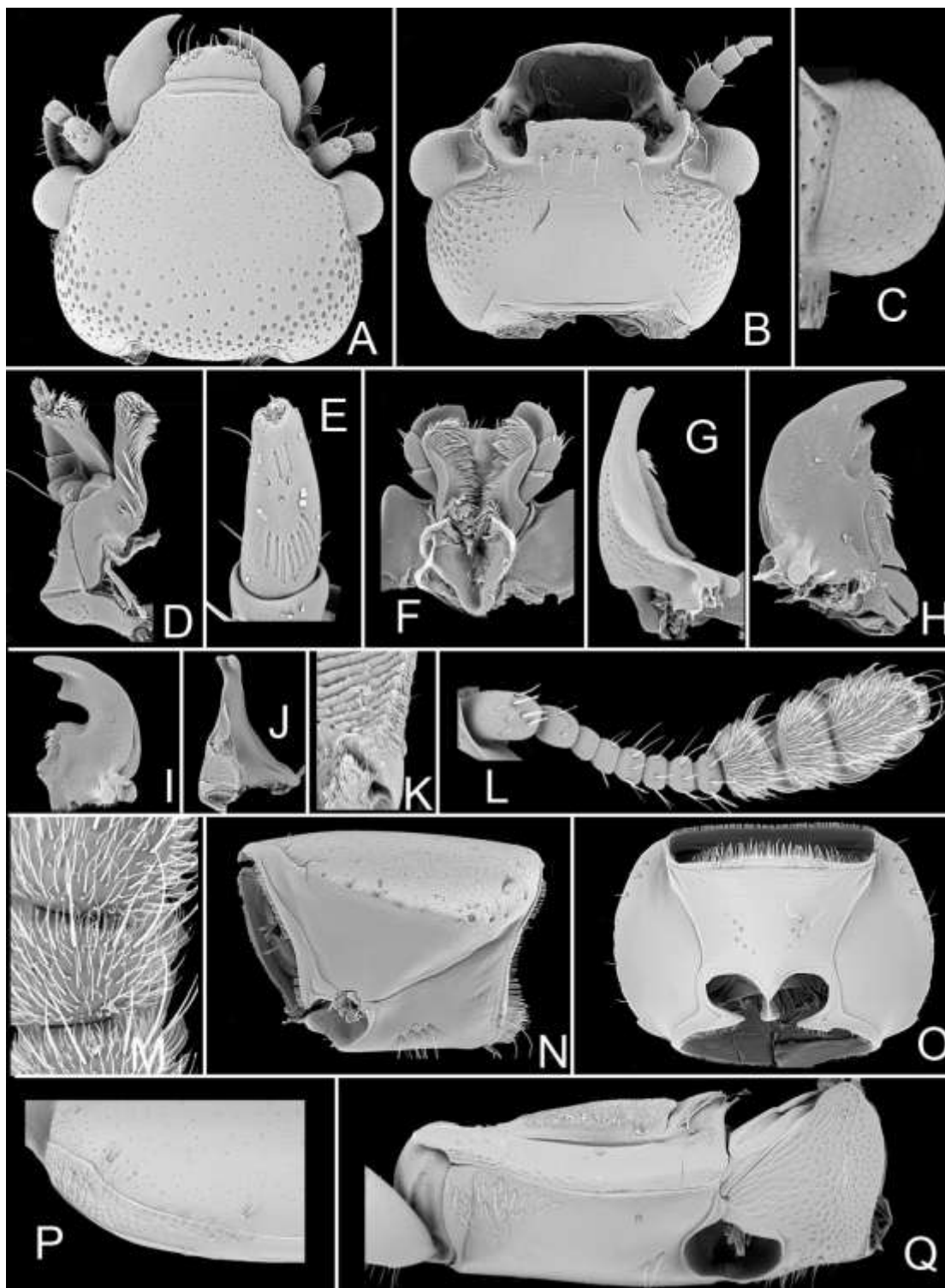


Figura 26. (A-Q) *Serrotibia cucujiformis*; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) cabeza, detalle; (D) maxila; (E) palpo maxilar, detalle; (F) hipofaringe; (G) mandíbula, lado externo; (H) mandíbula, dorsal hembra; (I) mandíbula, dorsal macho; (J) mandíbula, lado mesal; (K) mandíbula, detalle de la mola; (L) antena; (M) antena, detalle; (N) protórax, lateral; (O) prosterno; (P) epipleura, detalle; (Q) meso y metaventrilo, lateral.

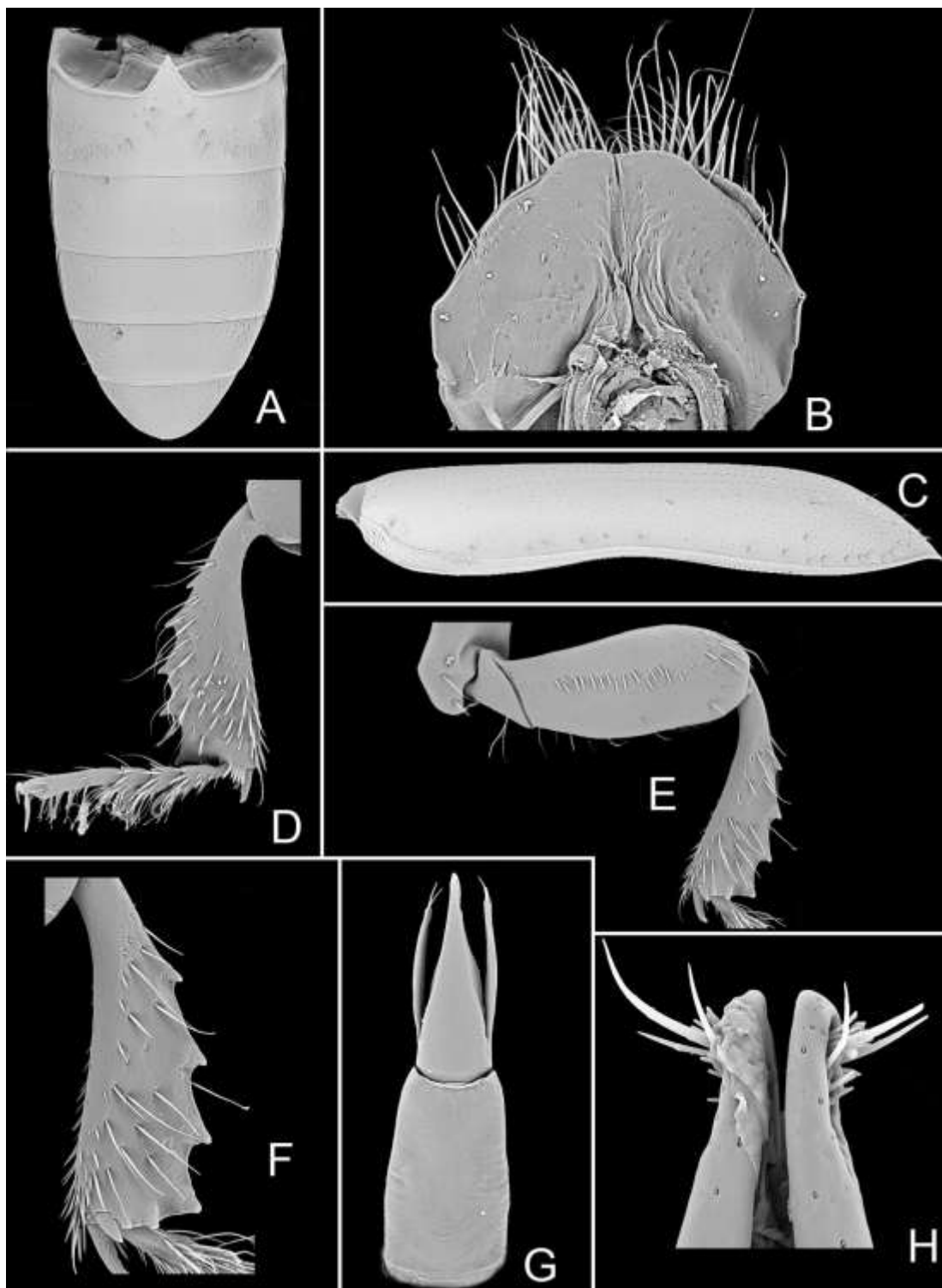


Figura 27. (A-H) *Serrotibia cucujiformis*; (A) abdomen; (B) terminalia; (C) élitro, lateral; (D) pata anterior; (E) pata media; (F) pata posterior; (G) tegmen, dorsal; (H) coxitos, ápice, hembra.

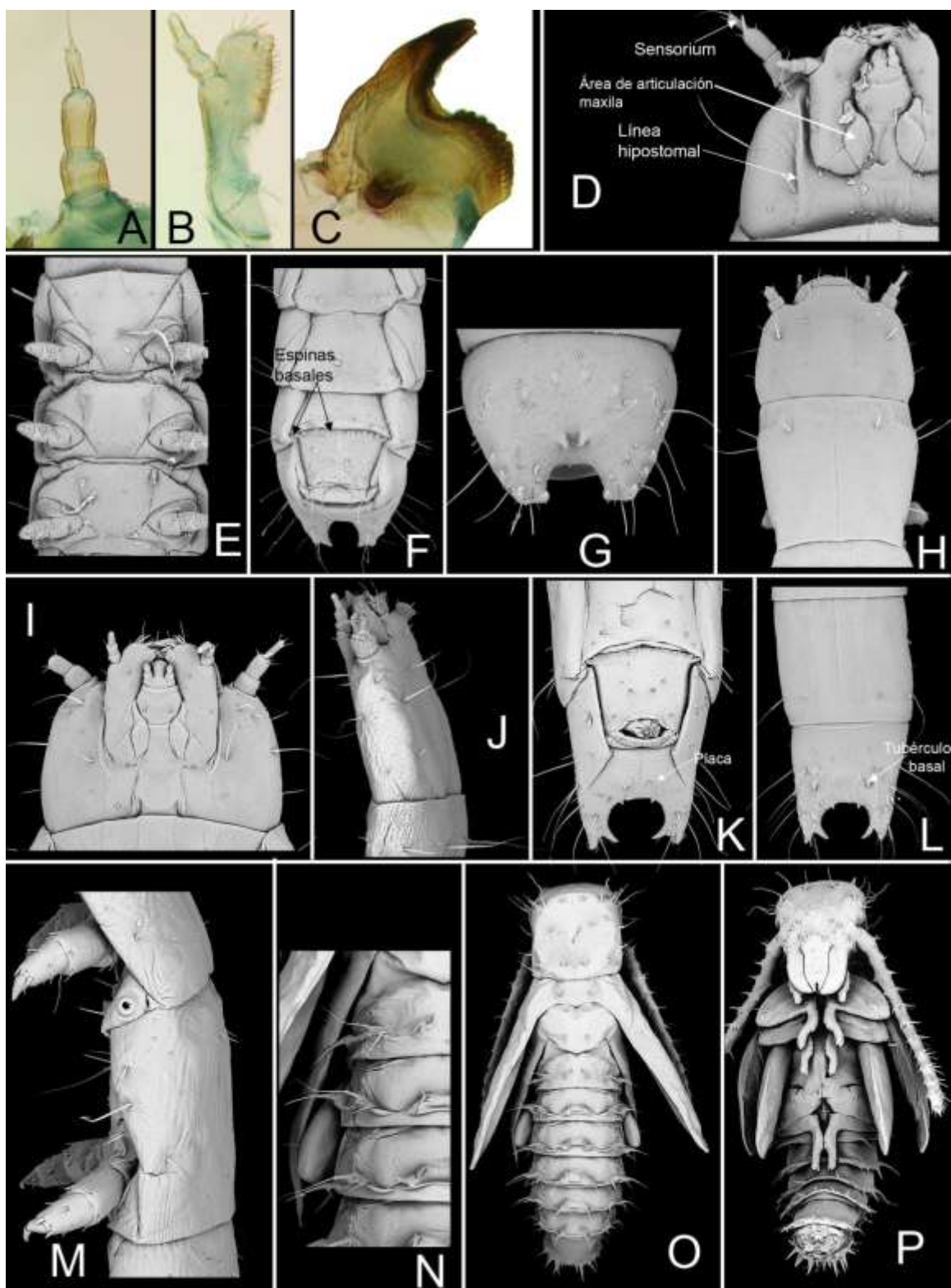


Figura 28. (A-G) *Serrotibia cucujiformis*, larva; (A) antena; (B) maxila; (C) mandíbula; (D) cabeza, ventral; (E) tórax, ventral; (F) ápice del abdomen, ventral; (G) urogomphi. (H-M) *Tainiosoma* sp., larva; (H) cabeza, dorsal; (I) cabeza, ventral, (J) cabeza, lateral, (K) ápice del abdomen, ventral, (L) urogomphi, (M) mesotórax lateral. (N-P) *Tainiosoma* sp., pupa; (N) abdomen, detalle; (O) dorsal; (P) ventral.

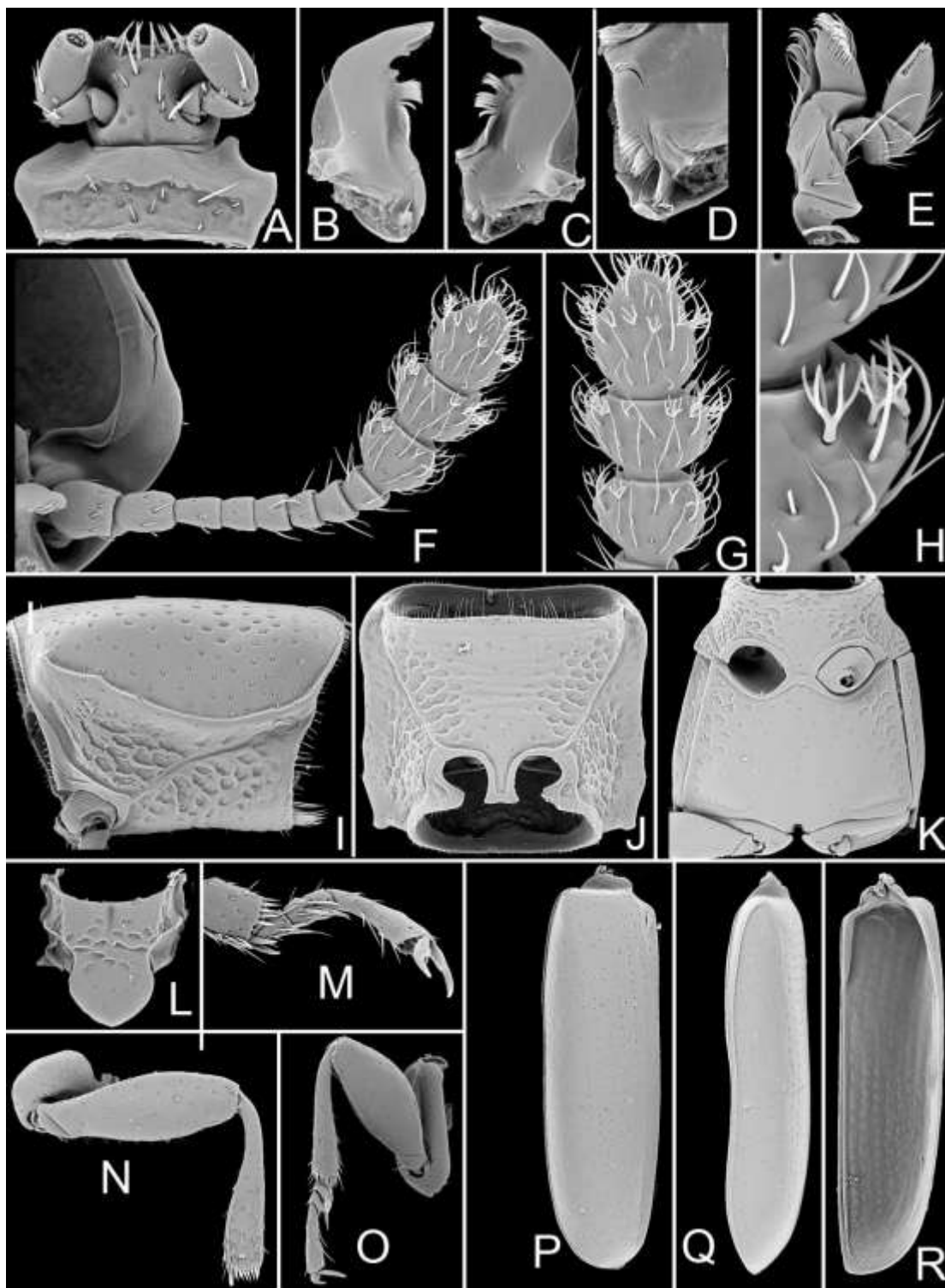


Figura 29. (A-R) *Ocholissa* sp.; (A) labio; (B-D) mandíbula; (E) maxila; (F-H) antena; (I) protórax, lateral; (J) prosterno; (K) meso y metaventrito; (L) escutelo; (M) mesotarso; (N) pata media; (O) pata posterior; (P-R) élitro.

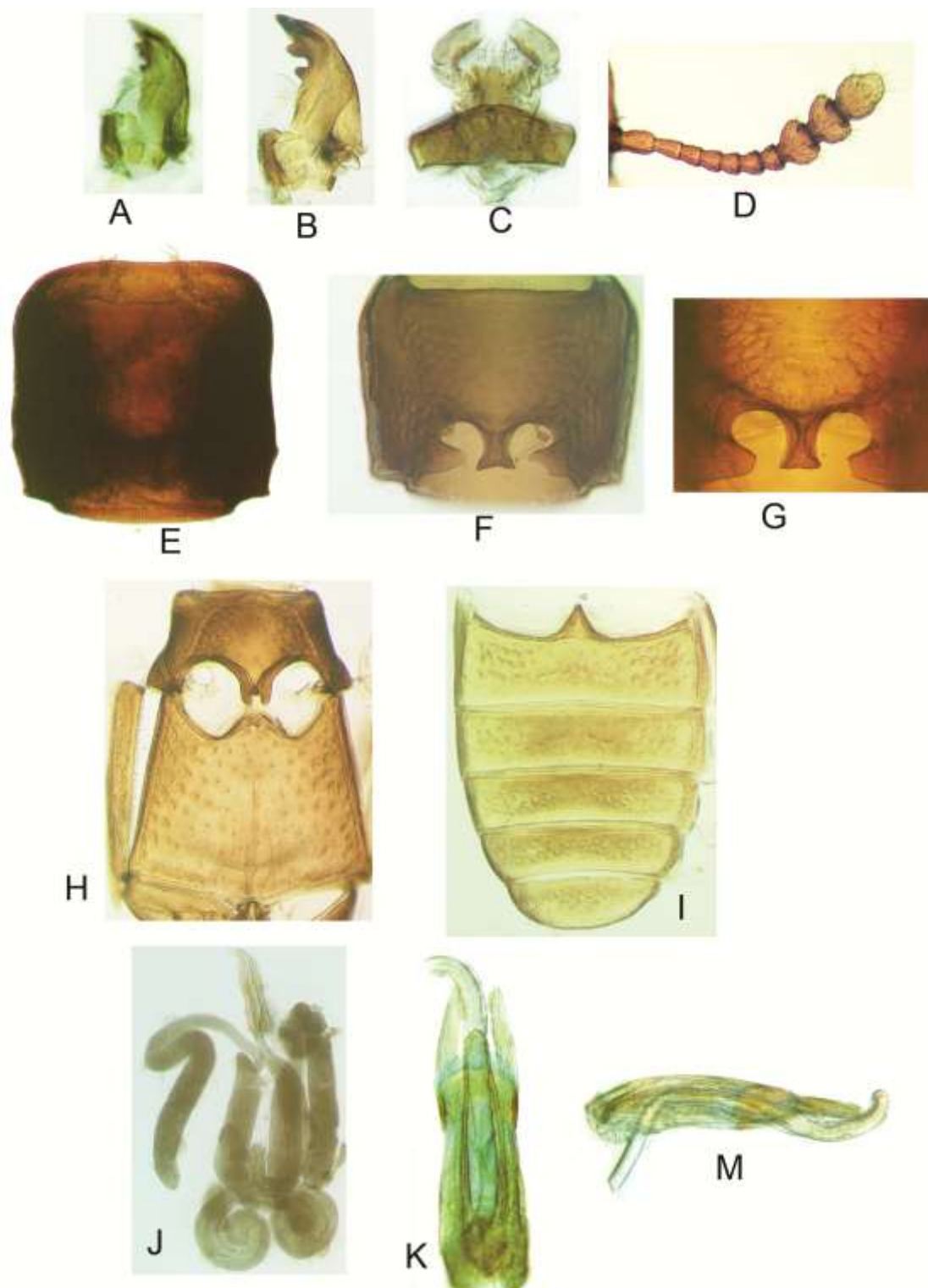


Figura 30. (A-M) *Ocholissa laeta*; (A-B) mandíbula; (C) labio; (D) antena; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) proceso prosternal; (H) meso y metaventrito; (I) abdomen; (J) testículos; (K-M) tegmen.

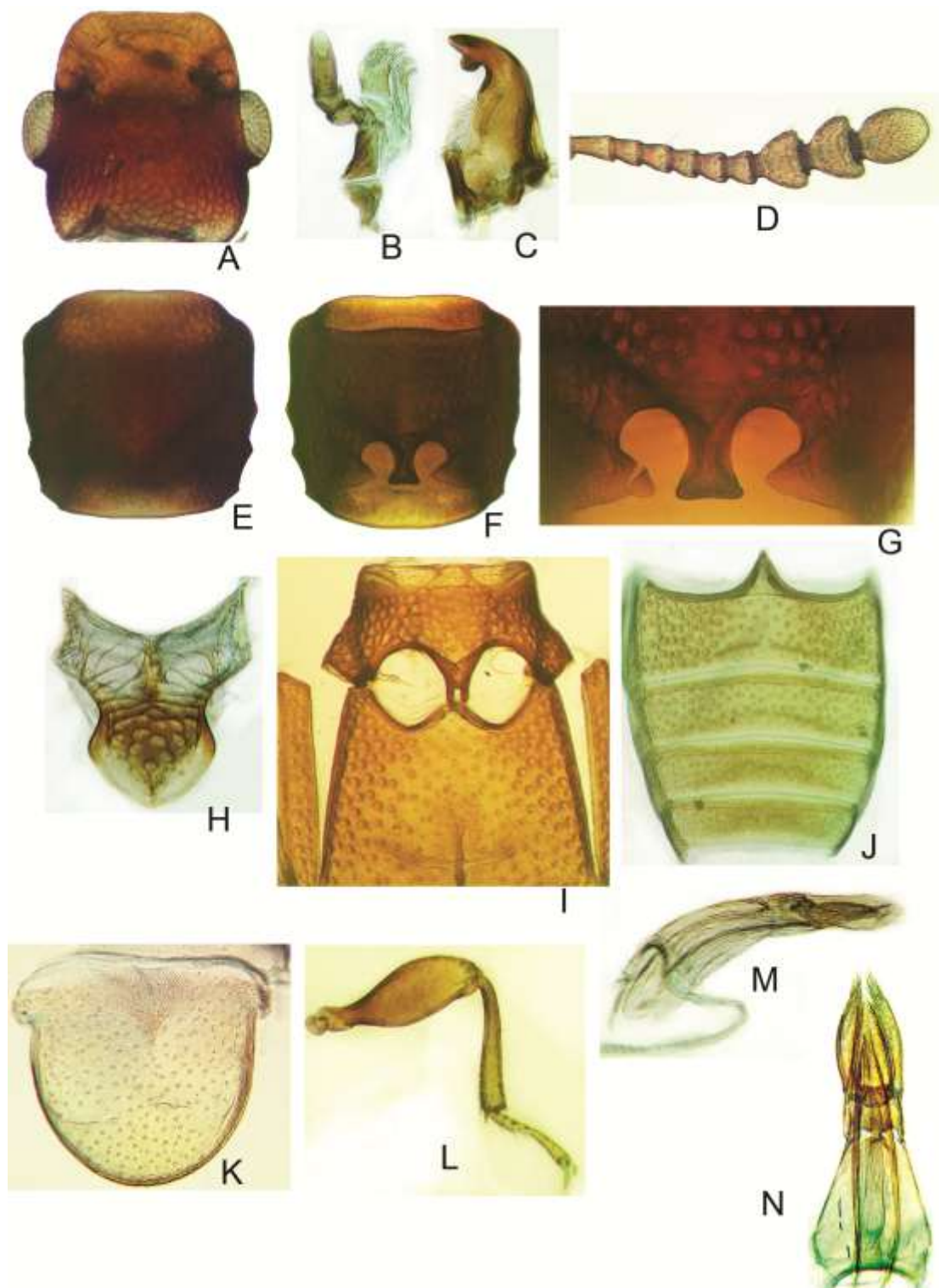


Figura 31. (A-N) *Ocholissa harmandi*; (A) cabeza, dorsal; (B) maxila; (C) mandíbula, dorsal; (D) antena; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) proceso prosternal; (H) escutelo; (I) meso y metaventrito; (J) abdomen; (K) pigidio; (L) pata; (M-N) tegmen, lateral y dorsal.

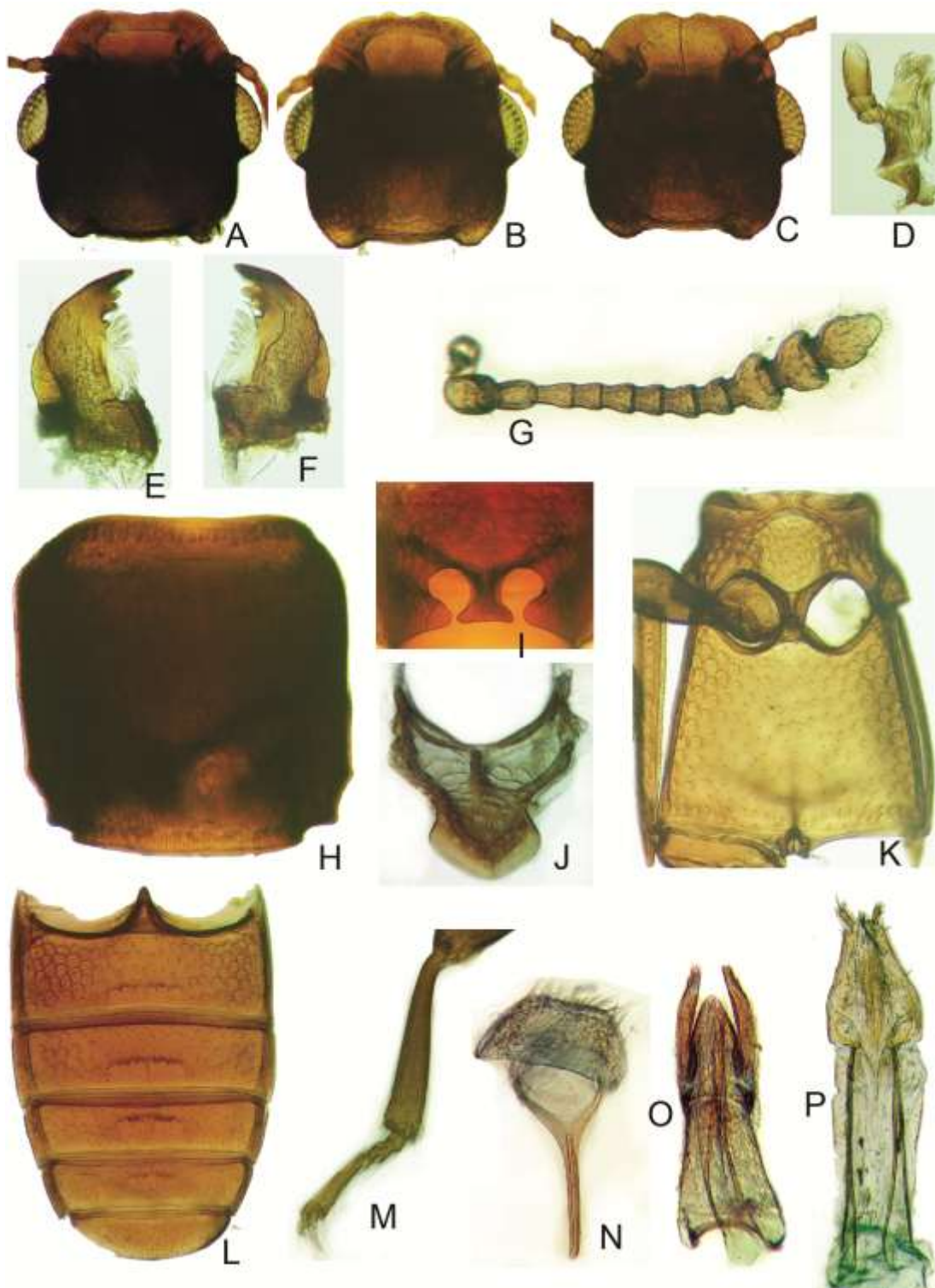


Figura 32. (A-P) *Ocholissa humeralis*; (A-C) cabeza; (D) maxila; (E-F) mandíbula, ventral y dorsal; (G) antena; (H) pronoto; (I) proceso prosternal; (J) escutelo; (K) meso y metaventrilo; (L) abdomen; (M) pata media; (N) terminalia, segmentos abdominales IX y X del macho; (O) tegmen; (P) genitales femeninos.

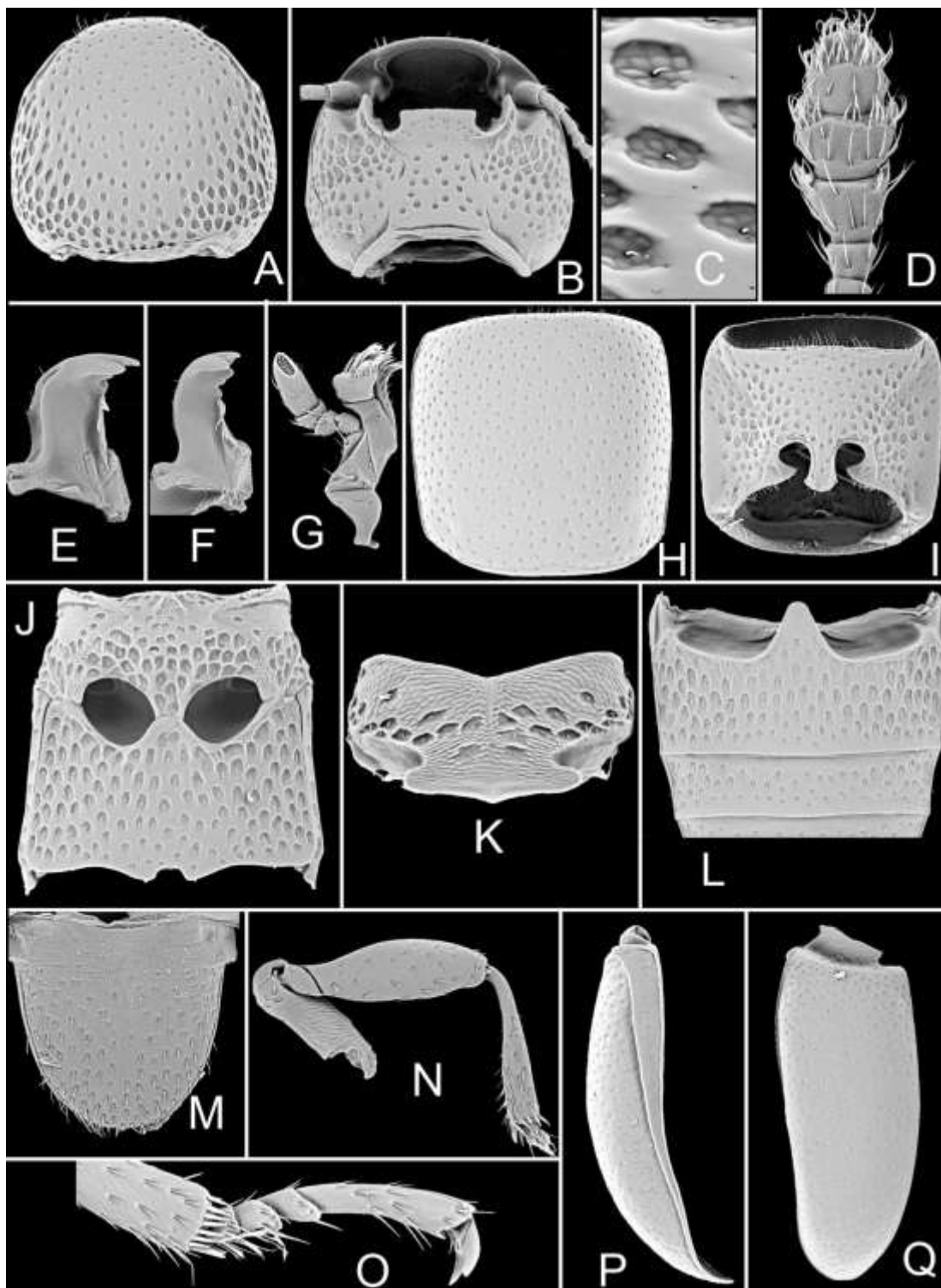


Figura 33. (A-Q) *Aglenus brunneus*; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) cabeza, detalle; (D) antena, detalle; (E-F) mandíbulas, dorsal; (G) maxila; (H) pronoto; (I) prosterno; (J) meso y metaventríto; (K) escutelo; (L) abdomen; (M) pigidio; (N) pata anterior; (O) tarso; (P-Q) élitro, vista lateral.

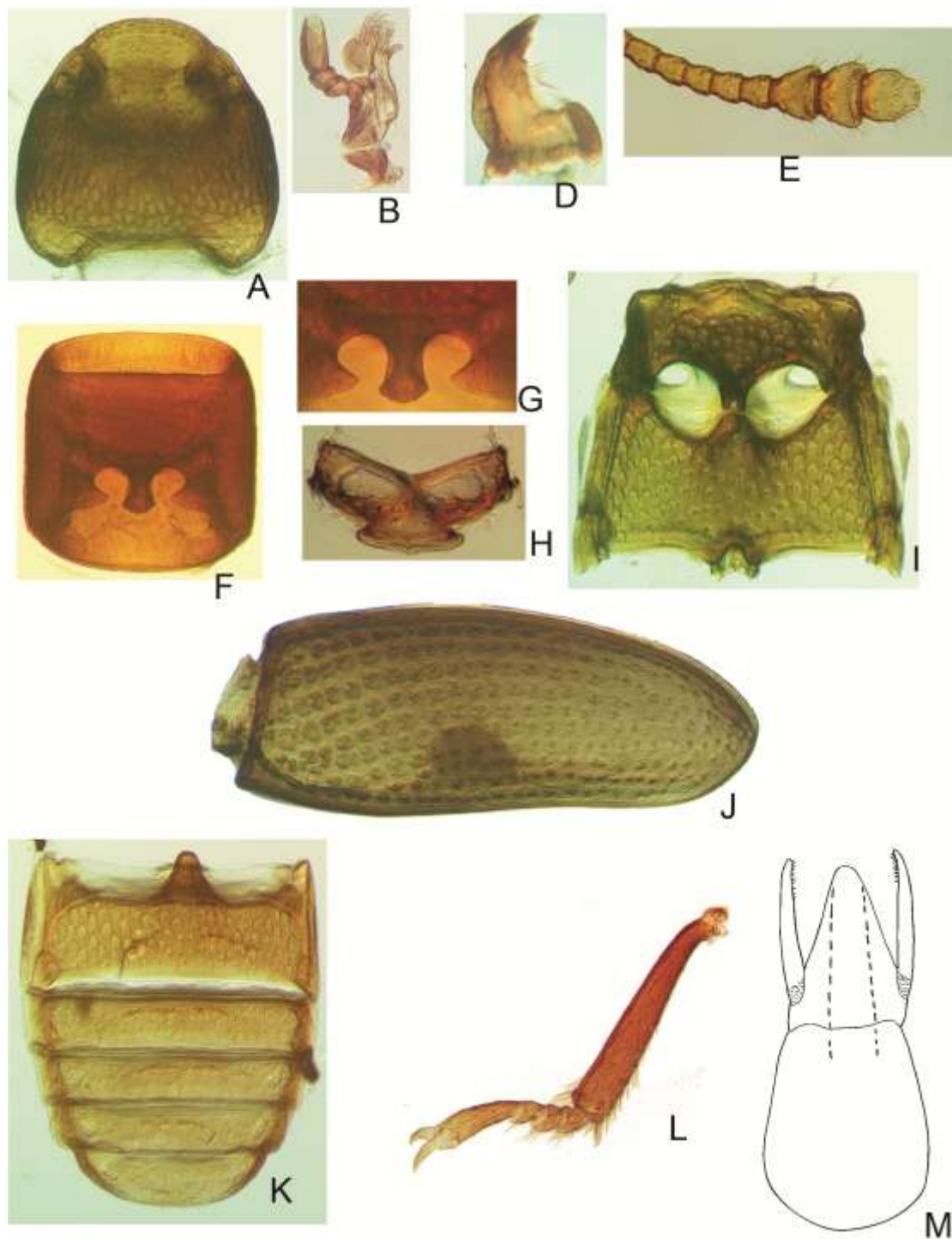


Figura 34. (A-M) *Aglenus brunneus*; (A) cabeza, dorsal; (B) maxila; (D) mandíbula, dorsal; (E) antena; (F) prosterno; (G) proceso prosternal; (H) escutelo; (I) meso y metaventrito; (J) élitro; (K) abdomen; (L) mesotibia; (M) tegmen.

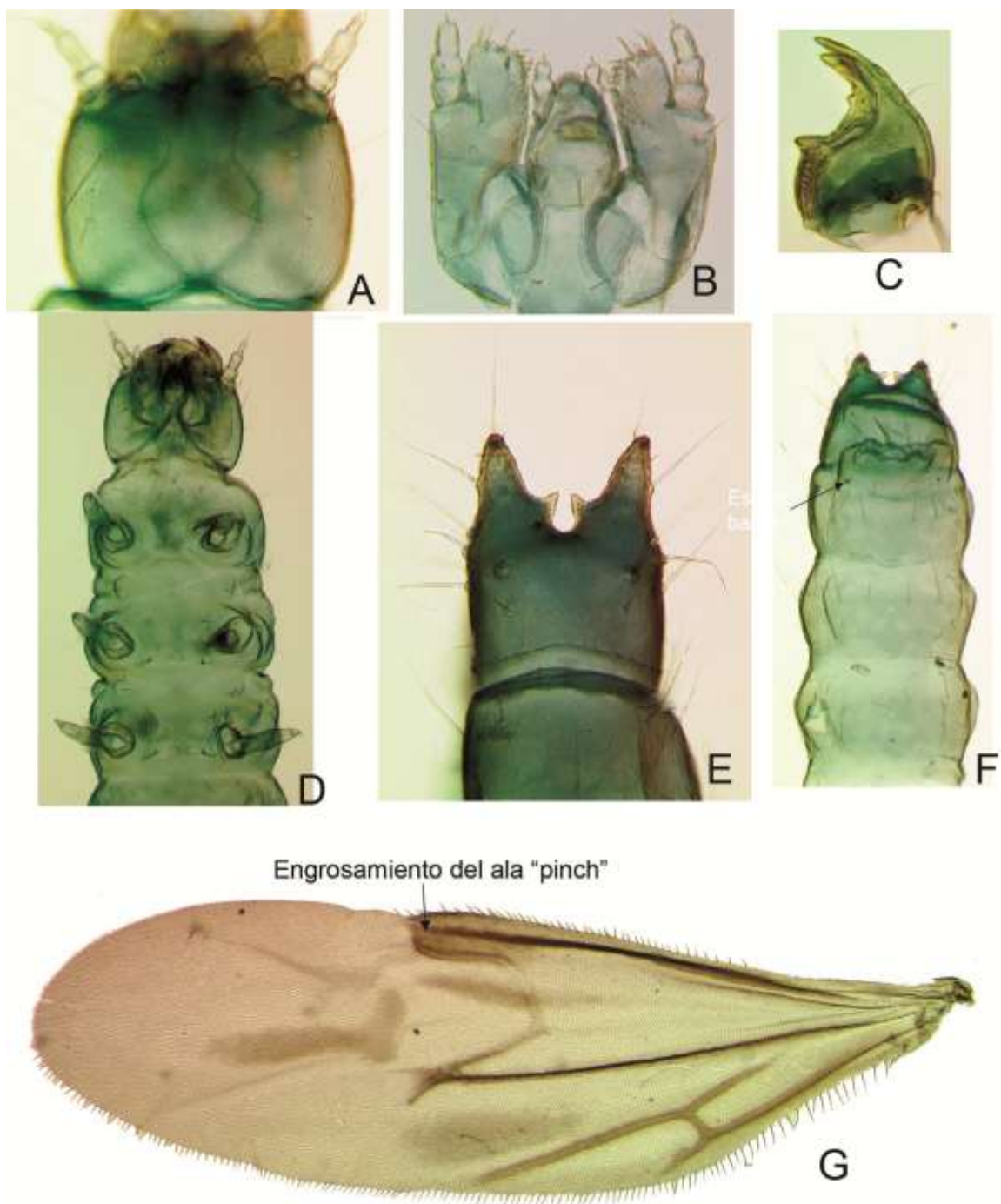


Figura 35. (A-F) *Aglenus brunneus*; (A) cabeza, dorsal; (B) partes bucales; (C) mandíbula; (D) prosterno; (E) urogomphi; (F) abdomen ventral. (G) *Tainiosoma tribulatione*, ala membranosa.

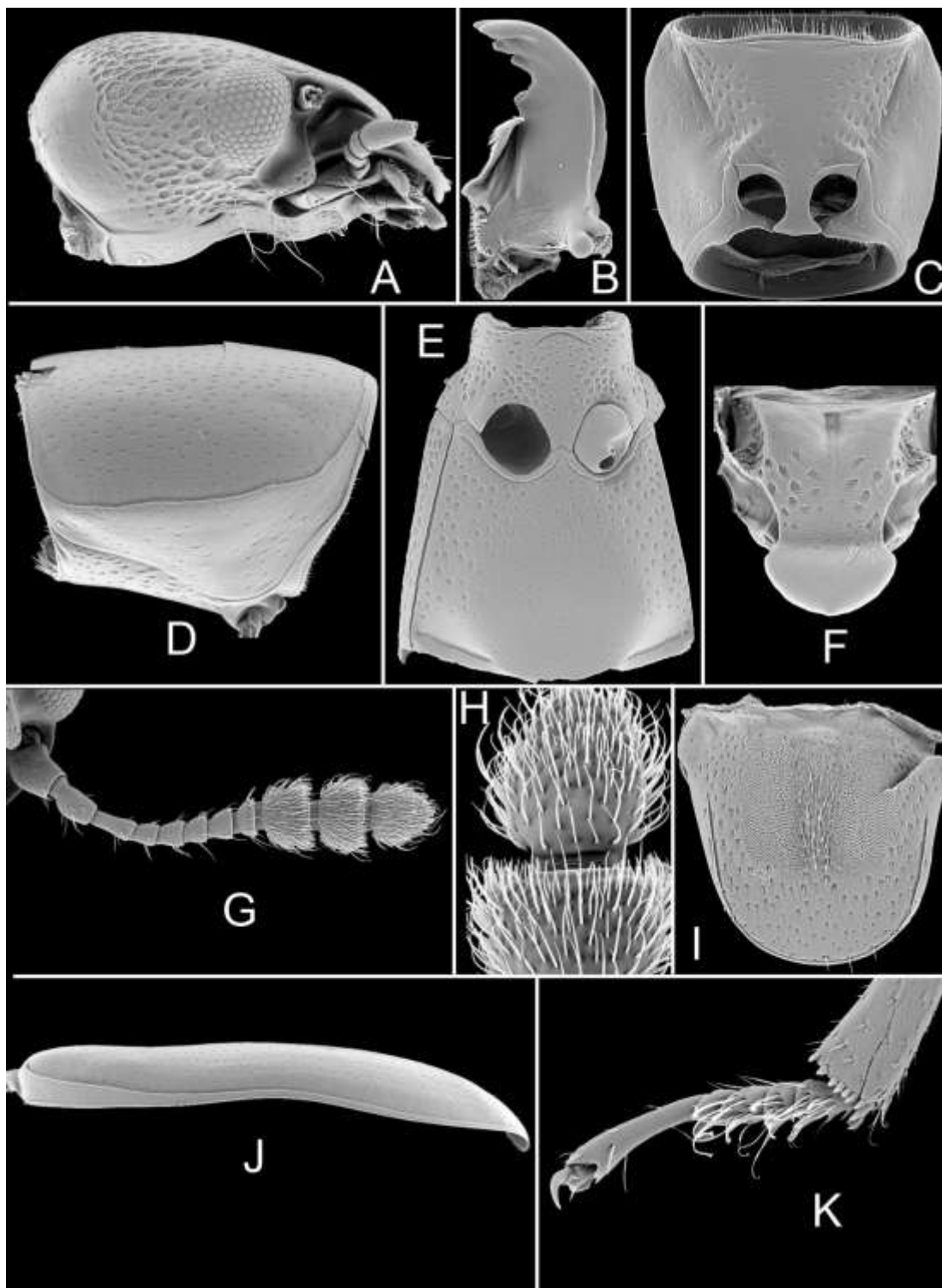


Figura 36. (A-K) *Holosternus* sp.; (A) cabeza, lateral; (B) mandíbula, dorsal; (C) prosterno; (D) protórax, lateral; (E) meso y metaventríto; (F) escutelo; (G-H) antena; (I) pigidio; (J) élitro; (K) mesotarso.

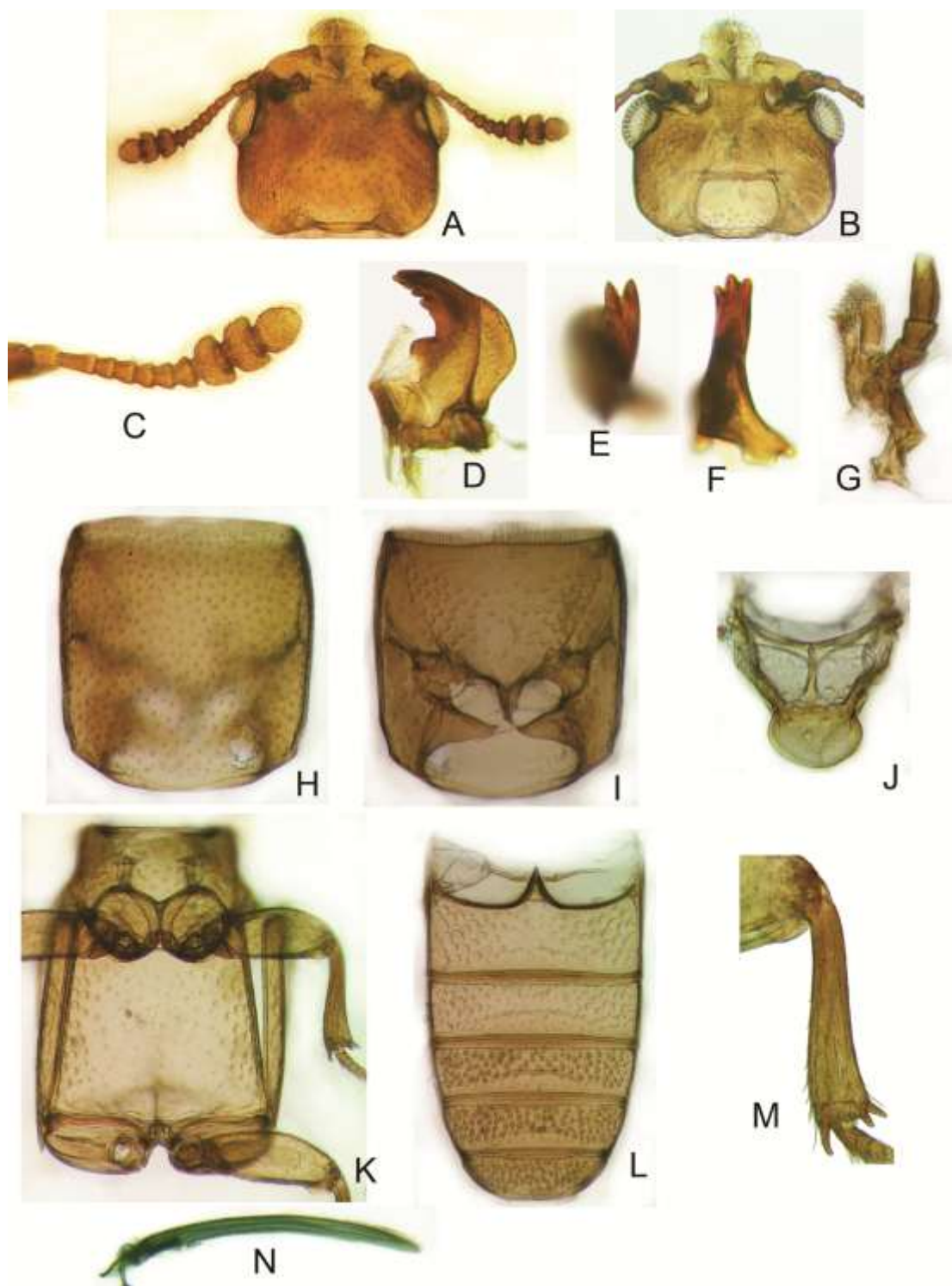


Figura 37. (A-N) *Barclayus antillanus* sp. n.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) antena; (D) mandíbula, ventral; (E) mandíbula, ápice dorsal; (F) mandíbula, mesal; (G) maxila; (H) pronoto; (I) prosterno; (J) escutelo; (K) meso y metaventríto; (L) abdomen; (M) mesotibia; (N) lóbulo medio.

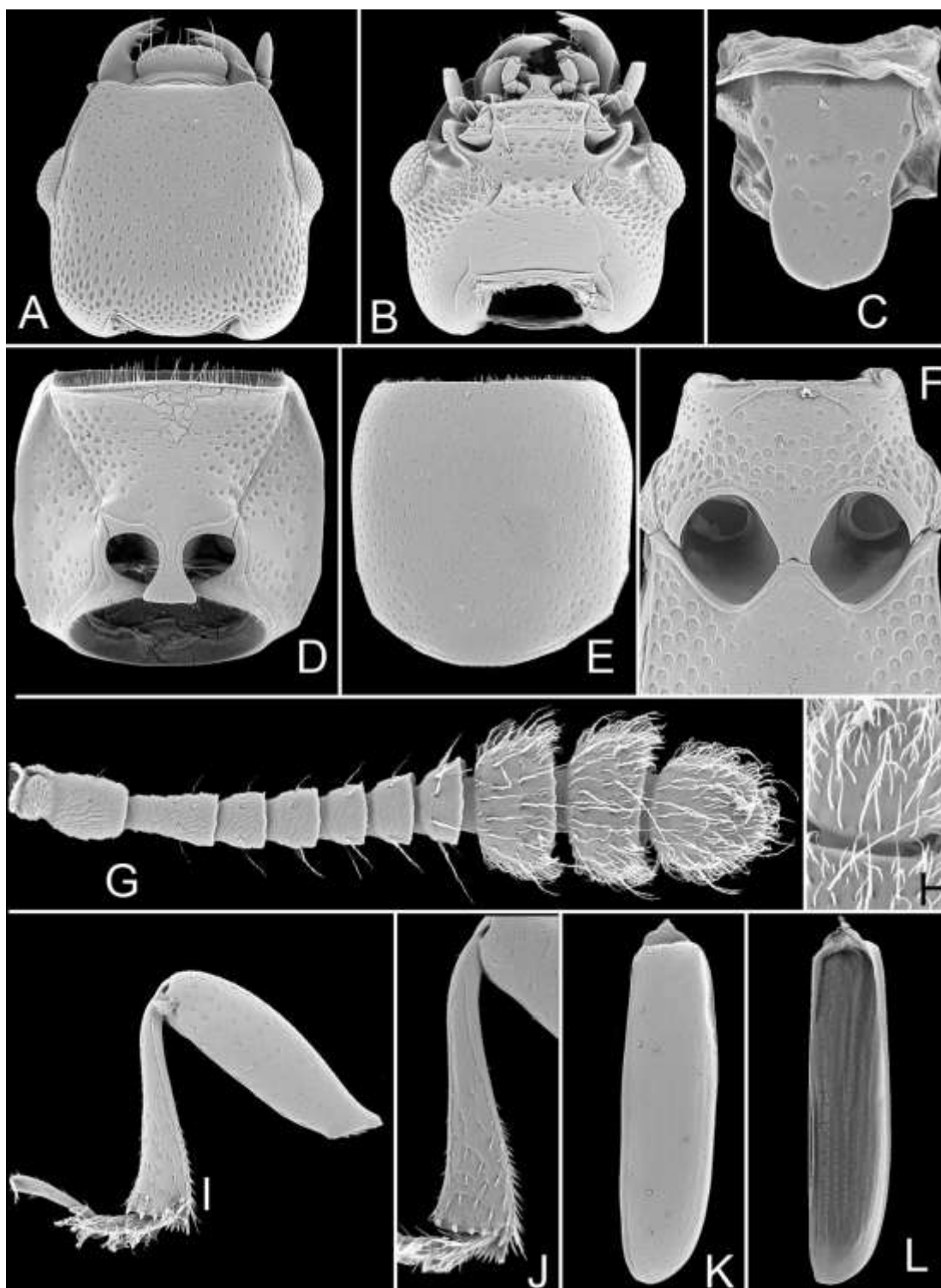


Figura 38. (A-L) *Holosternus* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) escutelo; (D) prosterno; (E) prosterno; (F) meso y metaventrito; (G-H) antena; (I) pata media; (J) mesotibia; (K) élitro; (L) élitro, vista interna.

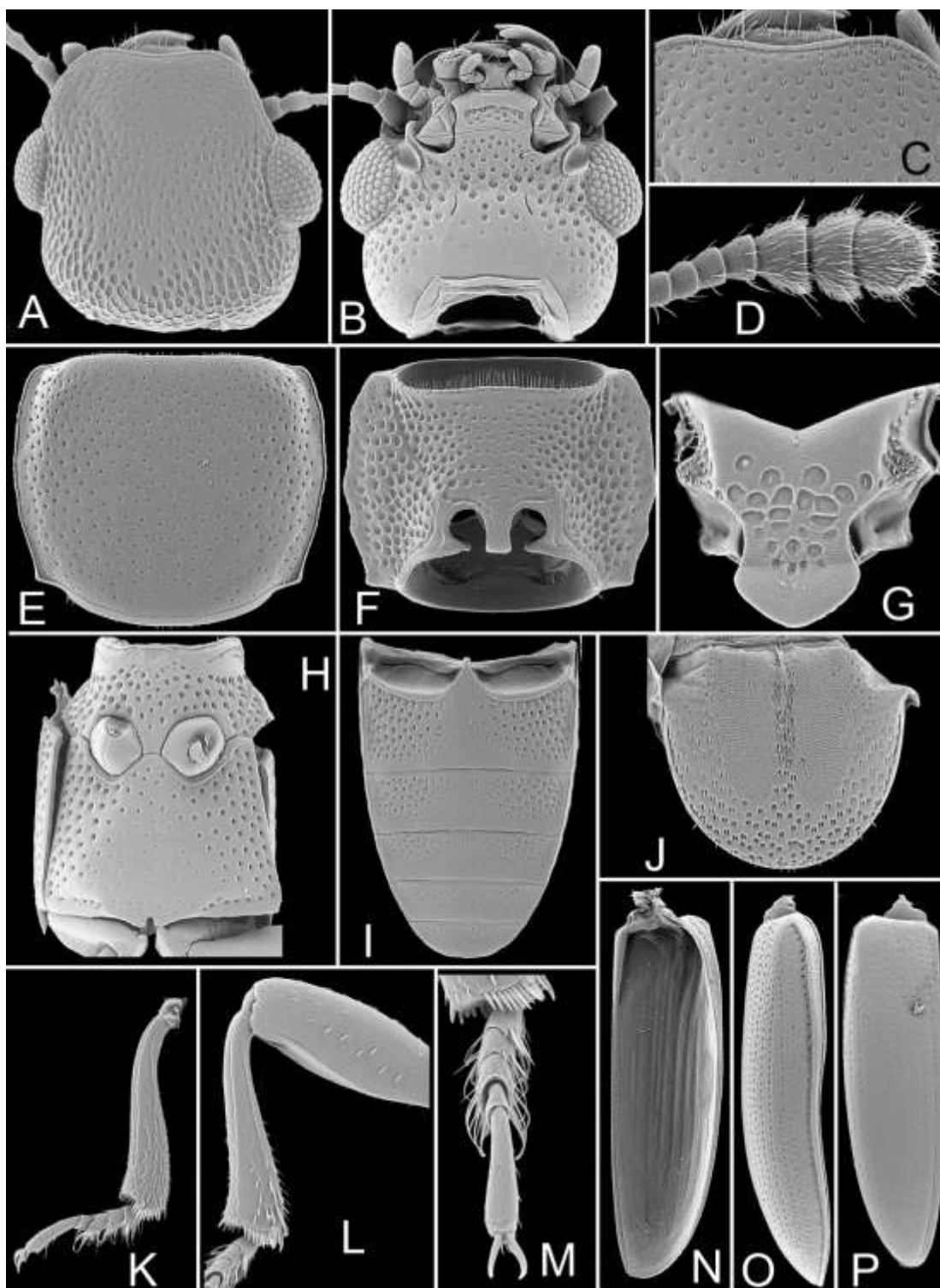


Figura 39. (A-P) *Trogocryptoides* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) cabeza, detalle; (D) antena; (E) pronoto; (F) prosterno; (G) escutelo; (H) meso y metaventrito; (I) abdomen; (J) pigidio; (K) tibia anterior; (L) mesotibia; (M) mesotarso; (N) élitro, vista interna; (O) élitro, lateral; (P) élitro, dorsal.

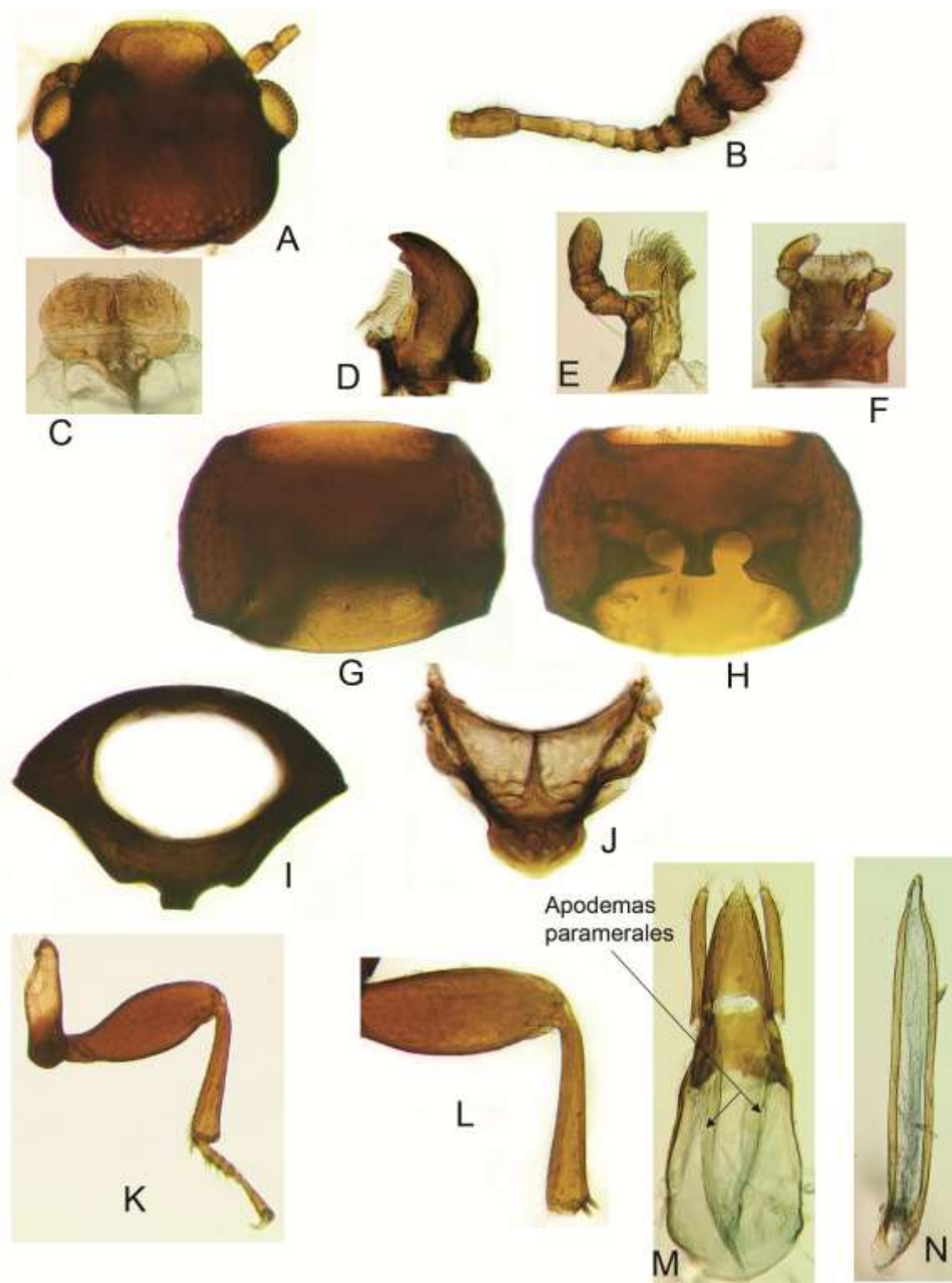


Figura 40. (A-N) *Trogocryptoides brachyderus*; (A) cabeza, dorsal; (B) antena; (C) labro; (D) mandíbula; (E) maxila; (F) labio; (G) pronoto; (H) prosterno; (I) protórax, vista frontal; (J) escutelo; (K) tibia anterior; (L) mesotibia; (M) tegmen; (N) lóbulo medio.

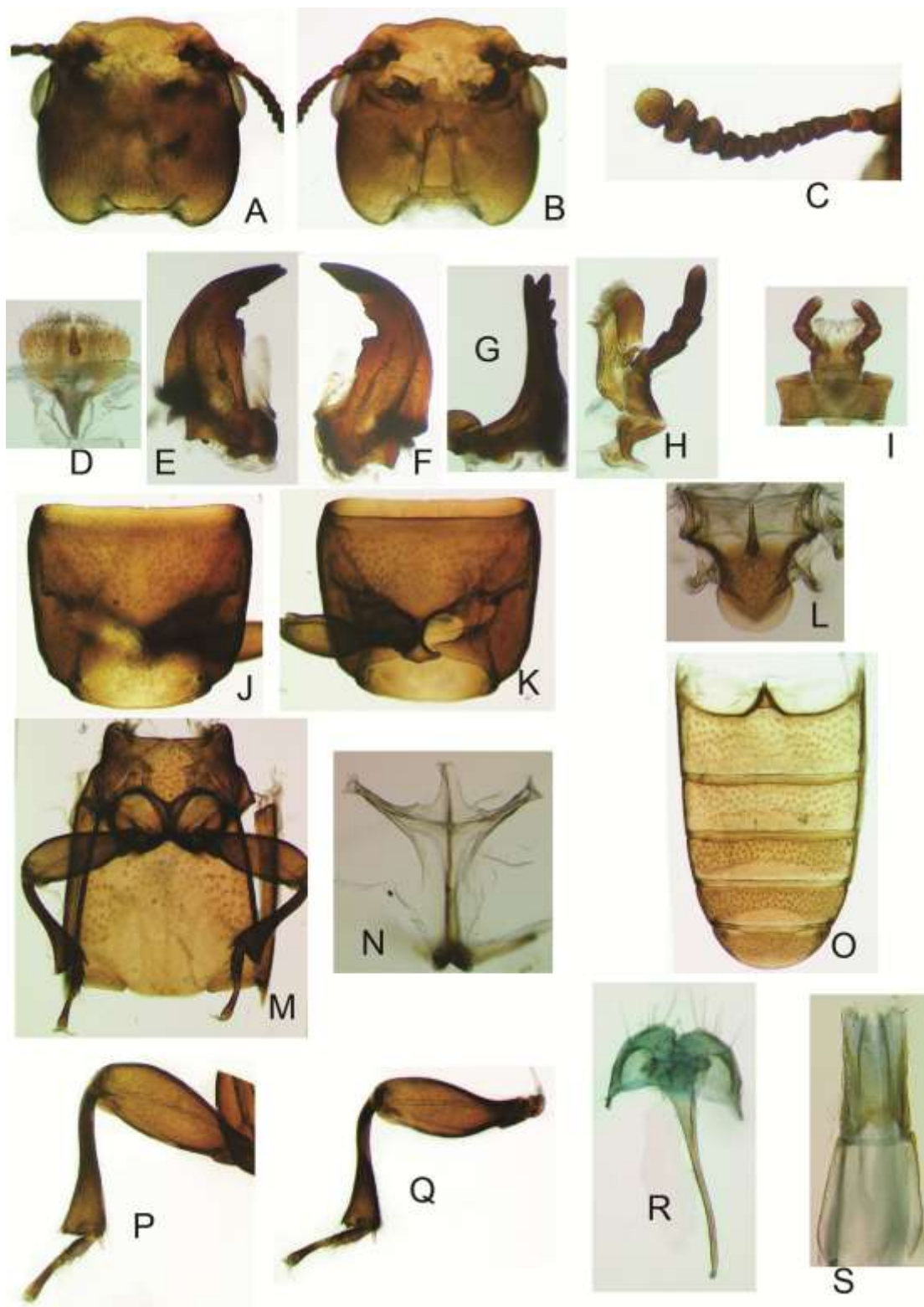
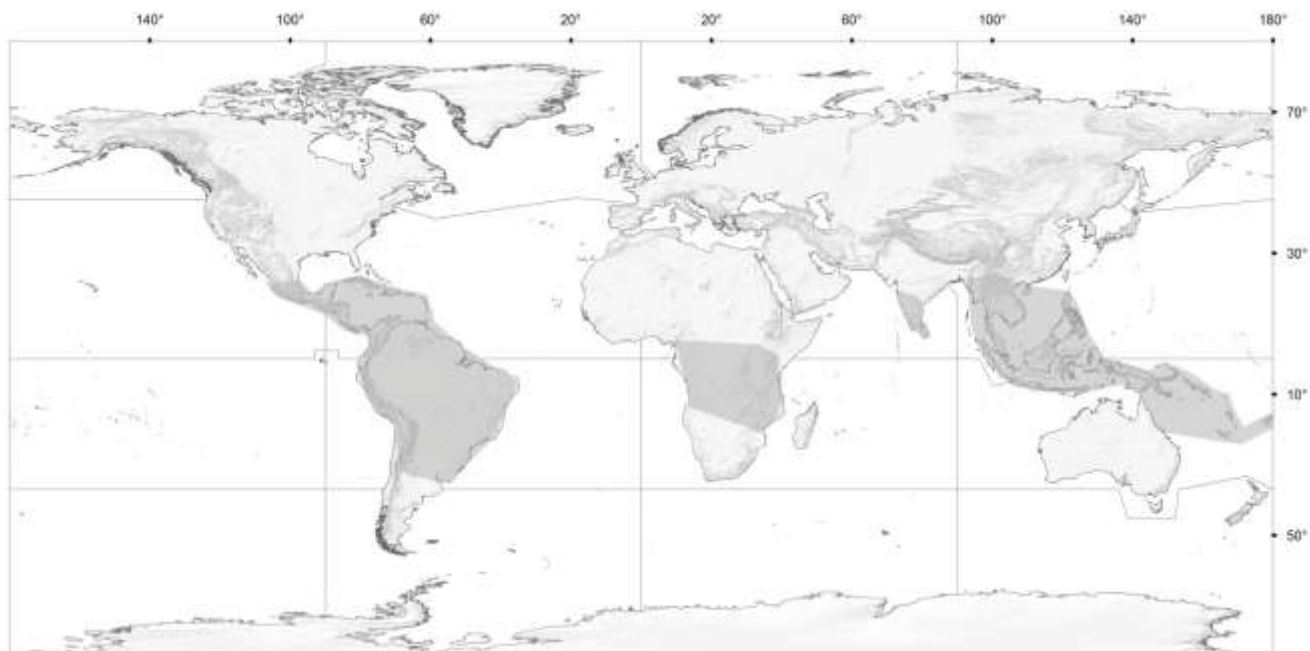
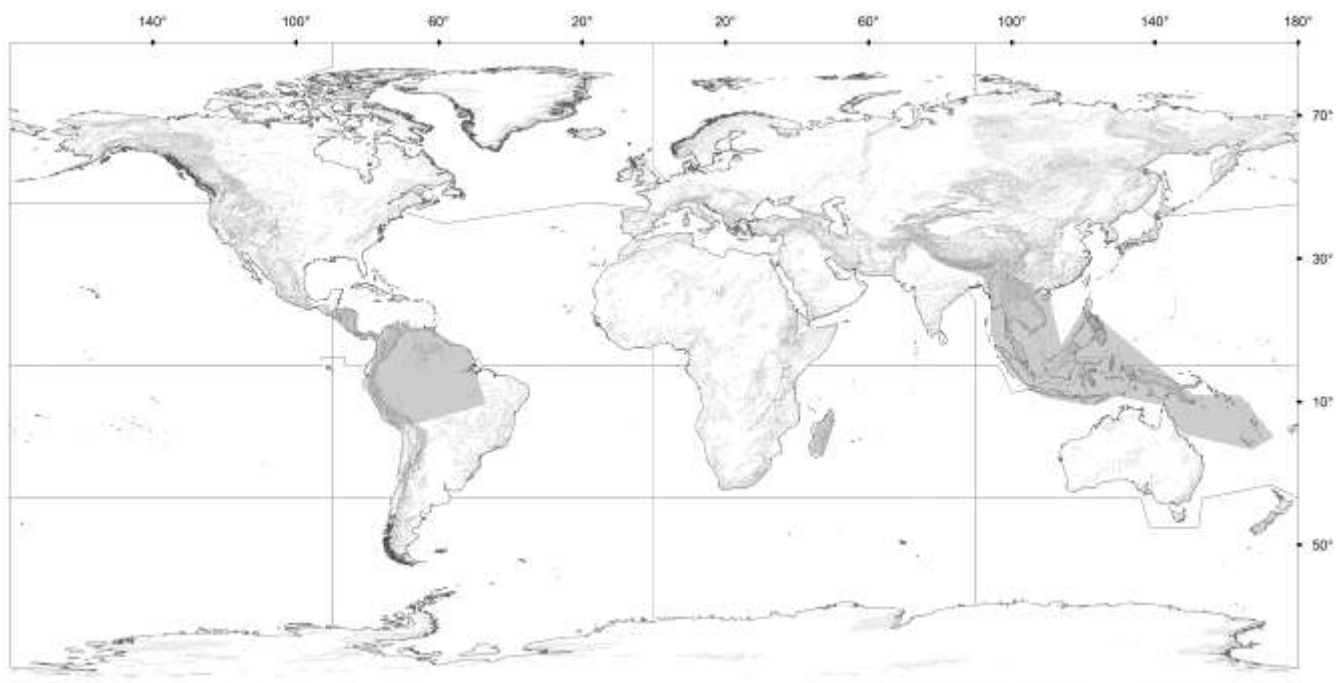


Figura 41. (A-S) *Trogocryptus* sp.; (A) cabeza, dorsal; (B) cabeza, ventral; (C) antena; (D) labro; (E-G) mandíbula; (H) maxila; (I) labio; (J) pronoto; (K) prosterno; (L) escutelo; (M) meso y metaventrito; (N) metaendosternito; (O) abdomen; (P) pata anterior; (Q) pata media; (R) terminalia masculina; (S) tegmen.

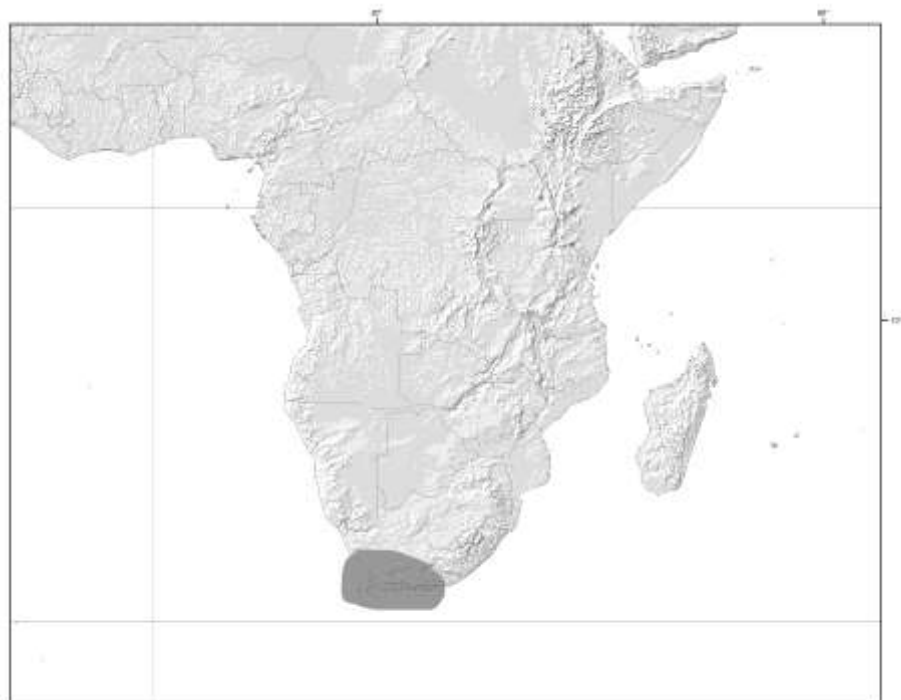


A

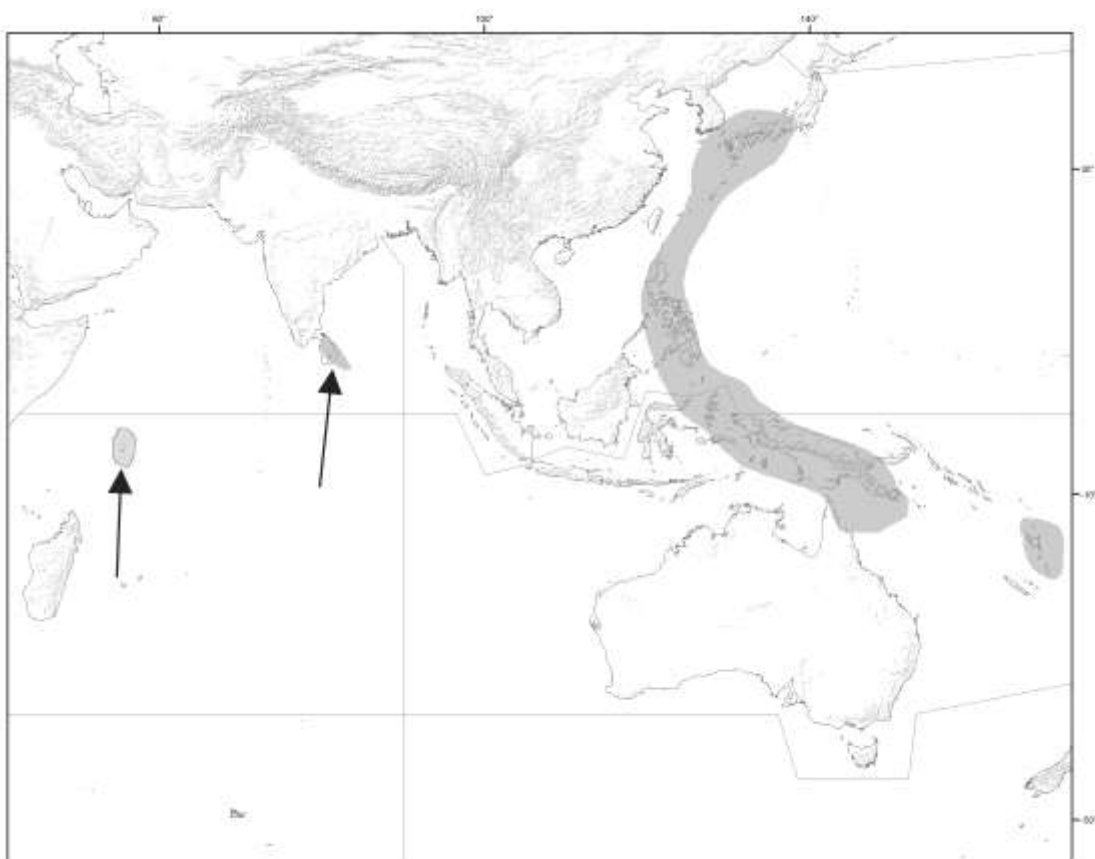


B

Figura 42. Mapas de distribución (A) Agleninae (excluyendo *Ocholissa* y *Aglenus*); (B) *Ocholissa* spp.

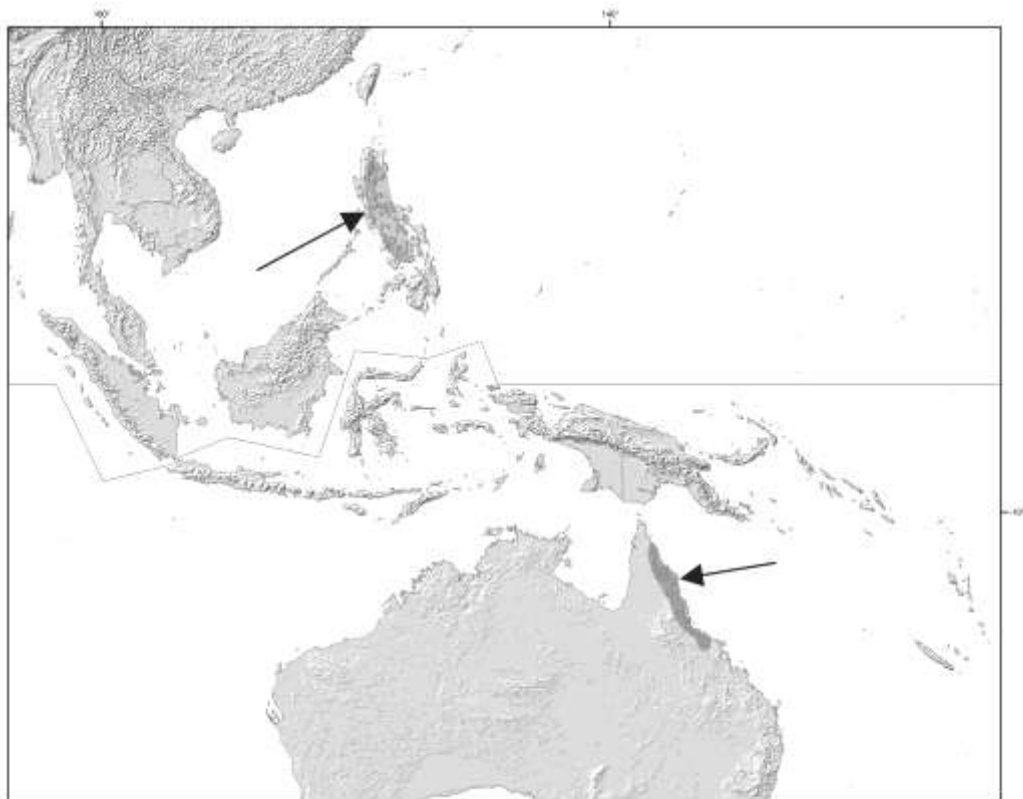


A

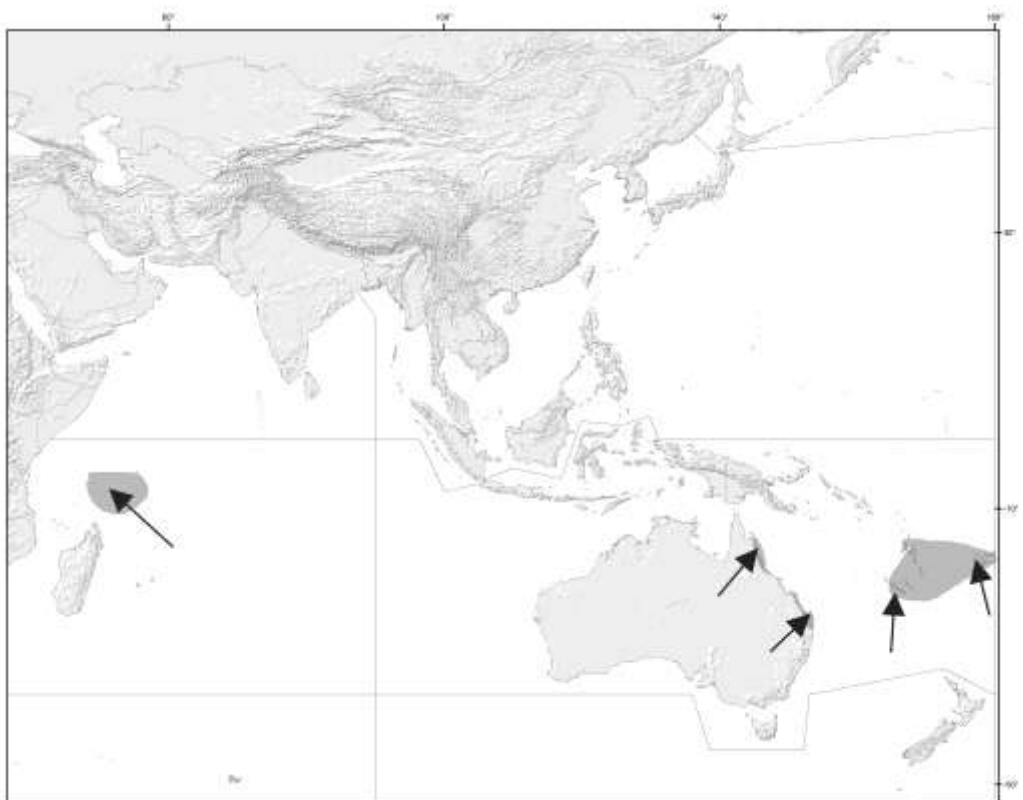


B

Figura 43. Mapas de distribución (A) *Pollockia* spp.; (B) *Prostominia* spp.



A



B

Figura 44. Mapas de distribución (A) *Tainiosoma* spp.; (B) *Monteithia* spp.

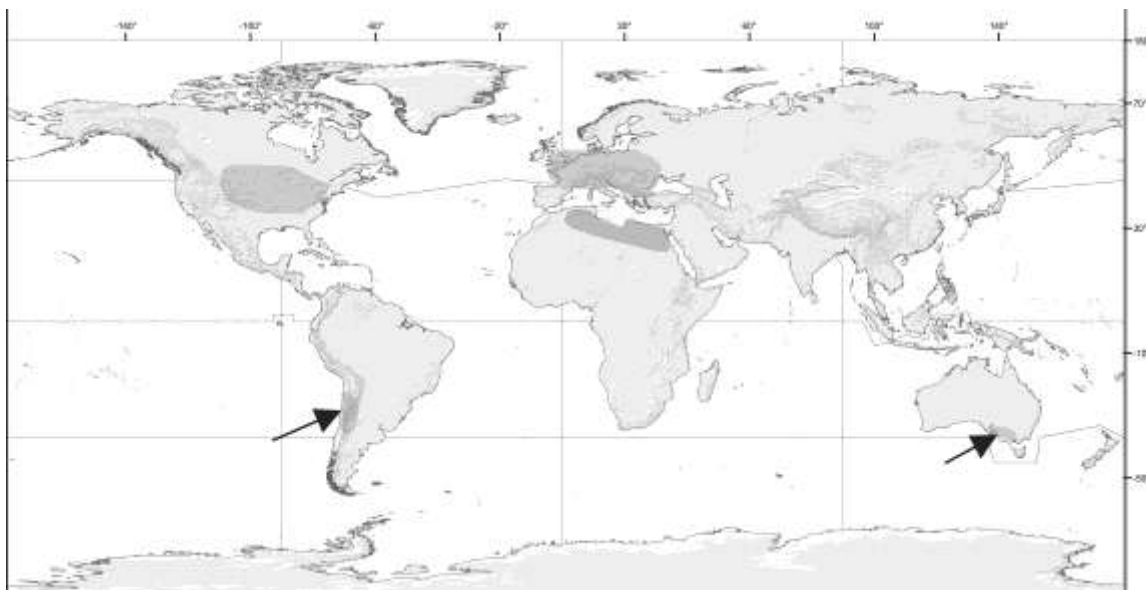


Figura 45. Mapa de distribución de *Aglenus brunneus*.