Checklist and identification key of Anomalini (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae) of Costa Rica

Valentina Filippini¹, Estefanía Micó¹, Eduardo Galante¹

¹ Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO), Universidad de Alicante, Carretera San Vicente del Raspeig s/n 03690 San Vicente del Raspeig, Spain

Corresponding author: Valentina Filippini (valentina.filippini@ua.es)

Academic editor: F. Krell | Received 18 January 2016 | Accepted 30 August 2016 | Published 3 October 2016

http://zoobank.org/42906F56-3E85-41A0-B867-F9F616C4EC3D

Citation: Filippini V, Micó E, Galante E (2016) Checklist and identification key of Anomalini (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae) of Costa Rica. ZooKeys 621: 63–136. doi: 10.3897/zookeys.621.7565

Abstract

A checklist and identification key for the species of the tribe Anomalini in Costa Rica are presented. The Anomalini species are important economically, as they have larvae that are or can become agricultural pests, as well as ecologically, having potential as bioindicators. In spite of their importance and richness, identification tools for the group in the Neotropics remain scarce. The Costa Rican fauna comprises six genera (Anomala, Anomalorhina, Callistethus, Epectinaspis, Moroniella, and Strigoderma) and a total of 120 species. Anomala contusa Filippini, Micó, Galante, 2015 is proposed as a synonym of A. inbio (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe 2014); Anomala limon nom. n. is proposed as a new name for A. inbio Filippini, Galante, Micó, 2015, a homonym of A. inbio (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014); Anomala cinaedias nom. n. is proposed as a new name for A. chloropyga Ohaus, 1897, a homonym of A. chloropyga Burmeister, 1844; and Anomala chrysomelina is moved to the genus Callistethus.

Resumen

Presentamos el listado y la clave de identificación de las especies de la tribu Anomalini de Costa Rica. Las especies de Anomalini son importantes económica, con larvas que son o pueden ser plagas agrícolas, y ecológicamente, con un potencial como bioindicadores. A pesar de su importancia y riqueza, los instrumentos de identificación para el grupo para el Neotrópico son todavía escasos. La fauna de Costa Rica está compuesta por seis géneros (Anomala, Anomalorhina, Callistethus, Epectinaspis, Moroniella y Strigoderma) y un total de 120 especies. Anomala contusa Filippini, Micó, Galante, 2015 se propone como sinónimo de A. inbio (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014); Anomala limon se propone como nuevo nombre de A. inbio Filippini, Galante, Micó, 2015, un homónimo de A. inbio (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014); Anomala cinaedias se propone como nuevo nombre de A. chloropyga Ohaus, 1897, un homónimo de A. chloropyga Burmeister, 1844; y Anomala chrysomelina se mueve al género Callistethus.
Keywords
Identification key, new species, *Anomala*, *Callistethus*, *Strigoderma*, *Anomalorhina*, *Moroniella*, aedeagus, endophallus

Introduction

One reason for the “taxonomic neglect” (Jameson et al. 2003) of the genus *Anomala* over the past centuries is due to the inverse relationship between the number of species in that genus and the available taxonomic information about them. Most descriptions date to the early 20th century and earlier, and the brevity of these descriptions makes reliable identification impossible without consulting the type material. The largest contribution to the study of the Anomalini in Central America was made by H. W. Bates, with his collaboration on the volumes of *Biologia Centrali-Americana* (1888 for the volume on Anomalini).

For the Neotropics, only a few national checklists that include Anomalini are available, such as Ratcliffe’s (2002) for Panama and Paucar-Cabrera’s (2005) for Ecuador. Species-level keys are available only for local fauna (e.g., Neita et al. 2006; Reyes Novelo and Morón 2005; Carrillo Ruiz and Morón 2003; Alcazar Ruiz et al. 2003). Adults of most Anomalini species are nocturnal and are easily captured by light traps. Although they may serve as bioindicators for ecosystem conservation, the lack of proper identification tools makes such a role difficult (Morón 1997). The larvae of Anomalini are subterranean feeders, consuming roots and organic material (Ritcher 1966), and are considered ecologically important for their role in the airding of soil and decomposition of organic material (Morón and Aragón 2003). Some species are known to cause damage to crops, and some have become invasive agricultural pests in countries where they are adventive. While no invasive species of Anomalini have been recorded in Costa Rica (IBN Costa Rica http://invasoras.acebio.org), a few species of *Anomala* have been found to be associated with different crops, together with the scarab beetles *Phyllophaga* (Melolonthinae) and *Cyclocephala* species (Dynastinae). The lack of knowledge about the species’ larval morphology, however, makes it difficult to identify which species are associated with crop damage, and identification is usually done on adults collected nearby (Abarca and Que-sada 1997). Larval descriptions are available for only four of the species recorded in Costa Rica (*Anomala discoidalis*, *A. undulata*, *A. ludoviciana*, *A. cupricollis*; Micó et al. 2003).

In this paper, a checklist for the Anomalini of Costa Rica is presented, which comprise 120 species, including photographs of the habitus and drawings of male genitalia for nearly all species, and a comprehensive key for use in identification. This work is the final part of the of a three year taxonomic study on Costa Rican Anomalini performed by the authors, which has resulted in the description of more than 50 new species of *Anomala* and *Callistethus* (Filippini et al. 2013, 2014, 2015a–e).

*Anomala contusa* Filippini, Micó Galante 2015 is proposed as a synonym of *A. inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014); *Anomala limon* is proposed as a new name for *A. inbio* Filippini, Galante, Micó, 2015, a homonym of *A. inbio* (Ramírez-Ponce,
Bitar, Curoe, 2014); Anomala cinaedias is proposed as a new name for A. chloropyga Ohaus, 1897, homonym of A. chloropyga Burmeister, 1844; and Anomala chrysomelina is moved to the genus Callistethus.

**Methods**

Specimens cited in this publication are deposited in the following collections:

| Code | Institution                                      |
|------|--------------------------------------------------|
| BMNH | Natural History Museum, London, United Kingdom   |
| CEUA | CIBIO Research Institute, Entomological Collection of the University of Alicante, Spain |
| MNCR | National Museum of Costa Rica, Costa Rica        |
| MNHUB| Natural History Museum of Humboldt University, Germany |
| MUCR | Insect Museum, University of Costa Rica, Costa Rica |

Procedures for the preparation of endophalli, measurements, definitions, and morphological terminology follow Filippini et al. (2013, 2014). In contrast to Ramírez-Ponce and Morón (2009), who group New World Anomala species into a new genus (Paranomala) we follow the traditional inclusion in the genus Anomala (Jameson et al. 2003) as a more conservative classification, while waiting for a more extensive study at global scale. We use the phylogenetic species concept described by Wheeler and Platnick (2000), which defines species as the smallest aggregation of sexual populations that are diagnosable by a unique combination of character states.

Line drawings were traced using a GNU image manipulation program (GIMP version 2.8, www.gimp.org). Original drawings were produced with the aid of a camera lucida attached to a stereo microscope (Leica M80) for endophalli, or from photographs for aedeagi (taken with a Leica DFC450 camera mounted on a Leica M205C stereo microscope).

For each species in the checklist, the provinces where it is located are given in Figure 1. The distribution data were gathered using labels from identified specimens in the MNCR and CEUA collections, and the Atta database (http://atta.inbio.ac.cr/) of INBio, Costa Rica.

Species identification was undertaken by consulting original species descriptions and, when possible, by type comparison. For a list of the types consulted, see Filippini et al. (2015b). Nomenclatural changes are suggested in accordance with the International Code of Zoological Nomenclature.

**Data resources**

The data from specimens deposited at CEUA are deposited at GBIF, the Global Biodiversity Information Facility, http://www.gbif.es/ic_colecciones.php?ID_Coleccion=9709
Results

In the last three years, new species descriptions have led to a 49% increase in the known Costa Rican fauna of the tribe (Filippini et al. 2013, 2014, 2015a-e; Ramírez-Ponce et al. 2014; Ramírez-Ponce and Curoe 2014). The lack of taxonomical and faunistic studies in other Neotropical countries, however, makes it difficult to make comparisons with similar regions, or even to determine which species are endemic. For example, only 42 Anomalini species are registered for Panama (Ratcliffe 2002), and only 79 for Ecuador (which has a surface area five times that of Costa Rica) (Paucar-Cabrera 2005). It is safe to say that most of the Anomalini diversity in the Neotropical region is yet to be described.

The present work does not exhaust the actual diversity of Costa Rican Anomalini; there were at least a few species that, for reasons such as the scarcity of specimens, were not included in the descriptive work.

Based on the data gathered from the studied specimens, the richest habitats for the species were various types of evergreen tropical forests located on the slopes of the country’s main mountain ranges (unpublished material).
Nomenclatural changes

*Anomala inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014), comb. n.

*Anomala contusa* Filippini, Micó, Galante, 2015, syn. n.

The comparison between specimens of *A. contusa* and the description and illustrations of *A. inbio* lead to the conclusion that they are the same species. In particular, the diagnostic characteristics that include the species in the *trapezifera* species group (pronotum bronze with an irregular shaped macula, elytra with ochre background covered by small numerous flecks, tridentate protibia, tectum shorter than or similar in size to the basal piece) (Filippini et al. 2015), the particular texture of the pronotum of this species (not shared by other Costa Rican species), and the peculiar shape of aedeagus, are coincident.

*A. inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014) was originally described in the genus *Paranomala*. For the reasons explained in Methods it is here placed in the genus *Anomala*.

*Anomala limon* Filippini, Micó, Galante, nom. n.

For *Anomala inbio* Filippini, Galante, Micó, 2015 [not *A. inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014)]

Due to the homonymy of *Anomala inbio* Filippini, Galante, Micó, 2015 with *A. inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014) (Figs 32, 145, 258), a replacement name is proposed here for the first species: *A. limon* (Figs 37, 150, 262). The comparison between images of the habitus and male genitalia of the two species leaves no doubt that the same name was given to very different species.

**Etymology.** this species is specific to the Costa Rican Province of Limón, where most of the type material was collected. To be used as a name in apposition.

*Anomala cinaedias* Filippini, Micó, Galante, nom. n.

For *Anomala chloropyga* Ohaus, 1897 (not *A. chloropyga* Burmeister 1844).

*Anomala chloropyga* Ohaus, 1897 is a homonym for *A. chloropyga* Burmeister, 1844, a species from the Philippines, so a replacement name is necessary.

**Etymology.** from the Greek κιναδίας, a precious stone, for the smooth and shiny appearance of this species. To be used as a noun in apposition.

*Callistethus chrysomelinus* (Bates, 1888), comb. n.

*Anomala chrysomelina* Bates, 1888 is moved to the genus *Callistethus*, as it presents the following diagnostic characteristics of this genus, as described in Filippini et al. (2015):
wide interocular space and small elongated eyes; posterior margin of the pronotum is smooth, without bead, and directly opposite to the scutellum; presence of a mesosomal process produced slightly beyond the apex of the mesocoxae.

**Checklist of Anomalini of Costa Rica**

The three figure numbers for each species refer to the habitus, aedeagus and endophallus, respectively.

**ANOMALA** Samouelle, 1819
1. *Anomala aereiventris* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 2, 115, 228)
   Distribution: Cartago, San José.
2. *Anomala aglaos* Filippini, Galante, Micó, 2015b (Figs 3, 116, 229)
   Distribution: Alajuela, San José.
3. *Anomala antica* Ohaus, 1897 (Figs 4, 117, 230)
   Note: type specimens (Colombia, MNHUB) have aedeagus with longer and thinner parameres than specimens from Costa Rica.
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Limón, Puntarenas, San José.
4. *Anomala arara* Ohaus, 1897 (Figs 5, 118, 231)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas, San José.
5. *Anomala arthuri* Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 6, 119, 232)
   Distribution: Guanacaste.
6. *Anomala aspersa* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 7, 120, 233)
   Distribution: Cartago, San José.
7. *Anomala atrivillosa* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 8, 121, 234)
   Distribution: Heredia.
8. *Anomala balzapambae* Ohaus, 1897 (Figs 9, 122, 235)
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.
9. *Anomala calligrapha* Bates, 1888 (Figs 10, 123, 236)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Limón, Puntarenas, San José.
10. *Anomala chiriquina* Bates, 1888 (Figs 11, 124, 237)
    Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas, San José.
11. *Anomala cinaedias* nom. n. (Figs 12, 125, 238)
    Distribution: San José.
12. *Anomala clarivillosa* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 13, 126, 239)
    Distribution: Cartago.
13. *Anomala clathrata* Ohaus, 1930 (Figs 14, 127, 240)
    Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.
14. *Anomala coffea* Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 15, 128, 241)
    Distribution: Guanacaste.
15. *Anomala cupreovariolosa* Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 16, 129, 242)
    Distribution: Puntarenas.
16 *Anomala cupricollis* Chevrolat, 1834 (Figs 17, 130, 243)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

17 *Anomala cyclops* Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 18, 131, 244)
   Distribution: Guanacaste.

18 *Anomala discoidalis* Bates, 1888 (Figs 19, 132, 245)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

19 *Anomala divisa* Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 20, 133, 246)
   Distribution: Alajuela, Puntarenas.

20 *Anomala estrella* Filippini, Galante, Micó, 2015b (Figs 21, 134, 247)
   Distribution: Guanacaste, Puntarenas.

21 *Anomala eucoma* Bates, 1888 (Figs 22, 135, 248)
   Distribution: Guanacaste, Limón, Puntarenas.

22 *Anomala eulissa* Bates, 1888 (Figs 23, 136, 249)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

23 *Anomala eusticta* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 24, 137, 250)
   Distribution: Guanacaste, Puntarenas.

24 *Anomala ferrea* Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 25, 138, 251)
   Distribution: Puntarenas.

25 *Anomala flavacoma* Filippini, Micó, Galante, 2013 (Figs 26, 139, 252)
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Limón.

26 *Anomala foraminosa* Bates, 1888 (Figs 27, 140, 253)
   Distribution: Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

27 *Anomala globulata* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 28, 141, 254)
   Distribution: Cartago, San José.

28 *Anomala hiata* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 29, 142, 255)
   Distribution: Puntarenas.

29 *Anomala histrionella* Bates, 1888 (Figs 30, 143, 256)
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Puntarenas.

30 *Anomala hoppi* Ohaus, 1928 (Figs 31, 144, 257)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Limón, Puntarenas.

31 *Anomala inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014) (Figs 32, 145, 258)
   Distribution: Guanacaste, San José.

32 *Anomala jansoni* Ohaus, 1897 (Figs 33, 146)
   Note: no specimens apart from the type series are known.
   Distribution: “Monte Rotondo, Costa Rica”.

33 *Anomala latifalcultata* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 34, 147, 259)
   Distribution: Cartago.

34 *Anomala leopardina* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 35, 148, 260)
   Distribution: Puntarenas.

35 *Anomala levicollis* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 36, 149, 261)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas.

36 *Anomala limon* nom. n. (Figs 37, 150, 262)
   Distribution: Heredia, Limón.
37 *Anomala longisacculata* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 38, 151, 263)  
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Limón, San José.

38 *Anomala ludoviciana* Schaeffer, 1906 (Figs 39, 152, 264)  
Distribution: Guanacaste, Puntarenas.

39 *Anomala megalia* Bates, 1888 (Figs 40, 153, 265)  
Distribution: Limón, San José.

40 *Anomala megaparamera* Filippini, Micó, Galante, 2013 (Figs 41, 154, 266)  
Distribution: Limón.

41 *Anomala mersa* Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 42, 155, 267)  
Distribution: Guanacaste.

42 *Anomala mesosticta* Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 43, 156, 268)  
Distribution: Heredia, Limón.

43 *Anomala m-fuscum* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 44, 157, 269)  
Distribution: Cartago.

44 *Anomala moroni* Filippini, Micó, Galante, 2015e (Figs 45, 158, 270)  
Distribution: Guanacaste.

45 *Anomala nigroflava* Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 46, 159, 271)  
Distribution: Puntarenas.

46 *Anomala obovata* Ohaus, 1933 (Figs 47, 160, 272)  
Distribution: Cartago, Heredia, Limón.

47 *Anomala ochrogastra* Bates, 1888 (Figs 48, 161, 273)  
Distribution: Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

48 *Anomala ochroptera* Bates, 1888 (Figs 49, 162, 274)  
Distribution: Guanacaste, Puntarenas.

49 *Anomala parvaeucoma* Filippini, Micó, Galante, 2015e (Figs 50, 163, 275)  
Distribution: Puntarenas.

50 *Anomala perspicax* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 51, 164, 276)  
Distribution: Cartago, Puntarenas.

51 *Anomala piccolina* Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 52, 165, 277)  
Distribution: Puntarenas.

52 *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015b (Figs 53, 166, 278)  
Distribution: Guanacaste.

53 *Anomala polygona* Bates, 1888 (Figs 54, 167)  
Note: apart from the type specimen, only one recent specimen with dubious identification is known.

Distribution: “Costa Rica” (holotype, MNHN); San José (1 specimen at MNHUB); Limón (see Filippini et al. 2014).

54 *Anomala popayana* Ohaus, 1897 (Figs 55, 168, 279)  
Distribution: Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

55 *Anomala praecellens* Bates, 1888 (Figs 56, 169, 280)  
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

56 *Anomala pseudoeucoma* Filippini, Micó, Galante, 2013 (Figs 57, 170, 281)  
Distribution: Alajuela, Limón, Puntarenas.
57 **Anomala quiche** Ohaus, 1897 (Figs 58, 171, 282)
Note: specimens from Costa Rica differ from the type specimen (Guatemala, MN-HUB) in that they have two defined maculae on the pronotum instead of one. Aedeagus is identical.
Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

58 **Anomala robiginosa** Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 59, 172, 283)
Distribution: Alajuela, Guanacaste.

59 **Anomala ruatana** Bates, 1888 (Figs 60, 173, 284)
Distribution: Guanacaste.

60 **Anomala semicincta** Bates, 1888 (Figs 61, 174, 285)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

61 **Anomala semilla** Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 62, 175, 286)
Distribution: Alajuela, Guanacaste.

62 **Anomala solisi** Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 63, 176, 287)
Distribution: Alajuela, Guanacaste, Limón.

63 **Anomala stillaticia** Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 64, 177, 288)
Distribution: Cartago.

64 **Anomala strigodermoides** Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 65, 178, 289)
Distribution: Alajuela, Cartago.

65 **Anomala subaenea** (Nonfried, 1893) (Figs 66, 179, 290)
Distribution: Guanacaste.

66 **Anomala subridens** Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 67, 180, 291)
Distribution: Cartago.

67 **Anomala subusta** Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 68, 181, 292)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas.

68 **Anomala tenoriensis** Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 69, 182, 293)
Distribution: Alajuela, Guanacaste.

69 **Anomala testaceipennis** Blanchard, 1851 (Figs 70, 183, 294)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

70 **Anomala trapezisfera** Bates, 1888 (Figs 71, 184, 295)
Distribution: Cartago, Limón.

71 **Anomala tuberculata** Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 72, 185, 296)
Distribution: Alajuela, Cartago, San José.

72 **Anomala undulata** Melsheimer, 1844 (Figs 73, 186, 297)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

73 **Anomala unilineata** Filippini, Galante, Micó, 2015c (Figs 74, 187, 298)
Distribution: Guanacaste.

74 **Anomala valida** Burmeister, 1844 (Figs 75, 188, 299)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

75 **Anomala vallisneria** Filippini, Micó, Galante, 2015d (Figs 76, 189, 300)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas.

76 **Anomala verae crucis** Bates, 1888 (Figs 77, 190, 301)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas.
77 *Anomala volsellata* Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 78, 191, 302)
Distribution: Puntarenas, San José.

78 *Anomala vulcanicola* Ohaus, 1897 (Figs 79, 192, 303)
Distribution: San José.

79 *Anomala zumbadoi* Filippini, Micó, Galante, 2014 (Figs 80, 193, 304)
Distribution: Puntarenas.

**ANOMALORHINA** Jameson, Paucar-Cabrera, Solís, 2003
1 *Anomalorhina osaensis* Jameson, Paucar-Cabrera, Solís, 2003
Distribution: Puntarenas.
2 *Anomalorhina turrialbana* (Ohaus, 1928) (Figs 81, 194, 305)
Distribution: Alajuela, Cartago.

**CALLISTETHUS** Blanchard, 1851
1 *Callistethus calonotus* (Bates, 1888) (Figs 82, 195, 306)
Distribution: Puntarenas.
2 *Callistethus carbo* Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 83, 196, 307)
Distribution: Guanacaste.
3 *Callistethus chlorotoides* (Bates, 1888) (Figs 84, 197, 308)
Distribution: Alajuela, Cartago, Limón, Puntarenas, San José.
4 *Callistethus chontalensis* (Bates, 1888) (Figs 85, 198, 309)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.
5 *Callistethus chrysanthbe* (Bates, 1888) (Figs 86, 199)
Note: no specimens apart from the type series are known.
Distribution: “Costa Rica”.
6 *Callistethus chrysomelinus* (Bates, 1888) (Figs 87, 200, 310)
Distribution: Puntarenas.
7 *Callistethus flavodorsalis* Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 88, 201, 311)
Distribution: Puntarenas.
8 *Callistethus fuscorubens* Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 89, 202, 312)
Distribution: Puntarenas.
9 *Callistethus granulipygus* (Bates, 1888) (Figs 90, 203, 313)
Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.
10 *Callistethus jordani* (Ohaus, 1902) (Figs 91, 204, 314)
Distribution: Guanacaste, Puntarenas.
11 *Callistethus lativittis* Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 92, 205, 315)
Distribution: Alajuela, Guanacaste.
12 *Callistethus levigatus* Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 93, 206, 316)
Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Puntarenas.
13 **Callistethus macroxantholeus** Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 94, 207, 317)  
   Distribution: Alajuela, Limón, Guanacaste.
14 **Callistethus microxantholeus** Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 95, 208, 318)  
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.
15 **Callistethus mimeloides** (Ohaus, 1902) (Figs 96, 209, 319)  
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.
16 **Callistethus multiplicatus** Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 97, 210, 320)  
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Limón.
17 **Callistethus nicoya** (Ohaus, 1928) (Figs 98, 211, 321)  
   Distribution: Alajuela, Heredia, Puntarenas, San José.
18 **Callistethus parapulcher**Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 99, 212, 322)  
   Distribution: Guanacaste, Puntarenas, San José.
19 **Callistethus pseudocollaris** Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 100, 213, 323)  
   Distribution: Puntarenas.
20 **Callistethus ruteloides** Filippini, Galante, Micó, 2015b (Figs 101, 214, 324)  
   Distribution: Alajuela, Cartago, Puntarenas.
21 **Callistethus schneideri** (Ohaus, 1905) (Figs 102, 215, 325)  
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.
22 **Callistethus specularis** (Bates, 1888) (Figs 103, 216, 326)  
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Puntarenas, San José.
23 **Callistethus stannibractea** Filippini, Galante, Micó, 2015a (Figs 104, 217, 327)  
   Distribution: Heredia.
24 **Callistethus sulcans** (Bates, 1888) (Figs 105, 218, 328)  
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Limón.
25 **Callistethus valdecostatus** (Bates, 1888) (Figs 106, 219, 329)  
   Distribution: Puntarenas, San José.
26 **Callistethus vanpattenei** (Bates, 1888) (Figs 107, 220, 330)  
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, Puntarenas.
27 **Callistethus xiphostethus** (Bates, 1888) (Figs 108, 221, 331)  
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Heredia, San José.
28 **Callistethus yalizo** Filippini, Galante, Micó, 2015b (Figs 109, 222, 332)  
   Distribution: Alajuela, Cartago, Heredia.

**EPECTINASPIS** Blanchard, 1851
1 **Epectinaspis costaricensis** Ramírez-Ponce and Curoe, 2014  
   Distribution: Heredia.

**MORONIELLA** Ramírez-Ponce, 2015
1 **Moroniella nitidula** (Blanchard, 1851) (Figs 110, 223, 333)  
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, San José.
STRIGODERMA Burmeister, 1844

1 Strigoderma angulicollis Ohaus, 1915
   Distribution: Limón.

2 Strigoderma auriventris Bates, 1888 (Figs 111, 224, 334)
   Distribution: Alajuela, Guanacaste, Limón.

3 Strigoderma biolleyi Ohaus, 1908 (Figs 112, 225, 335)
   Distribution: Cartago, Puntarenas, San José.

4 Strigoderma castor (Newman, 1838)
   Distribution: Heredia, San José.

5 Strigoderma marginata (Olivier, 1789)
   Distribution: Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José.

6 Strigoderma micans Nonfried, 1893
   Distribution: Guanacaste.

7 Strigoderma nodulosa Ohaus, 1902 (Figs 113, 226, 336)
   Distribution: Heredia, Limón, Puntarenas.

8 Strigoderma orbicularis Burmeister, 1855
   Distribution: Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas.

9 Strigoderma rutelina Bates, 1888
   Distribution: Alajuela, Puntarenas.

10 Strigoderma sulcipennis Burmeister, 1844 (Figs 114, 227, 337)
    Distribution: Guanacaste, Puntarenas, San José.

11 Strigoderma vestita Burmeister, 1844
    Distribution: Alajuela, Guanacaste, Puntarenas, San José.

Key to Anomalini species of Costa Rica

Partly modified from: Jameson, Paucar-Cabrera and Solís (2003), Filippini et al. (2013, 2015a, d).

1 Mesepimeron is well-exposed anterior to base of elytron in dorsal view (Fig. 338B); body shape elongated ................................................................. 2
   – Mesepimeron is concealed by base of elytron or weakly exposed (Fig. 338A); body shape oval or elongated ................................................................. 3

2 Mesosternal intercoxal region subequal in width to base of mesofemur; mese-
   pimeron subrectangular and well-exposed; clypeus of male narrowly reflexed at
   apex; dorsal surface of elytron flat; pronotum narrower than base of elytra
   (except in S. orbicularis) ............... STRIGODERMA Burmeister, 1844...7
   – Mesosternal intercoxal region less than 1/4 width of base of mesofemur; mese-
     pimeron subtriangular and partially exposed; clypeus of male broadly reflexed
     at apex; dorsal surface of elytron evenly rounded; pronotum as wide as base of
     elytra..............................Epectinaspis costaricensis Ramírez-Ponce & Curoe, 2014
Frontoclypeal suture incomplete, sides of clypeus elevated at base of canthus; males with pronotal disc with depression; females with apical bead of pronotum produced posteriorly at middle ......................................................... ............................... \textit{ANOMALORHINA} Jameson, Paucar-Cabrera, Solís, 2003...17

– Frontoclypeal suture complete, sides of clypeus weakly elevated or flat at base of canthus; males with pronotal disc evenly convex; females with apical bead of pronotum not produced posteriorly ............................................... 4

Surface between mesocoxae not produced beyond mesotrochanters; pronotum with basal bead complete or obsolete at middle ................................................................. ANOMALA Samouelle, 1819...18

– Surface between mesocoxae possessing a mesosternal process and produced beyond mesotrochanters; pronotum with basal bead or lacking basal bead. 5

Parameres perpendicular to the phallobase; metatarsi 1-4 together similar in length to the 5th, excluding claws; small size ................................................................. Moroniella nitidula (Blanchard, 1851)

– Parameres in line with the phallobase; metatarsi 1-4 together longer than the 5th, excluding claws; size varies ................................. ANOMALA Samouelle, 1819 and \textit{CALLISTETHUS} Blanchard, 1851...96

Mesosternal process short, either not or slightly produced beyond the mesocoxae, apex seen as a bump in lateral view ................................................................. CALLISTETHUS Blanchard, 1851...112

7 Pronotum with irregular surface, granulate or with concavities ............... 8

– Pronotum homogeneously convex ...................................................... 10

8 Pronotum with granulate surface .................. \textit{Strigoderma nodulosa} Ohaus, 1902

– Pronotum with concavities ................................................................. 9

9 Body length 11–13 mm; pronotum homogeneously black or copper; elongated shape (elytra > 2 times longer than wide) ............................................ \textit{Strigoderma sulcipennis} Burmeister, 1844

– Body length 7–9 mm; pronotum green or reddish brown with white sides; rounded shape (elytra < 2 times longer than wide) ........................................ \textit{Strigoderma castor} (Newman, 1838)

10 Elytra smooth; venter with metallic colors ........................................ \textit{Strigoderma auriventris} Bates, 1888

– Elytra striated; venter not with metallic colors ...................................... 11

11 Pronotum with green metallic color ................................................... 12

– Pronotum brown to black, without metallic luster ................................ 14

12 Elytra black with a ochre circle near base ........................................ \textit{Strigoderma rutelina} Bates, 1888

– Elytra with uniform color ............................................................... 13
|   | Description                                                                                                 | Species                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13| Pronotum with one central macula or uniformly colored; elytra black or brown                               | *Strigoderma biolleyi* Ohaus, 1908                                                        |
|   | Pronotum with two lateral light colored bands; elytra brown                                                  | *Strigoderma micans* Nonfried, 1893                                                       |
| 14| Elytra homogeneously brown                                                                                 | *Strigoderma vestita* Burmeister, 1844                                                    |
|   | Elytra black or brown with black maculae                                                                    | *Strigoderma anglicollis* Ohaus, 1915                                                     |
| 15| Body length 11–12 mm                                                                                       | *Strigoderma orbicularis* Burmeister, 1855                                                |
|   | Body length < 8 mm                                                                                         | *Strigoderma marginata* (Olivier, 1789)                                                   |
| 16| Rounded shape; pronotum strongly convex, as wide as base of elytra; body length 7–8 mm                     | *Anomalorhina turrialbana* (Ohaus, 1928)                                                  |
|   | Elongated shape; pronotum slightly convex, narrower than base of elytra; body length 5–7 mm                 | *Anomalorhina osaensis* Jameson, Paucar-Cabrera, Solís, 2003                             |
| 17| Head and pronotum rufous, elytra black or reddish brown; male with two tubercles on base of frons; clypeus with apex acute in frontal view; females with subsutural interstice twice as wide as first costa, frontal disc slightly concave | *Anomalorhina pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                   |
|   | Head, pronotum and elytra castaneous; male without tubercles on frons; clypeus with apex quadrate in frontal view; females with subsutural interstice as wide as first costa, frontal disc slightly convex | *Anomalorhina pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                   |
| 18| Protibia tridentate                                                                                        | *Anomala testaceipennis* Blanchard, 1851                                                  |
|   | Protibia bidentate                                                                                        | *Anomala veraecruces* Bates, 1888                                                        |
| 19| Elytra of homogeneous color                                                                                | *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                       |
|   | Elytra with darker maculae                                                                                 | *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                       |
| 20| Body color dark brown                                                                                      | *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                       |
|   | Pronotum dark brown or green, elytra ochre                                                                  | *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                       |
| 21| Pronotum of homogeneous color, green or brown; body length 11.0–13.0 mm; aedeagus Fig. 183                  | *Anomala testaceipennis* Blanchard, 1851                                                  |
|   | Pronotum dark brown with ochre sides; body length 8.5–9.5 mm; aedeagus Fig. 190                            | *Anomala veraecruces* Bates, 1888                                                        |
| 22| Head and pronotum entirely black; elytra ochre with large irregular black maculae developing longitudinally (Fig. 53) | *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                       |
|   | Head and pronotum metallic green or brown, pronotum usually with light colored margins; elytra with small maculae on transversal bands or sparse flecks on entire surface | *Anomala pincelada* Filippini, Galante, Micó, 2015                                       |
| 23| Pattern on elytra consists of one central macula or median transversal band                               | *Anomala testaceipennis* Blanchard, 1851                                                  |
|   | Pattern on elytra consists of various bands of maculae or sparse flecks                                   | *Anomala veraecruces* Bates, 1888                                                        |
| 24| Pronotum mainly dark brown with narrow ochre sides; body length 10–12 mm; aedeagus Fig. 156                 | *Anomala mesosticta* Filippini, Galante, Micó, 2015                                      |
|   | Pronotum with pentagonal central dark macula, less than half the pronotum width; body length 8–10 mm; aedeagus Fig. 131 | *Anomala cyclops* Filippini, Galante, Micó, 2015                                         |
Checklist and identification key of Anomalini of Costa Rica

25 Pronotum with deep concavities .................................................................
   .................................................. *Anomala inbio* (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014)

- Pronotum with convex surface ............................................................ 26

26 Presence of setae on pronotum and elytra .............................................. 27

- Pronotum and elytra glabrous, pronotum may have a row of a few setae .... 29

27 Body length 10.0–11.5 mm; pronotum with dense punctuation; elytra with two regular rows of maculae; aedeagus in Fig. 148 .................................

   .................................................. *Anomala leopardina Filippini, Micó, Galante, 2015*

- Body length 12.0–14.0 mm; pronotum with sparse and coarse punctuation; elytra irregularly covered with maculae and flecks; aedeagus with different shape .................................................. 28

28 Light color; pronotum with evident sinuate lateral margins; aedeagus Fig. 126 .............. *Anomala clarivillosa Filippini, Micó, Galante, 2015*

- Dark color; pronotum with slightly sinuate lateral margins; aedeagus Fig. 121 ...................... *Anomala atrivillosa Filippini, Micó, Galante, 2015*

29 Lateral margins of pronotum sinuate ...................................................... 30

- Lateral margins of pronotum regularly convex or angulated ..................... 37

30 Side of pronotum deeply sinuate (crosses an imaginary line from apical to basal angle); pronotum almost completely dark in color; aedeagus Fig. 167 .

   .................................................. *Anomala polygona* Bates, 1888

- Lateral margins of pronotum weakly sinuate (do not cross an imaginary line from apical to basal angle); pronotum with an irregular macula on disc or ochre margins; aedeagus with different shape .................................................. 31

31 Pronotum dark with ochre margins; elytra with regular maculae; aedeagus Fig. 142 ...................... *Anomala biata Filippini, Micó, Galante, 2015*

- Pronotum with an irregular macula on its disc; elytra with several small flecks; aedeagus with different shape .................................................. 32

32 Pronotum with a narrow sinuate macula; elytra with few flecks; body length less than 11.5 mm; parameres long with an acute apex and protruding ventral angle in lateral view (Fig. 157) .................................................. *

   .................................................. *Anomala m-fuscum Filippini, Micó, Galante, 2015*

- Pronotum with larger maculae; elytra with abundant flecks; body length 10.2–13.4 mm; different aedeagus .................. 33

33 Ventral plate with elongated apical corners; short parameres, less than half the length of the tectum (Fig. 192) ..... *Anomala vulcanicola* Ohaus, 1897

- Ventral plate with a curved apex in ventral view; parameres longer than half the length of the tectum .................. 34

34 Ventral plate with apical side curved in lateral view .................................. 35

- Ventral plate with apical side flat ...................................................... 36

35 Parameres short with blunt apex in lateral view (Fig. 120) .............. *

   .................................................. *Anomala aspersa Filippini, Micó, Galante, 2015*

- Parameres long with acute apex in lateral view (Fig. 184) ...................... *

   .................................................. *Anomala trapezifera* Bates, 1888
36 Parameres long and narrow, dorsal margin curved, ventral angle obtuse (Fig. 180).........................*Anomala subridens* Filippini, Micó, Galante, 2015
- Parameres short and wide, dorsal margin sinuate, ventral angle pointing backwards in a lateral view (Fig. 189)....................................................................................





37 Elytra light colored with sparse flecks; body length > 14.1 mm............. 38
- Elytra light colored and body length < 13.5 mm; or dark elytra and body length > 14.1 mm................................................................. 40





38 Presence of protuberance on clypeus; aedeagus Fig. 185 ..................
- Clypeus with even surface; aedeagus with different shape................... 39





39 Pronotum with irregular macula on its disc; elytra with large maculae; aedeagus Fig. 137......................*Anomala eusticta* Filippini, Micó, Galante, 2015
- Pronotum completely dark; elytra with small flecks; aedeagus Fig. 115......





40 Pronotum surface smooth........................................................................ 41
- Pronotum surface with evident punctures............................................... 42





41 Pronotum completely dark; venter homogeneously bronze brown, metallic; third tooth of protibia weakly developed; body length > 13.2 mm; aedeagus Fig. 115...........*Anomala aereiventris* Filippini, Micó, Galante 2015
- Pronotum with ochre sides; venter brown with yellowish parts, without metallic luster; third tooth of protibia well developed; body length < 13.0 mm; aedeagus Fig. 149........*Anomala levicollis* Filippini, Micó, Galante, 2015





42 Male with large eyes (interocular ratio < 1.8); medium size.................. 43
- Male with small eyes (interocular ratio > 2.2); medium and large size ..... 44





43 Pronotum with coarse punctures, basal half of lateral margins parallel; elytra with small irregularly placed flecks; aedeagus Fig. 164 .............................................*Anomala perspicax* Filippini, Micó, Galante, 2015
- Pronotum with fine punctures, basal half of lateral margins oblique to the base; elytra with large maculae organized in three rows; aedeagus Fig. 177...*Anomala stillaticia* Filippini, Micó, Galante, 2015





44 Body length > 13.0 mm, body width > 7 mm; elytra nearly completely dark ............................................................................................................. 45
- Body length < 12.6 mm, body width < 6.8 mm; elytra usually with abundant light flecks.............................................................. 46





45 Green pronotum; elongated ochre maculae on elytra; light colored pygidium; aedeagus Fig. 182.....*Anomala tenoriensis* Filippini, Micó, Galante, 2015
- Brown pronotum; diffuse ochre flecks on elytra; pygidium with large dark maculae; aedeagus Fig. 181.....*Anomala subusta* Filippini, Micó, Galante, 2015





46 Basal half of lateral margins of pronotum parallel; body length ≤ 10.0 mm, body width < 5.2 mm ......................................................... 47
- Basal half of lateral margins of pronotum oblique to the base; body length generally > 11.0 mm, body width > 5.9 mm........................................... 48
Presence of concavity on frons; dark venter; micropunctuation on elytra surface; male internal protarsal claw wide (upper branch 1/4 the width of the lower one); aedeagus Fig. 147 ..........Anomala latifasculata Filippini, Micó, Galante, 2015

- Frons with even surface; light venter; punctation on elytra surface simple; male internal protarsal claw narrow (upper branch 2/3 the width of the lower one); aedeagus Fig. 165 ...........Anomala piccolina Filippini, Micó, Galante, 2015

Clypeus with a straight apical side; pronotum green with ochre sides, surface homogeneous; aedeagus Fig. 151 .........................................................

.................................................Anomala longisacculata Filippini, Micó, Galante, 2015

- Clypeus with a sinuate apical side; pronotum with an irregular brown macula on disc, surface with wrinkles; aedeagus Fig. 141 ........................................

.................................................Anomala globulata Filippini, Micó, Galante, 2015

Pronotum and elytra covered with dense setae ........................................ 50

- Pronotum and elytra glabrous or with very few setae.......................... 56

Body shape rounded, with widest point at mid length of elytra; two transversal bands on elytra: a median transversal wavy band, hind band usually not reaching the posterior margin of elytra ..........Anomala balzapambae Ohaus, 1897

- Body shape elongated, with widest point in last third of elytra; elytra with uniform color, or with 1 or more continuous transversal bands, hind band covering apical third of elytra; when bands are defined by maculae, they are arranged in 3 rows ........................................

.................................................Anomala flavacoma Filippini, Micó, Galante, 2013

- Elytra uniformly dark brown or with two bands, apical third of elytra always dark; size varies ................................................................. 52

Body length > 11.0 mm ........................................................................... 53

- Body length < 10.1 mm ........................................................................ 54

Elytra uniformly dark or with a lighter posthumeral band (and rarely, a second light band on disc); male protibia upper tooth short (less than 1/4 of total length) and almost straight; parameres with wide apex and strongly sinuate ventral margin (Fig. 170) .................................................................

.................................................Anomala pseudoeucoma Filippini, Micó, Galante, 2013

- Two darker transversal bands visible on elytra; male protibia upper tooth long (greater than 1/4 of total length) and oblique; parameres with short rounded apex and slightly sinuate ventral margin (Fig. 135) .................................................................

.................................................Anomala eucoma Bates, 1888

Pronotum with irregular surface due to small depressions at sides of median sulcus; parameres wide, with blunt and wide apex, length of parameres 3/4 of tectum length, basal ventral margin longer than dorsal joint of parameres.... .................................................Anomala megaparamera Filippini, Micó, Galante, 2013

- Pronotum with uniform surface, sometimes a median sulcus is present; parameres slender, with defined narrow apex, length of parameres not reaching
3/4 of tectum length, basal ventral margin as long as dorsal joint of parameres .................................................................

55 Ventral margin of parameres slightly sinuous, parameres long, more than half the length of the tectum (Fig. 163) .................................................................................................................................

.................Anomala parvaeucoma Filippini, Micó, Galante, 2015
– Ventral margin of parameres straight, parameres short, less than half the length of the tectum (Fig. 158) ....Anomala moroni Filippini, Micó, Galante, 2015

56 Both pronotum and elytra ochre ..........Anomala megalia Bates, 1888
– Either pronotum, elytra or both of darker color ............................................57

57 Elytra with homogeneous color .................................................................58
– Elytra with pattern of maculae or bands ..................................................75

58 Dark colored elytra .............................................................................59
– Light colored elytra .............................................................................65

59 Small size, body length < 9.5 mm ................................................................60
– Medium and large size, body length > 12.0 mm ......................................62

60 Elytra regularly striated ..............Anomala subaenea (Nonfried, 1893)
– Elytra with rows of punctures ................................................................61

61 Elytra metallic green or coppery; large head (about 2/3 of pronotum width);
elytra with rows of coalescing punctures......Anomala hoppi Ohaus, 1928
– Elytra brown; small head (about 1/2 of pronotum width); elytra with shallow
isolated punctures ......................................................................Anomala cinaedias nomen novum

62 Elytra with costae defined by regular rows of punctures, and interstices with rows of punctures.........Anomala ferrea Filippini, Micó, Galante, 2014
– Elytra with costae not defined, irregular surface due to coalescing punctures ...63

63 Absence of metallic luster Anomala semilla Filippini, Micó, Galante, 2014
– Presence of metallic luster ........................................................................64

64 Large size (body length > 17 mm); oblong shape; clypeus with sinuate ante-
rior margin ..........................................................................Anomala obovata Ohaus, 1933
– Medium size (body length < 14 mm); oval shaped; clypeus with straight an-
terior margin ....Anomala cupreovariolosa Filippini, Micó, Galante, 2014

65 Pronotum of dark homogeneous color ....................................................66
– Pronotum with light colored sides .......................................................68

66 Pronotum black ......Anomala nigroflava Filippini, Micó, Galante, 2014
– Pronotum dark brown .......................................................................67

67 Pygidium and abdominal sternites ochre; body length > 16 mm; aedeagus
Fig. 161 .................................................................Anomala ochrogastra Bates, 1888
– Pygidium and abdominal sternites brown; body length < 14 mm; aedeagus
Fig. 162 .................................................................Anomala ochoroptera Bates, 1888

68 Pronotum and wide elytral suture green ..............................................69
– Pronotum and narrow elytral suture brown .....................................70

69 Pronotum with one green macula ........Anomala arara Ohaus, 1897
– Pronotum with two maculae ..................................................................71

.............................................Anomala arthuri Filippini, Micó, Galante, 2015
Checklist and identification key of Anomalini of Costa Rica

70 Elytra regularly striated; size < 7.5 mm .................................................................

.........................................................................................................................Anomala subaenea (Nonfried, 1893)

71 – Elytra with primary costae and punctured interstices; size > 8.5 mm........ 71

71 Pronotum with two small dark maculae, not reaching half the length of pronotum and narrower than 1/4 of pronotum width; aedeagus Fig. 146 .

.........................................................................................................................Anomala jansoni Ohaus, 1897

71 – Pronotum with one or two maculae, larger than 1/2 the length and 1/4 the width of pronotum; different aedeagus .....................................................72

72 Pronotum with one pentagonal central macula not reaching basal margin; aedeagus Fig. 117 ..................................................Anomala antica Ohaus, 1897

72 – Pronotum with large irregular macula, reaching basal margin at least at sides; different aedeagus .................................................................73

73 Body length > 14.4 mm; aedeagus Fig. 134 ...........................................................

.................................................................................................................................Anomala estrella Filippini, Galante, Micó, 2015

73 – Body length < 14.0 mm; different aedeagus .....................................................74

74 Body length > 12 mm; pronotum usually with median ochre line; males with dark brown abdominal sternites; aedeagus Fig. 133 .

.................................................................................................................................Anomala divisa Filippini, Galante, Micó, 2015

74 – Body length < 10 mm; pronotum without median ochre line; males with ochre abdominal sternites; aedeagus Fig. 173 .

.................................................................................................................................Anomala ruatana Bates, 1888

75 Elytral pattern consisting of maculae or lines arranged in at least one median transversal band .................................................................76

75 – Other elytral pattern, not forming transversal bands ....................................88

76 Elytra pattern consisting of one median transversal band ..............................77

76 – Elytra pattern consisting of two or more transversal bands, or presence of maculae at base and apex of elytra .............................................80

77 Small size (body length < 8.5 mm); elytral transversal band simple, elytral base color ochre ..........Anomala unilineata Filippini, Galante, Micó, 2015

77 – Medium size (body length > 10.5 mm); elytral transversal band crossed by vertical lines, elytral base color ochre or orangish yellow ..............78

78 Pronotum with shallow sparse punctures, surface appearing polished to the naked eye; aedeagus Fig. 168 ..........Anomala popayana Ohaus, 1897

78 – Pronotum with deep dense punctures, visible to naked eye; aedeagus different .................................................................79

79 Elytral transversal row narrow (less than 1/8 of elytra length), with long vertical lines; aedeagus Fig. 127 .................Anomala clathrata Ohaus, 1930

79 – Elytral transversal row wide (about 1/4 of elytra length), with faint vertical lines; aedeagus Fig. 193 .................................................................

.................................................................................................................................Anomala zumbadoi Filippini, Micó, Galante, 2014

80 Medium size (body length 10–12 mm, body width 6–7 mm) ...................... 81

80 – Small size (body length 6–9 mm, body width < 5 mm) ..............................82
81 Macula on pronotum not reaching basal margin; elytra without maculae at sides of scutellum; aedeagus Fig. 191 .................................................................

Macula on pronotum reaching basal margin; elytra with maculae at sides of scutellum; aedeagus Fig. 176.................................................................

Anomala volsellata Filippini, Micó, Galante, 2014

Anomala solisi Filippini, Micó, Galante, 2014

82 Macula on pronotal disc irregular, consisting of a longitudinal median bar with two 3-shaped maculae at sides; elytra light brown with ochre short longitudinal lines (Fig. 30).................................Anomala histrionella Bates, 1888

– Macula on pronotal disc large or pronotum entirely dark; elytra ochre and dark brown ................................................................. 83

Anomala solisi Filippini, Micó, Galante, 2014

83 Pronotum of homogeneous dark color .............................................. 84

– Pronotum with ochre sides ................................................................ 86

84 Body shape rounded; apical third of elytra dark in color; head width less than half the basal width of pronotum ..................Anomala eulissa Bates, 1888

– Body shape elongated; apical third of elytra light colored with maculae; head width more than half the basal width of pronotum .................. 85

Anomala eulissa Bates, 1888

85 Elytra regularly striated; pronotum long (ratio width/length < 1.3), with coalescing coarse punctures........Anomala strigodermoides Filippini, Galante, Micó, 2015

– Elytra with punctured interstices; pronotum short (ratio width/length > 1.6) with isolated fine punctures ..........Anomala calligrapha Bates, 1888

86 Body length < 6.0 mm; apical portion of elytra mainly dark; aedeagus Fig. 124 .........................................................Anomala chiriquina Bates, 1888

– Body length > 7.5 mm; apical portion of elytra light colored; aedeagus different ................................................................. 87

Anomala calligrapha Bates, 1888

87 Pronotum metallic green with narrow ochre sides; elytra with two wavy bands, usually complete ........Anomala undulata Melsheimer, 1844

– Pronotum brown with wide ochre sides (metallic luster present on some specimens); elytra with bands usually composed of isolated maculae........Anomala discoidalis Bates, 1888

88 Elytral pattern made up of pigmented punctures on striae .................. 89

– Elytral pattern not linked to punctures ........................................... 92

89 Body length ≥ 15 mm, body width ≥ 9 mm ........................................

Anomala valida Burmeister, 1844

– Body length ≤ 11 mm, body width ≤ 6.5 mm ................................. 90

90 Body length < 8.5 mm; first elytral costa defined by a sulcus ...................

Anomala ludoviciana Schaeffer, 1906

– Body length >10.5 mm; first elytral costa defined by scattered punctures. 91

91 First interstice on elytra with 4–5 irregular rows of punctures; elytral suture not pigmented; pygidium covered with dense short setae; males with first tooth of protibia longer than width of protibia ...........................................

Anomala foraminosa Bates, 1888

– First interstice on elytra with 2–3 irregular rows of punctures; elytral suture dark brown; pygidial disc glabrous; males with first tooth of protibia shorter
than width of protibia

| Option                                                                 | Page |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| Elytra metallic green                                                 | 92   |
| Elytra black and ochre                                                | 93   |
| Elytra with branched yellow lines at apex; pronotum entirely metallic green | 94   |
| Elytra with ochre apex; pronotum with ochre sides                     | 95   |
| Anomala robiginosa Filippini, Galante, Micó, 2015                     | 96   |
| Elytra black with ochre base                                          | 97   |
| Elytra ochre with dark maculae                                         | 98   |
| Elytra regularly sulcated, homogeneously dark colored                 | 99   |
| Dark green color with bronze luster; elytra surface with irregular aspect due to presence of secondary rows of punctures on costae | 100  |
| Callistethus nicoya (Ohaus, 1928)                                      | 101  |
| Elytra nearly smooth, homogeneously orange-reddish in color            | 102  |
| Elytra with rows of coalescing sparse punctures, ochre in color        | 103  |
| Anomala cupricollis Chevrolat, 1834                                   | 104  |
| Elytra of homogeneous color, green or brown                           | 105  |
| Stout body, wider at 2/3 elytra length; body surface convex; interocular space narrow (less than 3.5 times the width of eye); elytra with defined costae and punctate interstices | 106  |
| Body rhomboidal shaped, pronotum long and with anterior margin narrow, end of body narrowing steadily from half of elytra length; body surface flattened; wide interocular space (more than 3.8 times the width of eye); elytra regularly striated or nearly smooth | 107  |
| Elytra metallic green with brown hues and shallow coalescing punctures | 108  |
| Callistethus yalizo Filippini, Galante, Micó, 2015                    | 109  |
| Elytra light brown, lighter in color than pronotum                     | 110  |
| Elytra dark brown, similar in tone to pronotum                         | 111  |
84

104 Elytra with bronze luster; first interstice wide with dense punctures; pronotum glabrous..............\textit{Callistethus lativittis} Filippini, Galante, Micó, 2015
– Elytra without metallic luster; first interstice narrow with 1–2 rows of punctures; pronotum covered with setae......................................................................................... 105

105 Mesosternal process pointed in lateral view, large and slightly tapering at apex in ventral view; parameres with squared apex (Fig. 212).................................
\textit{Callistethus parapulcher} Filippini, Galante, Micó, 2015
– Mesosternal process blunt in lateral view, tapering strongly just above base in ventral view; parameres with acute apex (Fig. 215).......................................................... 105
\textit{Callistethus schneideri} (Frey, 1968)

106 Pronotum with homogeneous color, no ochre margins................................................................. 107
\textit{Callistethus chontalensis} (Bates, 1888)
– Pronotum with ochre margins ........................................................................................................ 107

107 Elytral surface with protruding costae, interstices flat with dense irregular punctures........................\textit{Callistethus valdecostatus} (Bates, 1888)
– Costae not protruding in relation to rest of elytral surface, interstices with rows of punctures..................................................................................................................... 108

108 Mesosternal process long, slightly protruding beyond mesocoxae; first interstice of elytra with four rows of punctures, other interstices with irregular rows of punctures, flat.................................................................................................................. 108
\textit{Callistethus fuscorubens} Filippini, Galante, Micó, 2015
– Mesosternal process short, not protruding beyond mesocoxae; first interstice of elytra with three rows of punctures, other interstices with regular rows of punctures forming sulcate striae.................................................................................. 109

109 Secondary small sparse punctures on the whole elytra surface; aedeagus Fig. 203; endophallus Fig. 313 \textit{Callistethus granulipygus} (Bates, 1888)
– No secondary punctures on elytra, background surface smooth; aedeagus Fig. 220; endophallus Fig. 330 \textit{Callistethus vanpatteni} (Bates, 1888)

110 Elytra clearly striated, of variable color............................................................................................. 111
– Elytra nearly smooth with very shallow rows of punctures, black color ........................................ 111
\textit{Callistethus carbo} Filippini, Galante, Micó, 2015

111 Body length > 9.5 mm; pygidium ochre with green sides; head small in relation to pronotum (head width < 0.45 pronotum width)............................................
\textit{Callistethus macroxantholeus} Filippini, Galante, Micó, 2015
– Body length < 8.6 mm; pygidium entirely yellow; head large in relation to pronotum (head width > 0.55 of pronotum width)............................................................
\textit{Callistethus microxantholeus} Filippini, Galante, Micó, 2015

112 Elytra surface with regular and sulcate striae, normally 14 in number ........................................ 113
– Elytra surface nearly smooth, or with intercostal spaces with shallow irregular punctures, never forming sulcate striae................................................................. 118
Pronotum with irregular dark macula; clypeus rectangular; elytra with transversal band, yellow, without metallic luster .......................................................... Callistethus ruteloides Filippini, Galante, Micó, 2015
– Pronotum disc uniform in color; clypeus subtrapezoidal; elytra with uniform color and presence of metallic luster .................................................. 114

Elytra of same color as pronotum; body length < 16.0 mm ................. 115
– Elytra of lighter color than pronotum; body length > 16.0 mm .......... 114

.............................. Callistethus specularis (Bates, 1888)

Elytra and pronotum yellow; aedeagus Fig. 209 .......................................................... Callistethus mimeloides (Ohaus, 1902)
– Elytra and pronotum green; different aedeagus ........................................ 116

Body length > 14.0 mm; ochre margins of pronotum concealed by metallic green luster; bright light green color with reddish hues .......................................................... Callistethus calonotus (Bates, 1888)
– Body length < 14.0 mm; ochre margins evident at wide end of pronotum; dark to brownish metallic green color .......................................................... 117

Apex of parameres wide and straight in lateral view (Fig. 213) ............ Callistethus pseudocollaris Filippini, Galante, Micó, 2015
– Apex of parameres narrow and bending upwards in lateral view (Fig. 210) .... 116

Elytra of same color as pronotum, green or purple blackish .......... 119
– Elytra of lighter color than pronotum, yellowish or light green .......... 120

Elytral surface completely smooth; ventral side brownish, without metallic luster .......................................................... Callistethus chlorotoides (Bates, 1888)
– Elytral surface with very shallow punctures, costae visible; ventral side with green metallic luster .......................................................... Callistethus levigatus (Filippini, Galante, Micó, 2015)

Body length > 20 mm ........................................................................ 118
– Body length < 17 mm ........................................................................ 121

Costae on elytra defined by sulcated rows of punctures; aedeagus Fig. 199 .......................................................... Callistethus chrysanthe (Bates, 1888)
– Costae poorly defined, not sulcated; aedeagus Fig. 204 .................. Callistethus jordani (Ohaus, 1902)

Elytral surface irregular with small wrinkles, punctation not clearly visible to the naked eye; body length > 16.5 mm .......................................................... Callistethus stannibractea Filippini, Galante, Micó, 2015
– Elytral surface with regular, clearly visible costae and punctate interstices; body length < 16 mm .......................................................... 122

Body length 12–13 mm; deep punctures on elytra; ventral side ochre reddish in color, or only partially with green luster (not on abdominal sternites or legs); flat sixth spiracle .......... Callistethus xiphostethus (Bates, 1888)
– Body length 14–15 mm; shallow punctures on elytra; ventral side completely dark metallic green; tuberculiform sixth spiracle .......................................................... Callistethus flavodorsalis Filippini, Galante, Micó, 2015
Clave taxonómica para especies de la tribu Anomalini de Costa Rica

Algunas partes han sido modificadas a partir de: Jameson et al. 2003, Filippini et al. 2013, Filippini et al. 2015a, d.

1  Mesoepímero visible anteriormente a la base del élitro en vista dorsal (Fig. 338B); forma del cuerpo alargada ................................................................. 2
   – Mesoepímero oculto por la base de los élitros o ligeramente expuesto (Fig. 338A); forma del cuerpo ovalada o alargada................................. 3

2  Región intercoxal mesoesternal similar en ancho a la base del mesofémur; mesoepímero subrectangular, bien expuesto; clípeo del macho poco doblado al ápice; superficie dorsal de los élitros plana; pronoto más estrecho que la base de los élitros (exceptuado S. orbicularis) .............................................. STRIGODERMA Burmeister, 1844...
   – Región intercoxal mesoesternal ancha menos de 1/4 de la base del mesofémur; mesoepímero subtriangular, parcialmente expuesto; clípeo del macho ampliamente doblado al ápice; superficie dorsal de los élitros redondeada, pronoto tan ancho como la base de los élitros.................................
   ......................................................... Epectinaspis costaricensis Ramírez-Ponce & Curoe, 2014

3  Sutura frontoclipeal incompleta; lados del clípeo elevados en la base del canto; machos con el disco del pronoto con una depresión; hembras con el margen apical del pronoto con una muesca en la mitad................................. ANOMALORHINA Jameson, Paucar-Cabrera, Solís, 2003...
   – Sutura frontoclipeal completa; lados del clípeo ligeramente elevados o planos en la base del canto; machos con el disco del pronoto uniformemente convexo; hembras con el margen apical del pronoto liso .........................

4  Espacio entre las mesocoxas plano o ligeramente convexo que no se prolonga más allá de los mesotrocanteres; pronoto con margen basal completo o interrumpido en el medio................................. ANOMALA Samouelle, 1819...
   – Presencia de un proceso mesoesternal prolongado más allá de los mesotrocanteres; pronoto con el margen basal presente o liso ................

5  Parámeros perpendiculares a la falobase; quinto metatarso similar en longitud a los metatarsos 1-4 unidos, excluyendo las uñas; pequeño tamaño ................................ Moroniella nitidula (Blanchard, 1851)
   – Parámeros dispuestos en línea con la falobase; quinto metatarso más corto que los metatarsos 1-4 unidos, excluyendo las uñas......................

6  Proceso mesoesternal corto, no sobrepasando (o sobrepasando muy levemente) la mesocoxa; ápice del proceso romo en vista lateral ......................... ANOMALA Samouelle, 1819 and CALLISTETHUS Blanchard, 1851...
   – Proceso mesoesternal largo, sobrepasando la mesocoxa más de la mitad de la anchura de la misma, ápice libre en vista lateral........................
   ......................................................... CALLISTETHUS Blanchard, 1851...

7  Pronoto con superficie irregular, granulada o con impresiones ................
   – Pronoto liso ................................................................................................ 10
8. Pronoto con superficie granulada........... *Strigoderma nodulosa* Ohaus, 1902
   – Pronoto con impresiones .............................................. 9
9. Longitud 11–13 mm; pronoto homogéneamente negro o cobrizo; forma alargada (élitros más de 2 veces más largos que anchos) ............
   ................................................................. *Strigoderma sulcipennis* Burmeister, 1844
   – Longitud 7–9 mm; pronoto verde o marrón rojizo con lados amarillentos; forma redondeada (élitros menos de 2 veces más largos que anchos) ......
   ................................................................. *Strigoderma castor* (Newman, 1838)
10. Élitros lisos; vientre con colores metálicos brillantes.............
    – Élitros estriados; vientre sin colores metálicos ........................ 11
11. Pronoto de color verde metálico........................................ 12
    – Pronoto marrón o negro, sin reflejos metálicos ........................ 14
12. Élitros negros con un círculo amarillo cerca de la base.............
    – Élitros con color uniforme ........................................ 13
13. Pronoto con una mancha central o color uniforme, élitros negros o marrones ................................................................. *Strigoderma biolleyi* Ohaus, 1908
    – Pronoto con dos bandas claras, élitros marrones.......................
    ................................................................. *Strigoderma micans* Nonfried, 1893
14. Élitros marrones....................................................... *Strigoderma vestita* Burmeister, 1844
    – Élitros negros o marrones con manchas negras .......................... 15
15. Longitud 11–12 mm ....................................................... *Strigoderma angulicollis* Ohaus, 1915
    – Longitud <8 mm .................................................................. 16
16. Forma redondeada; pronoto fuertemente convexo, tan ancho como la base de los élitros; longitud 7–8 mm ........... *Strigoderma orbicularis* Burmeister, 1855
    – Forma alargada; pronoto ligeramente convexo, más estrecho que la base de los élitros; longitud 5–7 mm ........... *Strigoderma marginata* (Olivier, 1789)
17. Cabeza y pronoto rojizos, élitros negros o marrones rojizos; macho con dos tubérculos en la base de la frente, clípeo con ápice agudo en vista frontal; hembras con primera intersección de los élitros dos veces más ancho que la primera estría, disco frontal ligeramente cóncavo ...........................
    ................................................................. *Anomalorhina turrialbana* (Ohaus, 1928)
    – Cabeza, pronoto y élitros marrones; macho sin tubérculos en la frente, clípeo con ápice cuadrado en vista frontal; hembras con primera intersección de los élitros tan ancho como la primera estría, disco frontal ligeramente convexo ...........................
    ................................................................. *Anomalorhina osaensis* Jameson, Paucar-Cabrera, Solís, 2003
18. Protibia con 3 dientes ............................................ 19
    – Protibia con 2 dientes ................................................. 49
19. Élitros de color homogéneo ........................................ 20
    – Élitros con manchas oscuras ........................................ 22
20. Color del cuerpo mayoritariamente marrón oscuro..................
    ................................................................. *Anomala coffea* Filippini, Galante, Micó, 2015
    – Pronoto marrón oscuro o verde, élitros color ocre ................... 21
88

21 Pronoto de color homogéneo, verde o marrón; longitud corporal 11.0–13.0 mm; edeago en Fig. 183. Anomala testaceipennis Blanchard, 1851
– Pronoto marrón oscuro con lados amarillentos; longitud 8.5–9.5 mm; edeago en Fig. 190. Anomala veraecruis Bates, 1888

22 Cabeza y pronoto negros uniformes, élitros ocre con grandes manchas irregulares negras que se desarrollan longitudinalmente (Fig. 53) Anomala pincelada Filippini, Galante, Micó, 2015
– Cabeza y pronoto verdes metalico o marrones, pronoto normalmente con lados amarillentos, élitro con manchas oscuras pequeñas en hileras transversales o pequeñas manchitas en toda la superficie. Anomala veraecruis Bates, 1888

23 Patrón de los élitros constituido por una mancha central o una hilera transversal media Anomala mesosticta Filippini, Galante, Micó, 2015
– Patrón de los élitros constituido por varias hileras de manchas o manchitas dispersas. Anomala pincelada Filippini, Galante, Micó, 2015

24 Pronoto mayoritariamente marrón oscuro, con sutiles márgenes amarillos; longitud 10–12 mm; edeago en Fig. 156. Anomala mesosticta Filippini, Galante, Micó, 2015
– Pronoto con una mancha oscura pentagonal central ocupando menos de la mitad de la anchura del pronoto; longitud 8–10 mm; edeago en Fig. 131. Anomala cyclops Filippini, Galante, Micó, 2015

25 Pronoto con impresiones profundas Anomala inbio (Ramírez-Ponce, Bitar, Curoe, 2014)
– Pronoto con superficie homogéneamente convexa Anomala cyclops Filippini, Galante, Micó, 2015

26 Longitud 10.0–11.5 mm; pronoto con puntuación densa; élitros con 2 hileras regulares de manchas; edeago diferente Anomala leopardina Filippini, Micó, Galante, 2015
– Longitud 12.0–14.0 mm; pronoto con puntuación escasa y gruesa; élitros cubiertos irregularmente por manchitas; edeago diferente Anomala clarivillosa Filippini, Micó, Galante, 2015

27 Color claro; pronoto con márgenes muy sinuados; edeago en Fig. 126. Anomala atrivillosa Filippini, Micó, Galante, 2015
– Color oscuro; pronoto con márgenes ligeramente sinuados; edeago en Fig. 121. Anomala atrivillosa Filippini, Micó, Galante, 2015

28 Márgenes laterales del pronoto sinuados Anomala polygona Bates, 1888
– Márgenes laterales del pronoto convexos o formando un ángulo Anomala polygona Bates, 1888

29 Lados del pronoto profundamente sinuados (cruzando una línea imaginaria que une los ángulos apicales y basales), pronoto casi completamente oscuro; edeago en Fig. 167 Anomala polygona Bates, 1888
– Lados del pronoto poco sinuados (no cruzan una línea imaginaria que une los ángulos apicales y basales); pronoto con una mancha irregular en el disco o lados amarillentos; edeago diferente
31 Pronoto oscuro con lados amarillentos; élitros con manchas regulares; edeago en Fig. 142 .................................................Anomala biata Filippini, Micó, Galante, 2015
– Pronoto con una mancha irregular en el disco; élitros con numerosas manchitas; edeago diferente .......................................................... 32
32 Pronoto con una mancha sutil y sinuosa; élitros con escasas manchitas; longitud < 11.5 mm; parámeros largos con ápice agudo y ángulo ventral saliente en vista lateral (Fig. 157) .................................................Anomala m-fuscum Filippini, Micó, Galante, 2015
– Pronoto con una mancha irregular en el disco; élitros con numerosas manchitas; longitud 10.2–13.4 mm, edeagos diferentes .......................................................... 33
33 Placa ventral con ángulos apicales alargados, parámeros más cortos que la mitad de la longitud del tecto ......................... Anomala vulcanicola Ohaus, 1897
– Placa ventral con ápice curvo en vista ventral, parámeros más largos que la mitad de la longitud del tecto .......................... 34
34 Placa ventral con porción apical curva en vista lateral .......................... 35
– Placa ventral con ápice recto .................................................. 36
35 Parámeros cortos con ápice romo en vista lateral (Fig. 120) .................................................................Anomala aspersa Filippini, Micó, Galante, 2015
– Parámeros largos con ápice agudo en vista lateral (Fig. 184) .................................................................Anomala trapezifera Bates, 1888
36 Parámeros largos y estrechos, margen dorsal curvo, ángulo ventral obtuso (Fig. 180) ................................................. Anomala subridens Filippini, Micó, Galante, 2015
– Parámeros cortos y anchos, margen dorsal sinuado, ángulo ventral apuntando hacia atrás en vista lateral (Fig. 189) .................................................................Anomala vallisneria Filippini, Micó, Galante, 2015
37 Élitros de color claro con manchitas esparcidas; longitud > 14.1 mm ...... 38
– Élitros de color claro y longitud < 13.5 mm; o élitro oscuro y longitud > 14.1 mm ................................................................. 40
38 Presencia de una protuberancia en el clípeo, edeago en Fig. 185 ..........
– Superficie del clípeo plana, edeago diferente .................................................Anomala tuberculata Filippini, Micó, Galante, 2015
39 Pronoto con una mancha irregular en el disco; élitros con manchas grandes; edeago en Fig. 137 .......... Anomala eusticta Filippini, Micó, Galante, 2015
– Pronoto completamente oscuro; élitros con manchitas pequeñas; edeago en Fig. 115 .........................................................Anomala aereiventris Filippini, Micó, Galante, 2015
40 Superficie del pronoto lisa ........................................................................ 41
– Superficie del pronoto con puntuación evidente ........................................... 42
41 Pronoto completamente oscuro; partes inferiores del cuerpo homogéneamente marrón-bronce, metálicas; tercer diente de la protibia desarrollado débilmente; longitud > 13.2 mm; edeago en Fig. 115 .........................................................Anomala aereiventris Filippini, Micó, Galante, 2015
– Pronoto con lados amarillentos; partes inferiores del cuerpo marrones con zonas amarillas; tercer diente de la protibia bien desarrollado; longitud < 13.0
mm; edeago as in Fig. 149 .............................................................

....................................................................................Anomala levicollis Filippini, Micó, Galante, 2015

42 Macho con ojos grandes (proporción espacio interocular/diámetro del ojo < 1.8); tamaño mediano................................................................. 43
– Macho con ojos pequeños (proporción espacio interocular/diámetro del ojo > 2.2); tamaño medio y grande ................................................. 44

43 Pronoto con puntuación gruesa, mitad basal de los márgenes laterales paralelos; élitros con manchitas pequeñas espacidas irregularmente; edeago en Fig. 164 ..................................................Anomala perspicax Filippini, Micó, Galante, 2015
– Pronoto con puntuación fina, mitad basal de los márgenes laterales oblicuos respecto a la base; élitros con manchas grandes organizadas en 3 hileras transversales; edeago en Fig. 177 ..........................................................Anomala stillaticia Filippini, Micó, Galante, 2015

44 Longitud > 13.0 mm, anchura >7 mm; élitros casi completamente oscuros.. 45
– Longitud < 12.6 mm, anchura < 6.8 mm; élitros normalmente con abundantes manchitas claras ......................................................... 46

45 Pronoto verde; élitros con manchas amarillas alargadas; pigidio de color claro; edeago en Fig. 182 ..............................................................................Anomala tenoriensis Filippini, Micó, Galante, 2015
– Pronoto marrón; élitros con numerosas manchitas pequeñas amarillas; pigidio con una grande mancha oscura; edeago en Fig. 181 ..........................................................Anomala subusta Filippini, Micó, Galante, 2015

46 Mitad basal de los lados laterales del pronoto paralelos; longitud <=10.0 mm, anchura < 5.2 mm ......................................................... 47
– Mitad basal de los lados laterales del pronoto oblicuos respecto a la base; longitud generalmente > 11.0 mm, anchura > 5.9 mm ....................... 48

47 Frente cóncava; zonas inferiores oscuras; presencia de micropuntuación en la superficie de los élitros; uña protarsal interna del macho ancha (rama superior 1/4 de ancha de la inferior); edeago en Fig. 147 ..........................................................Anomala latifalculata Filippini, Micó, Galante, 2015
– Frente con superficie plana; zonas inferiores claras; puntuación de los élitros simple; uña protarsal interna del macho estrecha (rama superior 2/3 de ancha de la inferior); edeago en Fig. 165 ..........................................................Anomala piccolina Filippini, Micó, Galante, 2015

48 Clípeo con lado apical recto; pronoto verde con lados amarillentos, con superficie homogénea; edeago en Fig. 151 ..........................................................Anomala longisacculata Filippini, Micó, Galante, 2015
– Clípeo con ápice sinuado; pronoto con una mancha marrón irregular en el disco, con superficie irregular; edeago en Fig. 141 ..........................................................Anomala globulata Filippini, Micó, Galante, 2015

49 Pronoto y élitros cubiertos densamente por sedas ................................ 50
– Pronoto y élitros glabros o con muy pocas sedas .................................. 56
50 Forma redondeada, con la máxima anchura a mitad de la longitud de los élitros; 2 bandas transversales en los élitros: una banda mediana ondulada constituida por manchas separadas y otra en el tercio apical, normalmente sin llegar a él........................................... Anomala balzapambae Ohaus, 1897

– Forma alargada, con la máxima anchura en el último tercio de los élitros; élitros de color uniforme, o con 1 ó más bandas transversales continuas, la banda inferior cubre el tercio apical del élitro, cuando las bandas están definidas por manchas, se organizan en 3 bandas transversales................. 51

51 Élitros uniformemente marrón claro o con 1 banda transversal oscura; longitud aproximadamente 11 mm................................................................. Anomala flavacoma Filippini, Micó, Galante, 2013

– Élitros uniformemente marrón oscuro o con 2 bandas transversales, tercio apical del élitro siempre oscuro, longitud variada.............................. 52

52 Longitud mayor a 11 mm................................................................. 53
– Longitud menor a 10.1 mm.................................................................. 54

53 Élitros uniformemente oscuros o con una zona basal clara (raramente está presente una segunda banda clara en el disco); diente superior de la protibia del macho corto (menos de 1/4 de la longitud total de la protibia) y recto; edeago con ápice ancho y margen ventral fuertemente sinuado (Fig. 170).... ........................................ Anomala pseudoeucoma Filippini, Micó, Galante, 2013

– Élitros con 2 bandas oscura transversales; diente superior de la protibia del macho largo (más de 1/4 de la longitud total de la protibia) y oblícuo; parámeros con ápice redondeado y margen ventral débilmente sinuado (Fig. 135)................................................................. Anomala eucma Bates, 1888

54 Pronoto con superficie irregular debida a pequeñas depresiones a los lados de un surco mediano; parámeros anchos, longitud máxima 3/4 de la longitud del tecto, con ápice romo y ancho, margen ventral basal más largo que la unión dorsal de los parámeros................................................................. Anomala megaparamera Filippini, Micó, Galante, 2013

– Pronoto con superficie uniforme, a veces está presente un surco mediano; parámeros esbeltos, con ápice definido y estrecho, longitud de los parámeros no llega a 3/4 de la longitud del tecto; margen ventral basal tan largo como la unión dorsal de los parámeros................................................................. 55

55 Margen ventral de los parámeros ligeramente sinuada, parámeros largos, más de la mitad de la longitud del tecto (Fig. 163)................................................................. A. parvaeucoma Filippini, Micó, Galante, 2015

– Margen ventral de los parámeros recto, parámeros cortos, menos de la mitad de la longitud del tecto (Fig. 158)................................................................. A. moroni Filippini, Micó, Galante, 2015

56 Pronoto y élitros amarillo claro........................................ Anomala megalia Bates, 1888

– Pronoto o élitros o ambos de color oscuro........................................ 57

57 Élitros de color homogéneo ......................................................... 58

– Élitros con manchas o bandas ......................................................... 75
92
58 Élitros de color oscuro ................................................................. 59
– Élitros de color claro .................................................................. 65
59 Tamaño pequeño (longitud <9.5 mm) ........................................... 60
– Tamaño medio y grande (longitud >12 mm) .............................. 62
60 Élitros con surcos regulares ...................................................... Anomala subaenea (Nonfried, 1893)
– Élitros con hileras de puntos ..................................................... 61
61 Élitros verde metálico o cobrizos; cabeza ancha (alrededor de 2/3 de la anchura del pronoto); élitros con hilera de puntos coalescentes................................................................. Anomala hoppi Ohaus, 1928
– Élitros marrones; cabeza pequeña (alrededor de 1/2 de la anchura del pronoto); élitros con puntos aislados y pocos profundos............................................................. Anomala cinaedias nomen novum
62 Élitros con estrías definidas por hileras regulares de puntos, interestriás con hileras de puntos................. Anomala ferrea Filippini, Micó, Galante, 2014
– Élitros con superficie irregular por coalescencia de puntos, estrías no definidas... 63
63 Superficie sin reflejos metálicos .................................................. Anomala semilla Filippini, Micó, Galante, 2014
– Superficie con reflejos metálicos ................................................. 64
64 Tamaño grande (longitud > 17 mm); forma oblonga; clípeo con margen anterior sinuado.................................................. Anomala obovata Ohaus, 1933
– Tamaño mediano (longitud < 14 mm); forma ovalada; clípeo con margen anterior recto........ Anomala cupreovariolosa Filippini, Micó, Galante, 2014
65 Pronoto uniformemente oscuro .................................................. 66
– Pronoto con bandas claras a los lados........................................ 68
66 Pronoto negro........ Anomala nigroflava Filippini, Micó, Galante, 2014
– Pronoto marrón oscuro................................................................ 67
67 Pigidio y esternitos abdominales de color ocre; longitud > 16 mm; edeago en Fig. 161 ...................... Anomala ochrogastra Bates, 1888
– Pigidio y esternitos abdominales marrones; longitud <14 mm; edeago en Fig. 162 ........................................ Anomala ochroptera Bates, 1888
68 Pronoto y sutura elitral ancha de color verde........................................ 69
– Pronoto y sutura elitral estrecha de color marrón............................ 70
69 Pronoto con 1 mancha verde ................................................. Anomala arara Ohaus, 1897
– Pronoto con 2 manchas verdes.................................................. Anomala artburi Filippini, Micó, Galante, 2015
70 Élitros estriados regularmente; longitud < 7.5 mm.......................... Anomala subaenea (Nonfried, 1893)
– Élitros con estrías primarias definidas e interestriás punteadas; longitud > 8.5 mm................................. 71
71 Pronoto con 2 manchas pequeñas, no llegando a mitad de la longitud del pronoto y más estrechas que 1/4 de la anchura del pronoto; edeago en Fig. 146 ..................................................... Anomala jansoni Ohaus, 1897
– Pronoto con 1 ó 2 manchas, más grandes que la mitad de la longitud y 1/4 de la anchura del pronoto, edeago diferente .......................................................... 72
Pronoto con una mancha pentagonal central no llegando al margen basal; edeago en Fig. 117 ..................................................*Anomala antica* Ohaus, 1897

Pronoto con mancha grande irregular llegando al margen basal por lo menos en los lados; edeago diferente ........................................ 73

Longitud >14.4 mm; edeago en Fig. 114 ..........................................................*Anomala estrella* Filippini, Galante, Micó, 2015

Longitud <14.0 mm; edeago diferente ........................................ 74

Longitud >12 mm; pronoto normalmente con una línea mediana amarilla; machos con esternitos abdominales marrón oscuros; edeago en Fig. 133........

..................................................................*Anomala divisa* Filippini, Galante, Micó, 2015

Longitud <10 mm; pronoto con una mancha entera; machos con esternitos abdominales amarillos, edeago en Fig. 173.....*Anomala ruatana* Bates, 1888

Patrón elitral constituido por manchas o líneas organizadas en por lo menos una banda transversal mediana........................................ 76

Patrón elitral diferente, que no forma bandas transversales.......................... 88

Patrón elitral constituido por una banda transversal mediana.................. 77

Patrón elitral constituido por 2 ó más bandas transversales, o con manchas aisladas a la base y ápice del élitro............................... 80

Tamaño pequeño (longitud < 8.5 mm); élitro con banda transversal simple, color basal del élitro ocre..........................................................*Anomala unilineata* Filippini, Galante, Micó, 2015

Tamaño mediano (longitud 10.5 mm); élitro con banda transversal cruzada por líneas verticales, color basal del élitro ocre o anaranjado........... 78

Pronoto con puntuación poco profunda y espacida, casi liso a simple vista; edeago en Fig. 168..................................................*Anomala popayana* Ohaus, 1897

Pronoto con puntuación profunda y densa; edeago diferente .................. 79

Banda transversal del élitro sutil (menos que 1/8 de la longitud del élitro), con líneas verticales largas; edeago en Fig. 127 ..............................................*Anomala clathrata* Ohaus, 1930

Banda transversal del élitro ancha (cerca de 1/4 de la longitud del élitro), con líneas verticales pobremente definidas; edeago en Fig. 193 ..................*Anomala zumbadoi* Filippini, Micó, Galante, 2014

Tamaño mediano (longitud 10–12 mm, anchura 6–7 mm) ......................... 81

Tamaño pequeño (longitud 6–9 mm, anchura <5 mm) ............................ 82

Mancha en el pronoto no llegando al margen basal; élitros sin manchas a los lados del escutelo; edeago en Fig. 191 .................................*Anomala volsellata* Filippini, Micó, Galante, 2014

Mancha en el pronoto llegando al margen basal; élitros con manchas a los lados del escutelo; edeago en Fig. 176 ........................................*Anomala solisi* Filippini, Micó, Galante, 2014

Mancha del disco pronotal irregular, constituida por una banda longitudinal mediana con dos manchas en forma de 3 a los lados; élitros marrón claro con
cortas líneas amarillas longitudinales (Fig. 30)...............................Anomala histrionella Bates, 1888

– Mancha del pronoto extendida (a menudo ocupando casi completamente el pronoto); élitros ocre y marrón oscuro..............................83

83 Pronoto de color oscuro.........................................................84
– Pronoto con bandas laterales amarillas......................................86

84 Forma redondeada; tercio apical del élitro de color oscuro; ancho de la cabeza menor a la mitad de la anchura basal del pronoto .................................................................Anomala eulissa Bates, 1888
– Forma alargada; tercio apical del élitro de color claro con manchas; ancho de la cabeza mayor de la mitad de la anchura basal del pronoto ........85

85 Élitros estriados regularmente; pronoto largo (proporción ancho/largo < 1.3), con puntuación gruesa coalescente...............................................................Anomala strigodermoides Filippini, Galante, Micó, 2015
– Élitros con estrías definidas e intersticios punteados; pronoto corte (proporción ancho/largo > 1.6) con puntuación fina y poco densa.............................Anomala calligrapha Bates, 1888
86 Longitud < 6.0 mm; ápice del élitro en mayoría oscuro; edeago en Fig. 124.n. ..................................................................................Anomala chiriquina Bates, 1888
– Longitud > 7.5 mm; ápice del élitro de color claro; edeago diferente.......87

87 Pronoto verde metálico con bandas amarillas estrechas en los lados; élitros con 2 bandas onduladas en general continuas..............................................Anomala undulata Melsheimer, 1844
– Pronoto marrón con bandas amarillas anchas a los lados (con reflejos metálicos en algunos especímenes); bandas constituidas normalmente por manchas separadas..................................................Anomala discoidalis Bates, 1888
88 Patrón elitral constituido por puntos pigmentados en las estrías.........89
– Patrón elitral no vinculado a la puntuación.....................................92

89 Longitud >= 15 mm, ancho >= 9 mm...Anomala valida Burmeister, 1844
– Longitud <= 11 mm, ancho <= 6.5 mm........................................90

90 Longitud < 8.5 mm; primera estría elitral definida por un surco ........91
– Longitud > 10.5 mm; primera estría elitral definida por puntos aislados...91

91 Primer intersticio del élitro con 4–5 hileras irregulares de puntos; sutura elitral no pigmentada; pigidio cubierto por sedas densas y cortas; en machos el primer diente de la protibia es más largo que la anchura de la protibia............Anomala foraminosa Bates, 1888
– Primer intersticio del élitro con 2–3 hileras irregulares de puntos; sutura elitral marrón oscuro; disco pigidial glabro; en machos el primer diente de la protibia es más corto que la anchura de la protibia........................................Anomala robiginosa Filippini, Galante, Micó, 2015

92 Élitros verde metálico..............................................................93
– Élitros negro y ocre.................................................................94
93 Élitros con líneas amarillas ramificadas al ápice; pronoto completamente verde.................................................. *Anomala aglaos* Filippini, Galante, Micó, 2015
– Élitros con ápice amarillo; pronoto con lados amarillentos.................................

.................................................. *Anomala semicincta* Bates, 1888
94 Élitros negros con base color ocre......................................................
– Élitros ocre con manchas oscuras .................................................. 95

.................................................. *Anomala mersa* Filippini, Galante, Micó, 2015
95 Pronoto con dos manchas oscuras; élitros con manchas negras en los callos .

.................................................. *Anomala quiche* Ohaus, 1897
– Pronoto enteramente negro; élitros con manchas irregulares negras concentradas en los lados .................................................. *Anomala limon* nomen novum
96 Pronoto con reborde basal, completo o interrumpido en el medio ............... 97
– Pronoto sin reborde basal, margen liso............................................ 100
97 Élitros con surcos regulares; color oscuro homogéneo............................. 98
– Élitros punteados; pronoto marrón rojizo y élitros más claros ............. 99
98 Color verde oscuro con reflejos bronce; superficie elitral irregular por la presencia de hiladas secundarias de puntos en las estrías.................................................. *Callistethus nicoyus* (Ohaus, 1928)
– Color negro azulado, sin reflejos metálicos; superficie elitral con estrías lisas .................................................. *Callistethus sulcans* (Bates, 1888)
99 Élitros casi lisos, de un color anaranjado rojizo........................................ 100
– Élitros con hiladas de puntos coalescentes, color ocre .................................................. *Anomala praecellens* Bates, 1888
100 Élitros con un patrón de grandes manchas regulares y bandas en rojo o negro y blanco amarillento.................................................. *Callistethus chrysomelinus* (Bates, 1888)
– Élitros de color homogéneo, verde o marrón........................................ 101
101 Forma ovalada ancha, máxima anchura a 2/3 de la longitud elitral, superficie convexa; espacio interocular estrecho (menor a 3.5 veces la anchura de los ojos); elitros con estrías definidas e intersticios punteados................................. 102
– Forma romboidal, pronoto largo y con margen anterior estrecho, ápice del cuerpo estrechándose gradualmente a partir de mitad de los elitros, superficie aplanada; espacio interocular ancho (más de 3.8 veces la anchura de los ojos); elitros estriados regularmente o casi lisos.................................................. 110
102 Élitros verdes metálicos con sombras marrones, puntuación poco profunda y coalescente.................................................. *Callistethus yalizo* Filippini, Galante, Micó, 2015
– Élitros marrones, pueden presentar reflejos metálicos, estrías y puntuación bien definidas.................................................. 103
103 Élitros marrones claros, más claros que el pronoto .................................. 104
– Élitros marrón oscuro, similar en tonalidad al pronoto.......................... 106
96

104 Élitros con reflejos bronce, primer intersticio del élitro ancho y con puntuación densa; pronoto glabro.................................................................

..............................................**Callistethus lativittis** Filippini, Galante, Micó, 2015

– Élitros sin reflejos metálicos, primer intersticio del élitro estrecho, con 1-2 hileras de puntos; pronoto cubierto con setas........................................... 105

105 Proceso mesoesternal agudo en vista lateral, ancho y ligeramente más estrecho al ápice en vista ventral; parámeros con ápice cuadrado (Fig. 212)........

..............................................**Callistethus parapulcher** Filippini, Galante, Micó, 2015

– Proceso mesoesternal romo en vista lateral, estrechándose fuertemente justo arriba de la base en vista ventral; parámeros con ápice agudo (Fig. 215)......

..........................................................**Callistethus schneideri** (Frey, 1968)

106 Pronoto de color homogéneo, sin lados amarillentos.................................

......................................................**Callistethus chontalensis** (Bates, 1888)

– Pronoto con lados amarillentos................................. 107

107 Superficie elitral con estrías salientes, intersticios planos con puntuación irregular y densa ......................... **Callistethus valdecostatus** (Bates, 1888)

– Estrías no salientes respecto al resto de la superficie elitral, intersticios con hileras de puntos................................................................. 108

108 Proceso mesoesternal largo, sobrepasando ligeramente la mesocoxa; primer intersticio elitral con 4 hileras de puntos, demás intersticios con hileras irregulares de puntos, planos... **Callistethus fuscorubens** Filippini, Galante, Micó, 2015

– Proceso mesoesternal corto, no sobrepasando las mesocoxas; primer intersticio con 3 hileras de puntos, demás intersticios con hileras regulares de puntos formando estrías surcadas............................................. 109

109 Puntuación secundaria fina y esparcida por la superficie elitral; edeago en Fig. 203; endofalo en Fig. 313............. **Callistethus granulipygus** (Bates, 1888)

– Sin puntuación secundaria en la superficie elitral; edeago en Fig. 220; endofalo Fig. 330..............................**Callistethus vanpatteni** (Bates, 1888)

110 Élitros estriados bien definidos, de color variable.............................................. 111

– Élitros casi lisos, con hileras de puntos muy superficiales, color negro..............

..............................................**Callistethus carbo** Filippini, Galante, Micó, 2015

111 Longitud > 9.50 mm; pigidio amarillo con lados verdes; cabeza pequeña en relación al pronoto (anchura de la cabeza < 0.45 de la anchura del pronoto) .................................. **Callistethus macroxantholeus** Filippini, Galante, Micó, 2015

– Longitud < 8.60 mm; pigidio amarillo; cabeza grande en relación al pronoto (anchura de la cabeza > 0.55 de la anchura del pronoto) ........................................... **Callistethus microxantholeus** Filippini, Galante, Micó, 2015

112 Superficie elitral con estrías regulares y surcadas, normalmente 14 en número................................. 113

– Superficie elitral casi lisa, o con intersticios elitrales con puntuación irregular, que no forma estrías................................................................. 118

113 Pronoto con mancha oscura irregular; clípeo rectangular; élitros con bandas transversales, amarillos, sin reflejos metálicos.................................
97

......................*Callistethus ruteloides* Filippini, Galante, Micó, 2015
– Disco del pronoto de color uniforme; clipeo subtrapezoidal; élitros de color uniforme y con reflejos metálicos ........................................... 114

114 Color dorsal uniforme, longitud < 16.0 mm ........................................ 115
– Élitros de color más claros que el pronoto, longitud > 16.0 mm .............

......................*Callistethus specularis* (Bates, 1888)
115 Élitros y pronoto de color amarillo; edeago en Fig. 209

– Élitros y pronoto de color más claro que el pronoto, longitud < 16.0 mm ....

......................*Callistethus mimeloides* (Ohaus, 1902)
116 Longitud del cuerpo > 14.0 mm; pronoto con bordes laterales amarillos en-\nmascados por un reflejo verde metálico; color verde claro brillante con re-\nflejos rojizos ........................................*Callistethus calonotus* (Bates, 1888)
– Longitud del cuerpo < 14.0 mm; pronoto con bordes laterales amarillos an-\nchos y bien visibles; color verde oscuro o parduzco ................................ 117
117 Ápice de los parámeros anchos y rectos en vista lateral (Fig. 213) ........... 

............................*Callistethus pseudocollaris* Filippini, Galante, Micó, 2015
– Ápice de los parámeros estrechos y curvado hacia arriba en vista lateral (Fig. 
210)..............................*Callistethus multiplicatus* Filippini, Galante, Micó, 2015
118 Élitros del mismo color que el pronoto, verde o negruzco púrpura ....... 119
– Élitros de color más claro que el pronoto, amarillento o verde claro ...... 120
119 Superficie elitral lisa; superficie ventral marrón, sin reflejos metálicos ...... 

............................*Callistethus chlorotooides* (Bates, 1888)
– Superficie elitral con puntuación superficial, estrías visibles; superficie ventral 
con reflejos metálicos verdes ........................................*Callistethus levigatus* Filippini, Galante, Micó, 2015

120 Longitud > 20 mm ............................................................... 121
– Longitud < 17 mm ............................................................... 122
121 Estrías de los élitros definidas por hileras de puntos surcadas; edeago en Fig. 199 ........................................*Callistethus chrysanthae* (Bates, 1888)
– Estrías poco definidas, no surcadas; edeago en Fig. 204 ...........................................*Callistethus jordani* (Ohaus, 1902)
122 Superficie elitral irregular, con pequeñas arrugas, puntuación no definida a 
simple vista; longitud > 16.5 mm ........................................*Callistethus stannibractea* Filippini, Galante, Micó, 2015
– Superficie elitral regular, con estrías identificables e intersticios punteados; 
longitud < 16 mm ......................................................... 123
123 Longitud 12–13 mm; puntuación profunda en los élitros; superficie ven- 
tral amarillo rojizo, o sólo parcialmente con reflejes verdes metálicos; sexto 
espiráculo plano ........................................*Callistethus xiphostethus* (Bates, 1888)
– Longitud 14–15 mm; puntuación superficial en los élitros; superficie ventral 
verde oscuro metálico; sexto espiráculo tuberculiforme ........................................*Callistethus flavodorsalis* Filippini, Galante, Micó, 2015
Figures 2–16. For each specimen is given the locality and province of recollection, and the collection where it is stored. Habitus. 2 Anomala aereiventris (Parque Nacional Tapantí, Cartago, MNCR) 3 A. aglaos (La Montura, San José, CEUA) 4 A. antica (Estación Palo Verde, Guanacaste, MNCR) 5 A. arara (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 6 A. arthuri (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 7 A. aspersa (Villa Mills, Cartago, MNCR) 8 A. atrivillosa (Estación Barva, Heredia, MNCR) 9 A. balzapambae (Reserva biológica Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 10 A. calligrapha (Estación Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 11 A. chiriquina (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 12 A. cinaedias (San Luis, Puntarenas, MNCR) 13 A. clarivillosa (La Esperanza, Cartago, CEUA) 14 A. clathrata (Estación Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 15 A. coffea (Estación Pitilla, Guanacaste, MNCR) 16 A. cupreovariolosa (Las Cruces, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 5 mm. Figs 6, 16 from Filippini et al. (2014); Fig. 3 from Filippini et al. (2015b); Fig. 15 from Filippini et al. (2015c); Figs. 2, 7, 8, 13 from Filippini et al. (2015d).
Figures 17–31. Habitus. 17 Anomala cupricollis (Finca San Gabriel, Alajuela, MNCR) 18 A. cyclops (Cerro El Hacha, Guanacaste, MNCR) 19 A. discoidalis (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 20 A. divisa (Cinco esquinas de Carrizal, Alajuela, MNCR) 21 A. estrella (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 22 A. eucoma (Amubri, Limón, MNCR) 23 A. eulissa (Sector Cedrales de la Rita, Limón, MNCR) 24 A. eusticta (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 25 A. ferrea (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 26 A. flavacoma (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 27 A. foraminosa (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 28 A. globulata (Macizo de la Muerte, Cartago, MNCR) 29 A. hiata (Estación Pittier, Puntarenas, MNCR) 30 A. bistrionella (Estación Murcielago, Guanacaste, MNCR) 31 A. hoppi, showing variable colorations (A: Río San Lorencito, Alajuela, MNCR; B: Las Cruces, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 5 mm. Fig. 25 from Filippini et al. (2014); Fig. 21 from Filippini et al. (2015b); Figs 18, 20 from Filippini et al. (2015c); Figs 24, 28–29 from Filippini et al. (2015d).
Figures 32–46. Habitus. 32 Anomala inbio (Volcán Tenorio, Guanacaste, CEUA) 33 A. jansoni (Monte Rotondo, Costa Rica, MNHUB) 34 A. latifalcata (Zona Protectora Cerros de la Carpintera, Cartago, MNCR) 35 A. leopardina (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 36 A. levicollis (Cerro Montezuma, Alajuela, CEUA) 37 A. limon (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 38 A. longisacculata (La Montura, San José, CEUA) 39 A. ludoviciana (Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR) 40 A. megalia (Cerro Tortuguero, Limón, MNCR) 41 A. megaparamera (Estación Cuatro Esquinas, Limón, MNCR) 42 A. mersa (Sector Palo Verde, Guanacaste, MNCR) 43 A. mesosticta (Los Arbolitos, Heredia, MNCR) 44 A. m-fuscum (Río Grande de Orosí, Cartago, MNCR) 45 A. moroni (Estación Palo Verde, Guanacaste, MNCR) 46 A. nigroflava (Río Rincon, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 5 mm. Fig. 46 from Filippini et al. (2014); Fig. 37 from Filippini et al. (2015b); Figs 42–43 from Filippini et al. (2015c); Figs 32, 34–36, 38, 44 from Filippini et al. (2015d); Fig. 45 from Filippini et al. (2015e).
Figures 47–62. Habitus. 47 *Anomala obovata* (Cerro Chompipe, Heredia, MNCR) 48 *A. ochrogastra* (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 49 *A. ochroptera* (La Maritza, Guanacaste, MNCR) 50 *A. parvaeucoma* (Estación Sirena, Puntarenas, MNCR) 51 *A. perspicax* (La Esperanza, Cartago CEUA) 52 *A. piccolina* (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 53 *A. pincelada* (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 54 *A. polygona* (Escazu, Costa Rica, MNHUB) 55 *A. popayana* (Reserva Biológica Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 56 *A. praecellens* (Orosilito, Guanacaste, CEUA) 57 *A. pseudoeucoma* (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 58 *A. quiche* (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 59 *A. robiginosa* (Zarcero, Alajuela, MNCR) 60 *A. ruatana* (Playa Naranjo, Guanacaste, MNCR) 61 *A. semicincta* (Estación Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 62 *A. semilla* (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA). Scale bars: 5 mm. Fig. 62 from Filippini et al. (2014); Fig. 53 from Filippini et al. (2015b); Fig. 59 from Filippini et al. (2015c); Figs 51–52, 54 from Filippini et al. (2015d); Fig. 50 from Filippini et al. (2015e).
Figures 63–76. Habitus. 63 Anomala solisi (Amubri, Limón, MNCR) 64 A. stillaticia (La Catarata, Cartago, MNCR) 65 Anomala strigodermoides (holotype) 66 A. subaenea, showing variable colorations (A: Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR; B: Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 67 A. subridens (Reserva Forestal Río Macho, Cartago, MNCR) 68 A. substuta (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR) 69 A. tenoriensis (Parque Nacional Volcán Tenorio, Alajuela, MNCR) 70 A. testaceipennis (Cocorí, Heredia, MNCR) 71 A. trapezifera (Parque Nacional Tapantí, Cartago, CEUA) 72 A. tuberculata (Isla Bonita, Alajuela, CEUA) 73 A. undulata (San Luis, Puntarenas, MNCR) 74 A. unilineata (Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR) 75 A. valida (Reserva Biológica Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 76 A. vallisneria (Sector Las Pailas, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 5 mm. Fig. 63 from Filippini et al. (2014); Figs 65, 74 from Filippini et al. (2015c); Figs 64, 67–69, 71–72, 76 from Filippini et al. (2015d).
Figures 77–90. Habitus. 77 Anomala veraecruis (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 78 A. volsellata (Cerro Brujo, Puntarenas, MNCR) 79 A. vulcanicola (San Gerardo de Dota, San José, MNCR) 80 A. zumbadoi (Rancho quemado, Puntarenas, MNCR) 81 Anomalorhina turrialbana, A: male, B: female (Cabanag, Alajuela, CEUA, both) 82 Callistethus calonotus (Alto de Las Moras, Puntarenas, MNCR) 83 C. carbo (Río San Lorenzo, Guanacaste, MNCR) 84 C. chlorotoides (Reserva Biológica Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 85 C. chontalensis (El Copal, Cartago, CEUA) 86 C. chrysanthae (Chiriqui, MNHUB) 87 C. chrysomelinus (San Luis, Puntarenas, MNCR) 88 C. flavodorsalis (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 89 C. fuscorubens (La Esquadra, Puntarenas, MNCR) 90 C. grandipygus (Rancho Quemado, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 5 mm. Figs 78, 80 from Filippini et al. (2014); Figs 83, 88–89 from Filippini et al. (2015a); Fig. 79 from Filippini et al. (2015d).
Figures 91–105. Habitus. 91 Callistethus jordani (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR) 92 C. lativittis (Río San Lorenzo, Guanacaste, MNCR) 93 C. levigatus (Quebrada Segunda, Cartago, MNCR) 94 C. macroxantholeus (Estación Pitilla, Guanacaste, MNCR) 95 C. microxantholeus (Est. Pitilla, Guanacaste, MNCR) 96 C. mimeloides (La Montura, San José, CEUA) 97 C. multiplicatus (Sector Cerro Cocori, Limón, MNCR) 98 C. nicoya (Estación Quebrada Bonita, Puntarenas, MNCR) 99 C. parapulcher (Estación Altamira, Puntarenas, MNCR) 100 C. pseudocollaris (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 101 C. ruteloides (holotype) 102 C. schneideri (Estación Pitilla, Guanacaste, MNCR) 103 C. specularis (Río San Lorenzo, Guanacaste, MNCR) 104 C. stannibractea (Estación Barva, Heredia, MNCR) 105 C. sulcans (Reserva Biológica Hitoy Cerere, Limón). Scale bars: 5 mm. Figs 92–95, 97, 99–100, 103–104 from Filippini et al. (2015a); Fig. 101 from Filippini et al. (2015b).
Figures 106–114. Habitus. 106 Callistethus valdecostatus (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 107 C. vanpatteni (Cinco Esquinas de Carrizal, Alajuela, MNCR) 108 C. xiphostethus (Estación Las Pailas, Guanacaste, MNCR) 109 C. yalizo (holotype) 110 Moroniella nitidula (Zarcero, Alajuela, MNCR) 111 Strigoderma auriventris (Sector San Ramón de dos ríos, Alajuela, MNCR) 112 S. biolleyi, showing variable colorations (A: Reserva Tapanti, Cartago, MNCR; B: Macizo de la Muerte, Cartago, MNCR) 113 S. nodulosa (Urbanización El Colegio, Puntarenas, MNCR) 114 S. sulcipennis, showing variable colorations (A: Finca Jenny, Guanacaste, MNCR; B: San Luis, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 5 mm. Fig. 106 from Filippini et al. (2015a); Fig. 109 from Filippini et al. (2015b).
Figures 115–123. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 115 Anomala aereiventris (Parque Nacional Tapantí, Cartago, MNCR) 116 A. aglaos (Isla Bonita, Alajuela, CEUA) 117 A. antica (Estación Palo Verde, Guanacaste, MNCR) 118 A. arara (Estación Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 119 A. arthuri (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 120 A. aspersa (Villa Mills, Cartago, MNCR) 121 A. atrivillosa (Estación Barva, Heredia, MNCR) 122 A. balzapambae (Rancho Quemado, Puntarenas, MNCR) 123 A. calligrapha (Cabra Muco, Guanacaste, CEUA). Scale bars: 1 mm. Figs 118–119 modified from Filipini et al. (2014); Figs 116–117 modified from Filippini et al. (2015b); Figs 115, 120–121 from Filippini et al. (2015d).
Figures 124–132. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 124 Anomala chiriquina (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 125 A. cinaedias (San Luis, Puntarenas, MNCR) 126 A. clarivillosa (La Esperanza, Cartago, CEUA) 127 A. clathrata, below lateral view: detail of parameres on the other side (Cerro Bitárkara, Limón, CEUA) 128 A. coffea (Estación Pitilla, Guanacaste, MNCR) 129 A. cupreovariolosa (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 130 A. cupricollis (Finca San Gabriel, Alajuela, MNCR) 131 A. cyclops (Cerro El Hacha, Guanacaste, MNCR) 132 A. discoidalis (Estación Cuatro Esquinas, Limón, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 127, 129 modified from Filippini et al. (2014); Figs 128, 131 from Filippini et al. (2015c); Fig. 126 from Filippini et al. (2015d).
Figures 133–141. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 133 Anomala divisa (Cinco esquinas de Carrizal, Alajuela, MNCR) 134 A. estrella (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 135 A. eucoma (San José, San José, MUCR) 136 A. eulissa (Estación Biológica La Selva, Heredia, MNCR) 137 A. eusticta (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 138 A. ferrea (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 139 A. flavacoma (Estación Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 140 A. foraminosa (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 141 A. globulata (Macizo de la Muerte, Cartago, MNCR). Scale bars: 1 mm. Fig. 139 from Filippini et al. (2013), Fig. 138 from Filippini et al. (2014); Fig. 134 from Filippini et al. (2015b); Fig. 133 from Filippini et al. (2015c); Figs 137, 141 from Filippini et al. (2015d).
Figures 142–150. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 142 *Anomala hiata* (Estación Pittier, Puntarenas, MNCR) 143 *A. bistrionella* (Bahía Santa Elena, Guanacaste, MNCR) 144 *A. hoppi* (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 145 *A. inbio* (Volcán Tenorio, Guanacaste, CEUA) 146 *A. jansoni* (Monte Rotondo, Costa Rica, MNHUB) 147 *A. latifalculata* (Zona Protectora Cerros de la Carpintera, Cartago, MNCR) 148 *A. leopardina* (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 149 *A. levicollis* (Cerro Montezuma, Alajuela, CEUA) 150 *A. limon* (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 146, 150 modified from Filippini et al. (2015b); Figs 142, 145, 147–149 from Filippini et al. (2015d).
Figures 151–159. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 151 Anomala longisacculata (La Montura, San José, CEUA) 152 A. ludoviciana (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 153 A. megalia (Manzanillo, Limón, MNCR) 154 A. megaparamera (Estación Cuatro Esquinas, Limón, MNCR) 155 A. mera (Sector Palo Verde, Guanacaste, MNCR) 156 A. mesosticta (Los Arbolitos, heredia, MNCR) 157 A. m-fuscum (Río Grande de Orosí, Cartago, MNCR) 158 A. moroni (Estación Palo Verde, Guanacaste, MNCR) 159 A. nigroflava (Río Rincon, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Fig. 154 from Filippini et al. (2013), Fig. 159 from Filippini et al. (2014); Figs 155–156 from Filippini et al. (2015c); Figs 151, 157 from Filippini et al. (2015d); Fig. 158 from Filippini et al. (2015e).
Figures 160–168. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 160 Anomala obovata (Quebrada Kuisa, Limón, MNCR) 161 ochrogastra (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 162 A. ochroptera (La Maritza, Guanacaste, MNCR) 163 A. parvaeucoma (Estación Sirena, Puntarenas, MNCR) 164 A. perspicax (La Esperanza, Cartago, CEUA) 165 A. picolina (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 166 A. pincelada (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 167 A. polygona (Escazu, Costa Rica, MNHUB) 168 A. popayana (Río Banano, Limón, MNCR). Scale bars: 1 mm. Fig. 168 modified from Filippini et al. (2014); Figs 160, 166 from Filippini et al. (2015b); Figs 164–165, 167 from Filippini et al. (2015d); Fig. 163 from Filippini et al. (2015e).
Figures 169–177. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 169 Anomala praecellens (Orosilito, Guanacaste, CEUA) 170 A. pseudoeucoma (Estación Hi-toy Cerere, Limón, MNCN) 171 A. quiche (Estación Maritza, Guanacaste, MNCN) 172 A. robiginosa (Zarcero, Alajuela, MNCN) 173 A. ruatana (Playa Naranjo, Guanacaste, MNCN) 174 A. semicincta (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 175 A. semilla (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 176 A. solisi (Ambri, Limón, MNCN) 177 A. stillatica (La Catarata, Cartago, MNCN). Scale bars: 1 mm. Fig. 170 from Filippini et al. (2013); Figs 174–176 modified from Filippini et al. (2014); Fig. 171 modified from Filippini et al. (2015b); Fig. 172 from Filippini et al. (2015c); Fig. 177 from Filippini et al. (2015d).
Figures 178–186. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 178 *Anomala strigodermoides* (Bijagua, Alajuela, MNCR) 179 *A. subaenea* (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 180 *A. subridens* (Reserva Forestal Río Macho, Cartago, MNCR) 181 *A. subusta* (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR) 182 *A. tenoriensis* (Parque Nacional Volcán Tenorio, Alajuela, MNCR) 183 *A. testaceipennis* (Boca Tapada, Alajuela, MNCR) 184 *A. trapezifera* (Parque Nacional Tapantí, Cartago, CEUA) 185 *A. tuberculata* (Isla Bonita, Alajuela, CEUA) 186 *A. undulata* (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Fig. 183 modified from Filippini et al. (2014); Fig. 178 from Filippini et al. (2015c); Figs 180–182, 184–185 from Filippini et al. (2015d).
Figures 187–195. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 187 Anomala unilineata (Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR) 188 A. valida (La Cruz, Guanacaste, MNCR) 189 A. vallisneria (Sector Las Pailas, Guanacaste, MNCR) 190 A. veraecruis (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 191 A. volsellata (Las Quebraditas, Puntarenas, MNCR) 192 A. vulcanicola (San Gerardo de Dota, San José, MNCR) 193 A. zumbadoi (Rancho quemado, Puntarenas, MNCR) 194 Anomalorhina turrialbana (Cabanga, Alajuela, CEUA) 195 Callistethus calonotus (Alto de Las Moras, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 191, 193 from Filippini et al. (2014); Fig. 195 modified from Filippini et al. (2015a); Fig. 187 from Filippini et al. (2015c); Figs 189, 192 from Filippini et al. (2015d).
Figures 196–204. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 196 *Callistethus carbo* (Río San Lorenzo, Guanacaste, MNCR) 197 *C. chlorotoides* (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 198 *C. chontalensis* (El Copal, Cartago, CEUA) 199 *C. chrysanthae* (Chiriquí, MNHUB) 200 *C. chrysomelinus* (San Luis, Puntarenas, MNCR) 201 *C. flavodoralis* (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 202 *C. fuscorubens* (La Esquadra, Puntarenas, MNCR) 203 *C. granulipygus* (Rancho Quemado, Puntarenas, MNCR) 204 *C. jordani* (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 196–199, 201–204 modified from Filippini et al. (2015a).
Figures 205–213. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right) 205 *Callistethus lativittis* (Dos de Tilaran, Guanacaste, MNCR) 206 *C. levigatus* (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 207 *C. macroxantholeus* (Sector Cerro Cocori, Limón, MNCR) 208 *C. microxantholeus* (Est. Pitilla, Guanacaste, MNCR) 209 *C. mimeloides* (La Montura, San José, CEUA) 210 *C. multiplicatus* (Sector Cerro Cocori, Limón, MNCR) 211 *C. nicoya* (Estación Quebrada Bonita, Puntarenas, MNCR) 212 *C. parapulcher* (Estación Pittier, Puntarenas, MNCR) 213 *C. pseudocollaris* (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 205–210, 212–213 modified from Filippini et al. (2015a).
Checklist and identification key of Anomalini of Costa Rica

Figures 214–222. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 214 Callistethus ruteloides (holotype) 215 C. schneideri (Albergue Heliconias, Alajuela, MNCR) 216 C. specularis (Costa Rica, BMNH) 217 C. stannibractea (Estación Barva, Heredia, MNCR) 218 C. sulcans (Reserva Biológica Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 219 C. valdecostatus (Alto de las Moras, Puntarenas, MNCR) 220 C. vanpatteni (Cinco Esquinas de Carrizal, Alajuela, MNCR) 221 C. xiphostethus (Los Ángeles, Heredia, MNCR) 222 C. yalizo (Cerro Chompipe, Heredia). Scale bars: 1 mm. Figs 215–217, 219–221 modified from Filippini et al. (2015a); Figs 214, 222 from Filippini et al. (2015b).
Figures 223–227. Shape of aedeagus, lateral view (top), dorsal view (bottom left), ventral view (bottom right). 223 Moroniella nitidula, below lateral view: detail of parameres when endophallus is everted (Lateral view: Guatemala, MNHUB; other: Zarcero, Alajuela, MNCR) 224 Strigoderma auriventris (Sector San Ramón de dos ríos, Alajuela, MNCR) 225 Strigoderma biolleyi (Macizo de la Muerte, Cartago, MNCR) 226 S. nodulosa (Estación Quebrada Bonita, Puntarenas, MNCR) 227 S. sulcipennis (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm.
Figures 228–233. Endophallus of 228 Anomala aereiventris (Parque Nacional Tapantí, Cartago, MNCR) 229 A. aglaos (Isla Bonita, Alajuela, CEUA) 230 A. antica (Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR) 231 A. arara (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 232 A. arthuri (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 233 A. aspersa (Villa Mills, Cartago, MNCR). Scale bars: 1 mm. Fig. 232 from Filippini et al. (2014), Fig. 229 from Filippini et al. (2015b); Figs 228, 233 from Filippini et al. (2015d).
Figures 234–240. Endophallus of 234 Anomala atrivillosa (Estación Barva, Heredia, MNCR) 235 A. balsapambae (Rancho Quemado, Puntarenas, MNCR) 236 A. calligrapha (Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 237 A. chiriquina (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 238 A. cinaedias (San Luis, Puntarenas, MNCR) 239 A. clarivillosa (La Esperanza del Guarco, Cartago, CEUA) 240 A. clathrata (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA). Scale bars: 1 mm. Figs 234, 239 from Filippini et al. (2015d).
Figures 241–247. Endophallus of 241 Anomala coffea (Estación Pitilla, Guanacaste, MNCR) 242 A. cupreovariolosa (Zona Protectora Las Tablas, Puntarenas, MNCR) 243 A. cupricollis (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 244 A. cyclops (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 245 A. discoidalis (Estación Cuatro Esquinas, Limón, MNCR) 246 A. divisa (Cinco esquinas de Carrizal, Alajuela, MNCR) 247 A. estrella (Hacienda Tiquires, San José, MNCR). Scale bars: 1 mm. Fig. 242 from Filippini et al. (2014); Fig. 247 from Filippini et al. (2015b); Figs 241, 244, 246 from Filippini et al. (2015c).
Figures 248–254. Endophallus of 248 *Anomala eucoma* (San José, San José, MUCR) 249 *A. eulissa* (Sector Cedrales de la Ríta, Limón, MNCR) 250 *A. eusticta* (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 251 *A. ferrea* (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 252 *A. flavacoma* (Estación Cabro Muco, Guanacaste, CEUA) 253 *A. foraminosa* (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 254 *A. globulata* (reconstructed from two specimens: Macizo de la Muerte and Reserva forestal Río Macho, Cartago, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 248, 252 from Filippini et al. (2013); Fig. 251 from Filippini et al. (2014); Figs 250, 254 from Filippini et al. (2015d).
Figures 255–261. Endophallus of 255 *Anomala biata* (Estación Pittier, Puntarenas, MNCR) 256 *A. histrionella* (Estación Murcielago, Guanacaste, MNCR) 257 *A. hoppi*, there is variability in the size and number (1–3) of patches of spines (Las Cruces, Puntarenas, MNCR) 258 *A. inbio* (Volcán Tenorio, Guanacaste, CEUA) 259 *A. latifalculata* (Zona Protectora Cerros de la Carpintera, Cartago, MNCR) 260 *A. leopardina* (Buenos Aires, Puntarenas, MNCR) 261 *A. levicollis* (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 255, 258–261 from Filippini et al. (2015d).
Figures 262–267. Endophallus of 262 Anomala limon (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 263 A. longisacculata (Cabanga, Alajuela, CEUA) 264 A. ludoviciana (Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR) 265 A. megalia (Cerro Tortuguero, Limón, MNCR) 266 A. megaparamera (Estación Cuatro Esquinas, Limón, MNCR) 267 A. mersa (Sector Palo Verde, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figures 266 from Filippini et al. (2013); Fig. 262 from Filippini et al. (2015b); Fig. 267 from Filippini et al. (2015c); Fig. 263 from Filippini et al. (2015d).
Figures 268–276. Endophallus of 268 Anomala mesosticta (Los Arbolitos, heredia, MNCR) 269 A. m-fuscum (La Esperanza del Guaro, Cartago, MNCR) 270 A. moroni (Estación Las Pailas, Guanacaste, MNCR) 271 A. nigroflava (Río Rincon, Puntarenas, MNCR) 272 A. obovata (Cerro Chompipe, Heredia, MNCR) 273 A. ochroagastra (Estación Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 274 A. ochroptera (La Ma- rita, Guanacaste, MNCR) 275 A. parvae coma (Estación Sirena, Puntarenas, MNCR) 276 A. perspicax (Buenos Aires, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figures 271 from Filippini et al. (2014); Fig. 272 from Filippini et al. (2015b); Fig. 268 from Filippini et al. (2015c); Figs 269, 276 from Filippini et al. (2015d); Figs 270, 275 from Filippini et al. (2015e).
Figures 277–283. Endophallus of 277 Anomala piccolina (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR) 278 A. pincelada (Cuajiniquil, Guanacaste, MNCR) 279 A. popayana (Reserva Biológica Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 280 A. praecellens (Orosilito, Guanacaste, CEUA) 281 A. pseudoeucoma (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 282 A. quiche (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR) 283 A. robiginosa (Zarcero, Alajuela, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figures 281 from Filippini et al. (2013); Fig. 278 from Filippini et al. (2015b); Fig. 283 from Filippini et al. (2015c); Fig. 277 from Filippini et al. (2015d).
Figures 284–290. Endophallus of 284 Anomala ruatana (Playa Naranjo, Guanacaste, MNCR) 285 A. semicincta (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 286 A. semilla (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 287 A. solisi (Estación Pitilla, Guanacaste, MNCR) 288 A. stillaticia (Río Grande de Orosí, Cartago, MNCR) 289 A. strigodermoides (holotype) 290 A. subaenea (Estación Maritza, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 286–287 from Filippini et al. (2014); Fig. 289 from Filippini et al. (2015c); Fig. 288 from Filippini et al. (2015d).
Figures 291–298. Endophallus of 291 *Anomala subridens* (Reserva Forestal Río Macho, Cartago, MNCR) 292 *A. subusta* (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR) 293 *A. tenoriensis* (Parque Nacional Volcán Tenorio, Alajuela, MNCR) 294 *A. testaceipennis* (Vuelta Cmpana, Heredia, MNCR) 295 *A. trapezisfera* (Fila Matama, Limón, MNCR) 296 *A. tuberculata* (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 297 *A. undulata* (Zarcero, Alajuela, MNCR) 298 *A. unilineata* (Parque Nacional Santa Rosa, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 298 from Filippini et al. (2015c); Figs 291–293, 295–296 from Filippini et al. (2015d).
Figures 299–306. Endophallus of 299 Anomala valida (Estación Biológica La Selva, Heredia, MNCR) 300 A. vallisneria (Sector Las Pailas, Guanacaste, MNCR) 301 A. verae crucis, A and B: opposite lateral views (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR) 302 A. volellata (Las Quebraditas, Puntarenas, MNCR) 303 A. vulcanicola (San Gerardo de Dota, San José, MNCR) 304 A. zumbadoi (Rancho quemado, Puntarenas, MNCR) 305 Anomalorhina turrialbana (Cabanaga, Alajuela, CEUA) 306 Callistethus calonotus (Alto de Las Moras, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 302, 304 from Filippini et al. (2014); Fig. 306 modified from Filippini et al. (2015a); Figs 300, 303 from Filippini et al. (2015d).
Figures 307–314. Endophallus of 307 Callistethus carbo (Río San Lorenzo, Guanacaste, MNCR) 308 C. chlorotoides (Estación Hitoy Cerere, Limón, MNCR) 309 C. chontalensis (El Copal, Cartago, CEUA) 310 C. chrysomelinus (Buen Amigos, Puntarenas, MNCR) 311 C. flavodoralis (Finca Cafrosa, Puntarenas, MNCR) 312 C. fuscorubens (Estación Altamira, Puntarenas, MNCR) 313 C. granulipygus (Estación Quebrada Bonita, Puntarenas, MNCR) 314 C. jordani (Estación Cacao, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 307–309, 311–314 modified from Filippini et al. (2015a).
Figures 315–321. Endophallus of 315 Callistethus lativittis, sacculi artificially separated (Albergue Heliconias, Alajuela, CEUA) 316 C. levigatus (Quebrada Segunda, Cartago, MNCR) 317 C. macroxantholeus (Río San Lorencito, Alajuela, MNCR) 318 C. microxantholeus (Est. Pitilla, Guanacaste, MNCR) 319 C. mimeloides (Orosilito, Guanacaste, CEUA) 320 C. multiplicatus (Sector Cerro Cocori, Limón, MNCR) 321 C. nicoya (Estación Quebrada Bonita, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 315–320 modified from Filippini et al. (2015a).
Figures 322–329. Endophallus of 322 Callistethus parapulcher (Estación Pittier, Puntarenas, MNCR) 323 C. pseudocollaris (Estación La Casona, Puntarenas, MNCR) 324 C. ruteloides (holotype) 325 C. schniederi (Albergue Heliconias, Alajuela, MNCR) 326 C. specularis, sacculi artificially separated (Quebrada Segunda, Cartago, MNCR) 327 C. stannibractea (Estación Barva, Heredia, MNCR) 328 C. sulcans (Estación La Maritza, Guanacaste, MNCR) 329 C. valdecostatus (Estación Biológica Las Alturas, Puntarenas, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 322–323, 325–327, 329 modified from Filippini et al. (2015a); Fig. 324 from Filippini et al. (2015b).
Figures 330–337. Endophallus of 330 Callistethus vanpatteni (Cinco Esquinas de Carrizal, Alajuela, MNCR) 331 C. xiphostethus (Los Ángeles, Heredia, MNCR) 332 C. yalizo (holotype) 333 Moroniella nitidula, A: lateral view, B: dorsal view (Zarcero, Alajuela, MNCR) 334 Strigoderma auriventris (Sector San Ramón de dos ríos, Alajuela, MNCR) 335 Strigoderma biolleyi (San Luis, Puntarenas, MNCR) 336 S. nodulosa (Estación Quebrada Bonita, Puntarenas, MNCR) 337 S. sulcipennis (Finca Jenny, Guanacaste, MNCR). Scale bars: 1 mm. Figs 330–331 modified from Filippini et al. (2015a); Fig. 332 from Filippini et al. (2015b).
Acknowledgements

We thank Mr. Ángel Solís, from the Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica for the loan of specimens; Johannes Frisch and Joachim Willers from the Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin; Malcolm D. Kerley, from the Natural History Museum, London for assistance with type material consultation. We also thank Dr. Miguel A. Alonso Zarazaga for his advice on nomenclature.

Financial support was provided by the Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) projects A/4426/05, A/6788/06, A/019887/08, A/023060/09 and a PhD grant to V. Filippini from the Spanish Ministry of Education.

References

Abarca G, Quesada M (1997) Especies del complejo de jobotos (*Phyllophaga* spp., *Anomala* spp. Y *Cyclocephala* spp.) asociadas a cultivos, en el Valle Central y Pacífico seco de Costa Rica. Agronomía Mesoamericana 8(2): 44–53.

Alcázar Ruiz JA, Morón-Ríos A, Morón MÁ (2003) Fauna de Coleoptera Melolonthidae de Villa Las Rosas, Chiapas, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva series) 88: 59–86.

Bates HW (1888) Insecta – Coleoptera – Pectinicornia and Lamellicornia. In: Godman FD, Salvin O (Eds) Biologia Centrali–Americana. Volume 2(2). RH Porter, London, 432 pp.

Blanchard É (1851) IVe Tribu.-Rutelinae. Anomalitae. In: Milne-Edwards H (Ed.) Catalogue de la Collection Entomologique du Muséum d’Histoire Naturelle de Paris. Classe des Insectes. Ordre des Coléoptères. Tome 1. Gide et Baudry, Paris, 173–203.

Burmeister HCC (1844) Handbuch der Entomologie (vol. 4, part 1). Coleoptera Lamellicornia Anthobia et Phyllophaga systellochela. Enslin, Berlin, 588 pp.
Burmeister HCC (1855) Handbuch der Entomologie (vol. 4, part 2). Coleoptera Lamellicornia Phyllophaga chaenochela. Enslin, Berlin, 569 pp.

Carrillo Ruiz H, Morón MÁ (2003) Fauna de Coleoptera Scarabaeoidea de Cuetzalan de Progreso, Puebla, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 88: 87–121.

Chevrolat A (1834) Coléoptères du Mexique, 4e Fascicule, G. Silbermann, Strasbourg, France, 70 pp. doi: 10.5962/bhl.title.47510

Filippini V, Galante E, Micó E (2015a) The genus Callistethus (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) in the Neotropics: new data and new species from Costa Rica. Arthropod Systematics and Phylogeny 73(2): 199–238.

Filippini V, Galante E, Micó E (2015b) Description of six new species of Anomalini from Costa Rica (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Zootaxa 3948(1): 24–40. doi: 10.11646/zootaxa.3948.1.2

Filippini V, Galante E, Micó E (2015c) Description of new species of Anomala Samouelle (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) from Costa Rica. The Coleopterists Bulletin 69(3): 463–476. doi: 10.1649/0010-065X-69.3.463

Filippini V, Micó E, Galante E (2013) Redescription of Anomala eucoma Bates, 1888 and a description of three new species from Costa Rica (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Zootaxa 3670(2): 255–273. doi: 10.11646/zootaxa.3670.2.9

Filippini V, Micó E, Galante E (2014) Description of eight new Anomala species from Costa Rica (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Journal of Entomology and Zoology Studies 2(6): 107–122.

Filippini V, Micó E, Galante E (2015d) Anomala trapezifera species-group: a burst of diversity (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Annales de la Société entomologique de France 51(2): 93–139. doi: 10.1080/00379271.2015.1054646

Filippini V, Micó E, Galante E (2015e) Description of two cryptic species of Anomala Samouelle (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) from Costa Rica. Dugesiana 22(2): 215–220.

Jameson ML, Paucar-Cabrera A, Solis A (2003) Synopsis of the New World genera of Anomalini (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) and description of a new genus from Costa Rica and Nicaragua. Annals of the Entomological Society of America 96(4): 415–432. doi: 10.1603/0013-8746(2003)096[0415:SOTNWG]2.0.CO;2

Melsheimer FE (1844) Descriptions of new species of Coleoptera of the United States. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia 2: 98–118.

Micó E, Morón MA, Galante E (2003) New larval descriptions and biology of some New World Anomalini beetles (Scarabaeidae: Rutelinae). Annals of the Entomological Society of America 96(5): 597–614. doi: 10.1603/0013-8746(2003)096[0597:NLDABO]2.0.CO;2

Morón MA (1997) Inventarios faunísticos de los Coleoptera Melolonthidae neotropicales con potencial como bioindicadores. Giornale Italiano di Entomologia 8: 265–274.

Morón MA, Aragón A (2003) Importancia ecológica de las especies americanas de Coleoptera Scarabaeoidea. Dugesiana 10(1): 13–29.

Neita JC, Orozco J, Ratcliffe B (2006) Escarabajos (Scarabaeidae: Plurosticti) de la selva baja del bosque pluvial tropical “BP-T”, Chocó, Colombia. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 22(2): 1–32.

Newman E (1838) New Species of Popillia. The Magazine of Natural History and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology and Meteorology NS 2: 336–338.
Nonfried AF (1893) Monographische Beiträge zur Käferfauna von Central-Amerika. I. Rutelidae: *Epectinaspis* und *Strigoderma*. Berliner Entomologische Zeitschrift 38(3): 279–296.

Ohaus F (1897) Beitrag zur Kenntniss der Ruteliden. Entomologische Zeitung 58: 341–440.

Ohaus F (1902) Beiträge zur Kenntniss der Ruteliden. Stettiner Entomologische Zeitung 63(1): 3–57.

Ohaus F (1905) Beiträge zur Kenntniss der amerikanischen Ruteliden. Stettiner Entomologische Zeitung 66(1): 283–329.

Ohaus F (1908) Die Ruteliden meiner Sammelreise in Südamerika. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1908(3): 383–408.

Ohaus F (1915) XVII – Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden. Stettiner Entomologische Zeitung 76(1): 88–143.

Ohaus F (1928) XXV – Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1928(5): 385–406.

Ohaus F (1930) XXVI – Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1930(2–3): 138–158.

Ohaus F (1933) New Rutelinae in the United States National Museum. Journal of the Washington Academy of Sciences 23(10): 473–478.

Olivier GA (1789) Entomologie, ou histoire naturelle des Insectes, avec leurs caractères généraux et spécifiques, leur description, leur synonymie et leur figure enluminée. Coléoptères, I. Baudouin, Paris, France, 487 pp. doi: 10.5962/bhl.title.61905

Paucar-Cabrera A (2005) A catalog and distributional analysis of the Rutelinae (Coleoptera: Scarabaeidae) of Ecuador. Zootaxa 948: 1–92.

Ramírez-Ponce A (2015) *Moroniella*, un nuevo género americano de Anomalini (Coleoptera: Melolonthidae). Dugesiana 22(2): 261–266.

Ramírez-Ponce A, Morón MÁ (2009) Relaciones filogenéticas del género *Anomala* (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae). Revista Mexicana de Biodiversidad 80: 357–394.

Ramírez-Ponce A, Bitar A, Curoe D (2014) Two new species of *Paranomala* (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae: Anomalini) from Mexico and Costa Rica with remarkable modifications on the pronotum. Revista Mexicana de Biodiversidad 85: 1054–1060. doi: 10.7550/rmb.45731

Ramírez-Ponce A, Curoe D (2014) Description of two new species in the genera *Epectinaspis* Blanchard and *Strigoderma* Burmeister (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Anomalini). Zootaxa 3827(1): 87–94. doi: 10.11646/zootaxa.3827.1.8

Ratcliffe BC (2002) A checklist of the Scarabaeoidea (Coleoptera) of Panama. Zootaxa 32: 1–48.

Reyes Novelo E, Morón MÁ (2005) Fauna de Coleoptera Melolonthidae y Passalidae de Tucacab y Conkal, Yucatán, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 21(2): 15–49.

Schaeffer C (1906) Notes on the genus *Anomala* with descriptions of new species. Journal of the New York Entomological Society 14: 1–5.

Wheeler QD, Platnick NI (2000) The phylogenetic species concept. In: Wheeler QD, Meier R (Eds) Species Concepts and Phylogenetic Theory, Columbia University Press, New York.