

# Una nueva especie del grupo de especies *Dichotomius agenor* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia

A new species of the *Dichotomius agenor* species group (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) from Colombia

Julián Clavijo-Bustos <sup>1\*</sup>, Johann Stephens Cárdenas-Bautista <sup>1,2</sup>, Edwin D. Torres <sup>1</sup>, Miguel A. Torres <sup>1</sup>, Jhon César Neita Moreno <sup>1</sup>, Santiago Montoya-Molina <sup>3</sup>

- Recibido: 11/Ene/2023
- Aceptado: 02/Sep/2023
- Publicación en línea: 05/Sep/2023
- PDF versión de registro: 30/Abr/2024

**Citación:** Clavijo-Bustos J, Cárdenas-Bautista JS, Torres ED, Torres MA, Neita Moreno JC, Montoya-Molina S. 2023. Una nueva especie del grupo de especies *Dichotomius agenor* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia. *Caldasia* 45(3):482-490. doi: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v45n3.105845>

## RESUMEN

Aquí, una nueva especie del grupo de especies *Dichotomius agenor* (Scarabaeidae: Scarabaeinae) de la planicie del Caribe Colombiano es descrita. La nueva especie es más similar a *Dichotomius (Selenocopriss) tristis* que a cualquiera de las otras especies en el grupo debido a que ambos tienen la carina cefálica del macho con el ápice del tubérculo medio redondeado y el de los laterales transversalmente alargado; el proceso ventral clipeal apicalmente truncado; el pronoto con un fuerte declive anterior; el hipómero con una fila de puntos grandes y setíferos en el margen externo; el metasterno con puntos setíferos en el área anterior y los márgenes laterales, mientras que en las áreas media y posterior, incluyendo el área postero-medial alrededor del ángulo posterior interno de las mesocoxas, únicamente con puntos muy pequeños y dispersos; y las metacoxas con una fila de puntos pequeños y setíferos a lo largo del margen posterior. Sin embargo, las dos especies pueden distinguirse porque la nueva especie presenta en el prosterno puntos pequeños, dispersos y escasos, cada uno con una seta larga, roja amarillenta; el borde externo de los parameros ligeramente sinuoso; y la lamela copulatriz con la emarginación dorsal relativamente superficial y el brazo ventral derecho oblicuo hacia el exterior con respecto al eje horizontal de la lamela, mientras que el izquierdo es recto. Excluyendo la nueva especie descrita aquí, otras seis especies del grupo están presentes en Colombia, y sus distribuciones también son actualizadas.

**Palabras clave:** Dichotomiini, distribución, escarabajos coprófagos, taxonomía.

<sup>1</sup> Sección de Entomología, Colecciones Biológicas, Centro Colecciones y Gestión de Especies, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia. JCB [jclavijo@humboldt.org.co](mailto:jclavijo@humboldt.org.co), JSCB [jcardenas@humboldt.org.co](mailto:jcardenas@humboldt.org.co), EDT [etorres@humboldt.org.co](mailto:etorres@humboldt.org.co), MAT [mtorres@humboldt.org.co](mailto:mtorres@humboldt.org.co), JCNM [jneita@humboldt.org.co](mailto:jneita@humboldt.org.co)

<sup>2</sup> Dirección actual: Investigador independiente, Carrera 14 # 1b - 44, Tunja, Boyacá, Colombia. [johannstephens@gmail.com](mailto:johannstephens@gmail.com)

<sup>3</sup> Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchdol, Czech Republic. [montoya\\_molina@fzp.czu.cz](mailto:montoya_molina@fzp.czu.cz)

\* Autor para correspondencia.



## ABSTRACT

Here, a new species of the *Dichotomius agenor* species group (Scarabaeidae: Scarabaeinae) from the Caribbean plain of Colombia is described. The new species is closer in similarity to *Dichotomius (Selenocoprís) tristis* than to any of the other species of the group because both have the male cephalic carina with the apex of the medial tubercle rounded and the ones of lateral transversally enlarged; the ventral clypeal process apically truncate; the pronotum with a strong anterior declivity; the hypomeron with a row of big and setiferous punctures in the outer margin; the metasternum with setiferous punctures in the anterior area and the lateral margins, while in the middle and posterior areas, including the posteromedial area surrounding the inner posterior angle of the mesocoxae, only with very small and disperse punctures; and the metacoxae with a row of small and setiferous punctures along the posterior margin. However, both species can be separated because the new species has in the prosternum sparse and scattered, small punctures, each with long, red-yellowish setae; the outer border of the parameres slightly sinuous; the lamella copulatrix with the dorsal emargination relatively shallow, and the ventral right arm is oblique to the outer side for the horizontal axis of the lamella, while the left arm is straight. Excluding the new species described here, six other species from the group are present in Colombia, and their distributions are also actualized.

**Keywords:** Dichotomiini, distribution, dung beetles, taxonomy.

## INTRODUCCIÓN

*Dichotomius* Hope es uno de los géneros con mayor número de especies de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) en el neotrópico, comprendiendo actualmente poco más de 190 especies válidas (Nunes y Vaz-de-Mello 2019). Las especies del género, junto con aquellas de *Chalcocoprís* Burmeister, *Holocephalus* Hope, e *Isocoprís* Pereira & Martínez, conforman la tribu Dichotomiini (*sensu novo*, Tarasov y Dimitrov 2016). A lo largo de la historia, las especies de *Dichotomius* han sido asignadas a diferentes subgéneros, cuya clasificación ha variado recientemente (Nunes y Vaz-de-Mello 2019).

El grupo de especies *agenor* de *Dichotomius* fue alguna vez llamado la “Sección *Pinotus agenor*” por Luederwaldt (1929), comprendiendo ocho especies en ese momento. Recientemente, Montoya-Molina y Vaz-de-Mello (2021) revisaron el grupo incluyendo estas especies previas, transfiriendo cinco más, y describiendo tres nuevas especies. Adicionalmente, una nueva especie fue descrita recientemente de Costa Rica y Nicaragua (Solís y Kohlmann 2022). A pesar de la variabilidad morfológica, y la dificultad y complejidad para definir el subgénero al que pertenecen las especies del grupo *agenor* (Nunes y Vaz-de-Mello 2019, Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021, Solís y Kohlmann

2022), estas pueden reconocerse por: su tamaño mediano a grande (11–28 mm), más comúnmente de color negro brillante a café (en casos raros cobrizos, azul oscuro o verde opaco); cabeza de los machos con una carina transversal trituberculada con el tubérculo medio más alto que los laterales; cabeza de las hembras con una carina usualmente bi- o cuadrítuberculada, raramente trituberculada; pronoto en machos sin ornamentación, a lo mucho anteriormente con un declive truncado o algo protuberante; pronoto de las hembras convexo (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021).

En este trabajo se describe una especie nueva del grupo de especies *D. (Selenocoprís) agenor* distribuida en la región caribe de Colombia. Además, se realiza una actualización de las distribuciones de las especies del grupo en el país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes examinados están depositados en la sección de entomología, Colecciones Biológicas, Centro Colecciones y Gestión de Especies del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt **IAvH-E**, en Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.

El estudio morfológico de los especímenes se realizó en un estereomicroscopio Leica MZ 12.5. Las medidas fueron to-

madas con un calibrador digital Mitutoyo NTD12-6”M; la longitud fue medida desde el borde anterior del clípeo hasta el borde posterior del pigidio, y el ancho fue medido en la parte más ancha tanto del pronoto, así como la base de los élitros, de extremo a extremo. Las disecciones fueron hechas mediante inmersión de especímenes montados en agua caliente para ser rehidratados, y las estructuras disectadas fueron dispuestas en un microvial con glicerina. La terminología de la descripción sigue a Montoya-Molina y Vaz-de-Mello (2021) y Solís y Kohlmann (2022). La clave para la identificación de las especies de *Dichotomius* del grupo *agenor* presentada por Montoya-Molina y Vaz-de-Mello (2021), es modificada para incluir la nueva especie, indicando aquellas entradas correspondientes.

Los datos de las etiquetas son presentados textualmente. Una barra inclinada “/” es usada para denotar diferentes líneas de texto entre una etiqueta, dos barras inclinadas “//” indican diferentes etiquetas, y la información presentada entre paréntesis cuadrados “[ ]” se refiere a características de la etiqueta.

Las fotografías de los especímenes fueron tomadas con una cámara Canon EOS 5D Mark II equipada con una

lente macro Canon EF 100 mm f/2,8. Las fotografías del edeago, los endofalitos masculinos y detalles morfológicos fueron tomadas con un estereomicroscopio Leica S8APO equipado con una cámara Leica MC190 HD.

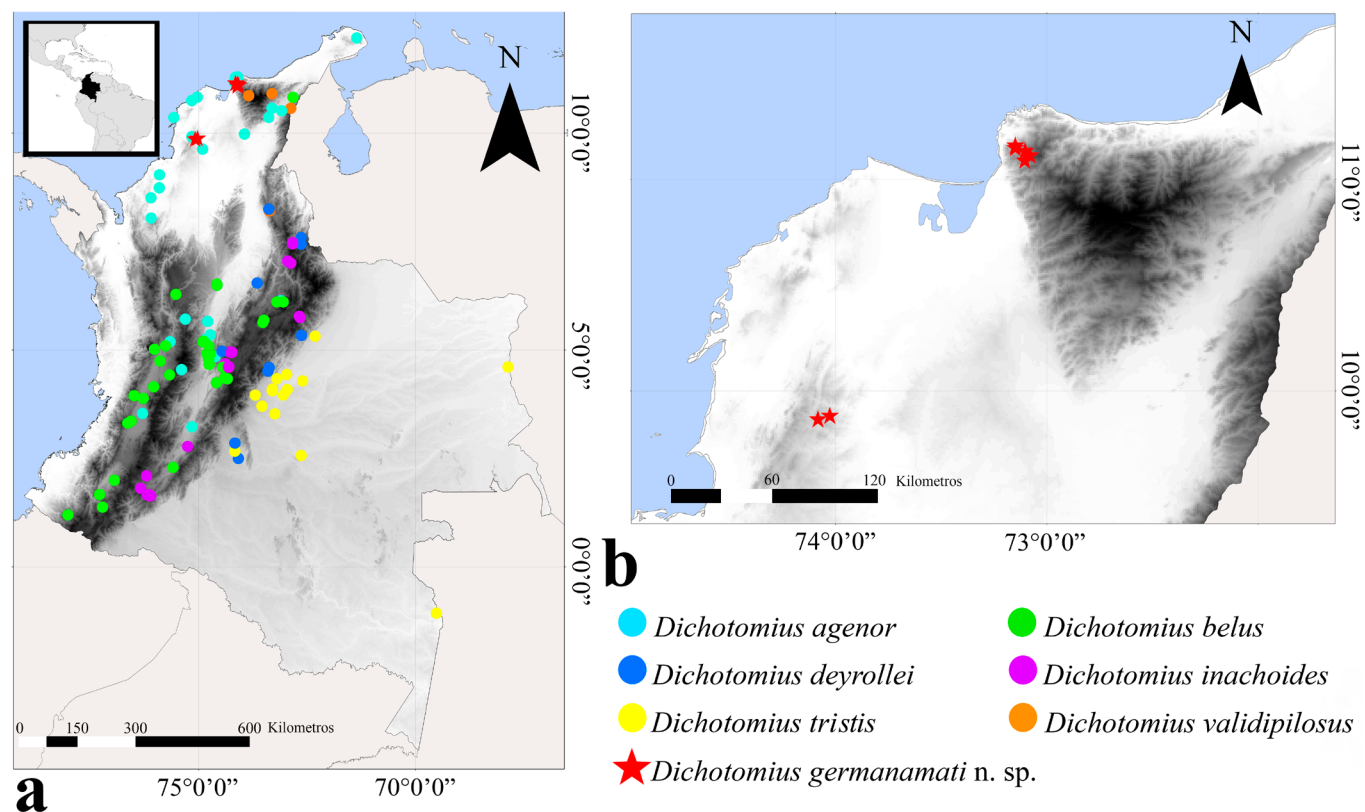
El mapa de distribución del grupo de especies *agenor* en Colombia está basado en registros de literatura (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021) y la información de las etiquetas de los especímenes de IAvH-E (ver [Material suplementario](#)). El mapa fue elaborado con ArcMap 10.3.

Este artículo ha sido registrado en el Registro Oficial de Nomenclatura Zoológica (Zoobank) como urn:lsid:zoobank.org:pub:87546EE0-22A8-45F5-A57B-4E01FF5FC448

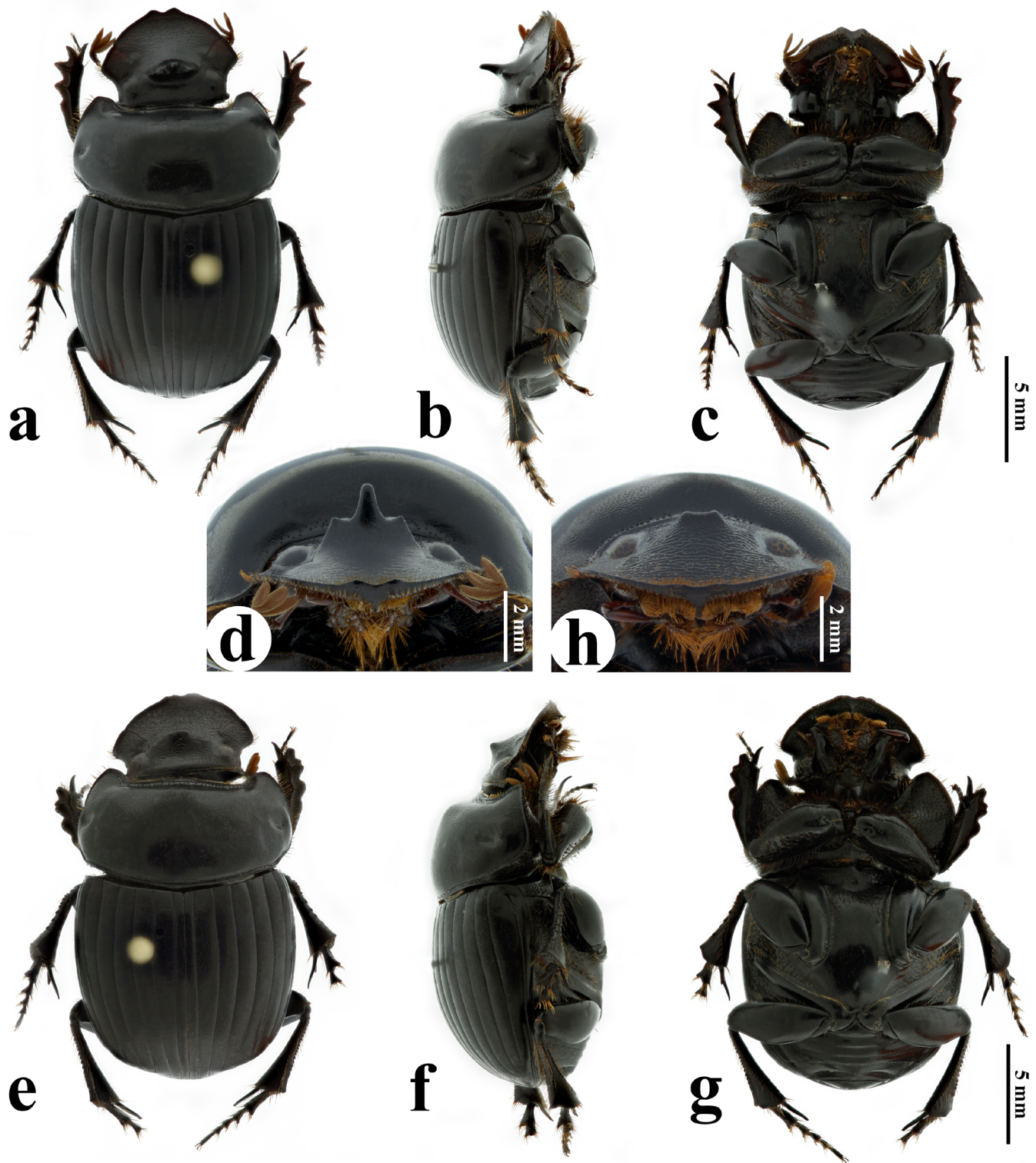
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Seis especies de *Dichotomius* del grupo de especies *agenor* han sido reportadas para Colombia, y presentamos la descripción de la séptima:

*Dichotomius (Selenocopris) agenor* (Harold, 1869) está presente en la planicie del Caribe y los valles interandinos



**Figura 1.** Distribución de las especies de *Dichotomius* del grupo *agenor* en Colombia. **a.** Todas. **b.** *Dichotomius germanamati*, nueva especie.



**Figura 2.** *Dichotomius germanamati*, nueva especie. a., b., c., d. Holotipo macho. e., f., g., h. Alotipo hembra. a., e. Vista dorsal. b., f. Vista lateral. c., g. Vista ventral. d., h. Vista frontal.

del Cauca y del Magdalena, asociada a zonas de piedemonte de las cordilleras y la Sierra Nevada de Santa Marta (Fig. 1a). También ha sido registrada en Panamá y Venezuela (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021).

*Dichotomius (Selenocopris) belus* (Harold, 1880) se registra en zonas de piedemonte de las cordilleras, sin embargo, es más frecuente en zonas altas de los andes colombianos (Fig. 1a). A pesar de sólo estar registrada para Colombia, su amplia distribución en los andes y registros cercanos a países vecinos, sugieren que también puede estar presente en Venezuela y Ecuador (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021). Aunque algunos análisis moleculares sugieren que *D. belus* no pertenece al grupo de especies *agenor* (Pardo-Díaz et al. 2019), esta es incluida dada la similitud morfológica con las especies del grupo y que históricamente ha pertenecido al mismo.

*Dichotomius (Selenocopris) deyrollei* (Harold, 1869) se encuentra en zonas de piedemonte de ambas vertientes de la cordillera oriental de Colombia (Fig. 1a). También ha sido registrada en Venezuela y Trinidad (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021).

*Dichotomius (Selenocopris) inachoides* (Felsche, 1901) está distribuida en zonas altas a lo largo de la cordillera oriental (Fig. 1a). También ha sido registrada en Venezuela (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021).

*Dichotomius (Selenocopris) tristis* (Luederwaldt, 1923) se encuentra en zonas bajas cisandinas, aunque es más frecuente en la Orinoquía que en la Amazonía (Fig. 1a). También ha sido registrada en Brasil, Trinidad y Venezuela (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021).

*Dichotomius (Selenocopris) validipilosus* (Luederwaldt, 1931) cuenta con registros en la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá (Fig. 1a). También ha sido registrada en Venezuela (Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021).

## SISTEMÁTICA

CLASE INSECTA

ORDEN COLEOPTERA

Familia Scarabaeidae Latreille, 1802

Subfamilia Scarabaeinae Latreille, 1802

Tribu Dichotomiini Pereira, 1954

Género *Dichotomius* Hope, 1838

Grupo de especies *Dichotomius (Selenocopris) agenor* (*sensu* Montoya-Molina y Vaz-de-Mello 2021)

***Dichotomius (Selenocopris) germanamati* Clavijo-Bustos, Cárdenas-Bautista, Torres, Torres, Neita Moreno y Montoya-Molina, nueva especie**

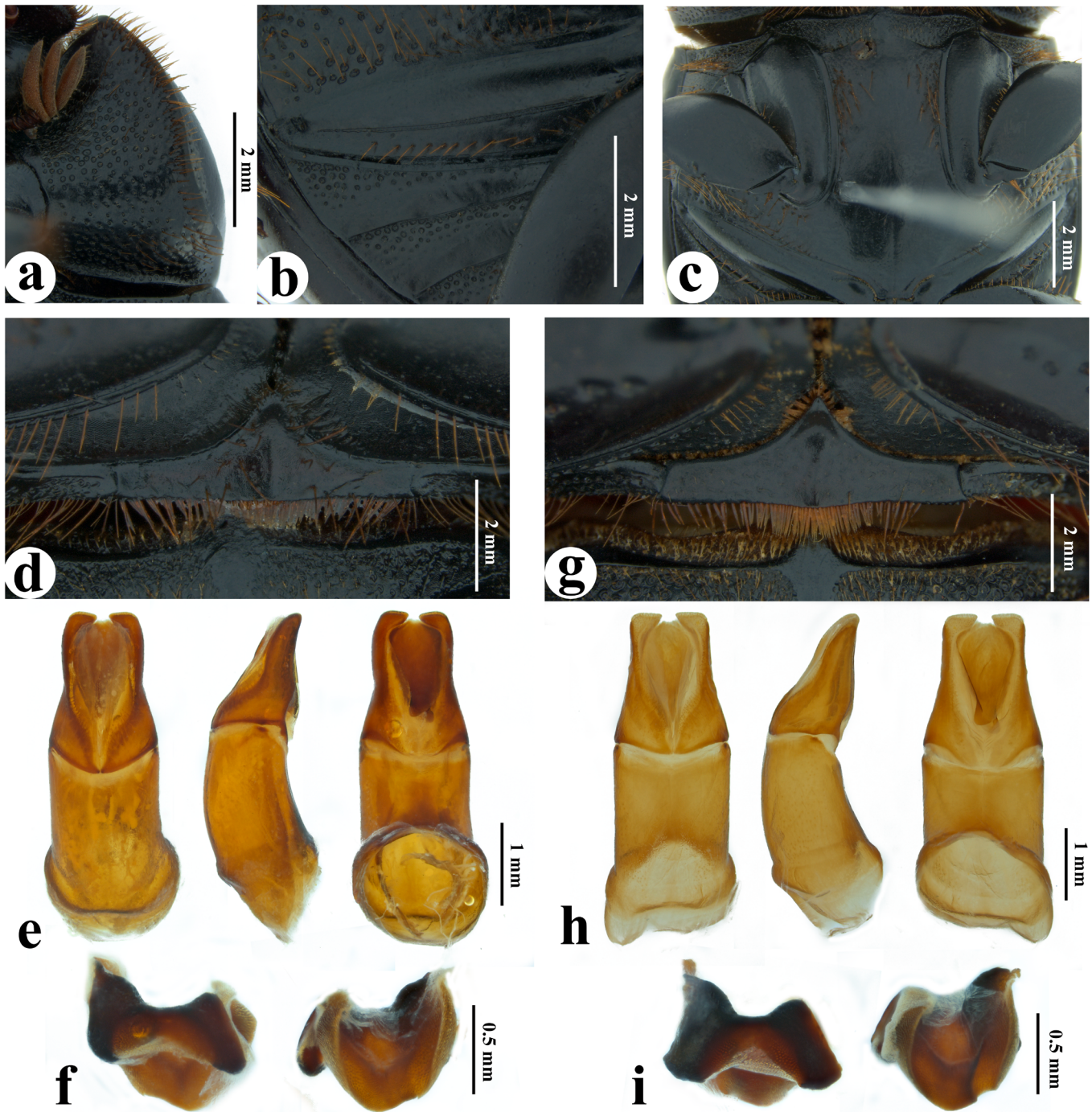
urn:lsid:zoobank.org:act:88E4A9B6-36DF-46CD-909D-431103EA39B4

Figs. 1 (estrellas rojas), 2, 3a–f

**Holotipo.** Macho. “COLOMBIA, Magdalena, Santa Marta, / PNN Sierra Nevada De Santa Marta, / C. Minca, Rio Gaira, Sector Pozo Azul, / 11°08'17”N, 74°06'29”W, 740 m, / Trampa Excremento Humano, T37, / 1-2.vii.2004, H. García & D. Ospino, Leg.” [etiqueta blanca impresa]// “Holotypus ♂ / *Dichotomius / germanamati* n. sp. / Clavijo-Bustos, et al. 2023” [etiqueta roja impresa]// “*Dichotomius* sp. 05H / Det. A. González, 2012” [etiqueta blanca impresa]// “*Coprophanaeus / Olsoufieff*, 1924 / J. Rangel & C. Blanco, 2010” [etiqueta blanca impresa]// “Instituto Humboldt / Colombia / IAvH-E-112247” [etiqueta blanca impresa, con código QR].

**Alotipo.** Hembra. “COLOMBIA Bolívar SFF / Los Colorados 9°51'33” / 7[5]°06'38”W 300 m. Bosque / seco. T. Excremento humano / viii.1996F. Escobar. Leg” [etiqueta blanca impresa]// “*Allotypus* ♀ / *Dichotomius / germanamati* n. sp. / Clavijo-Bustos, et al. 2023” [etiqueta azul impresa]// “*Dichotomius* sp. 05H / Det. A. González, 2012” [etiqueta blanca impresa]// “*Dichotomius aff. agenor* (Harold) 3 / FZVaz-de-Mello dt2007” [etiqueta blanca impresa]// “Instituto Humboldt / Colombia / IAvH-E-18158” [etiqueta blanca impresa, con código QR].

**Paratipos** (14♂♂, 6♀♀). “Colombia, Bolívar, / SFF Los Colorados, / 9°51'N 7[5]°06'W, 300 m / T. #61, viii.1996, Escobar F.” (2♂♂ IAvH-E-124546, 124549, 2♀♀ IAvH-E-124556, 124576), “COLOMBIA Bolívar SFF / Los Colorados 9°51'33”W / 7[5]°06'38”W 300 m. Bosque / seco. T. Excremento humano / viii.1996F. Escobar Leg.” (3♂♂ IAvH-E-18154, 18157, 18164, 3♀♀ IAvH-E-18155, 18156,



**Figura 3.** *Dichotomius germanamati*, nueva especie. **a.** Hipómero. **b.** Metacoxa. **c.** Metasterno. **d.** Prosterno. **e.** Edeago en vistas dorsal, lateral y ventral. **f.** Lamela copulatrix en vistas frontal y posterior. *Dichotomius tristis*. **g.** Prosterno. **h.** Edeago en vistas dorsal, lateral y ventral. **i.** Lamela copulatrix en vistas frontal y posterior.

18163), “COLOMBIA, Magdalena, Santa Marta, / PNN Sierra Nevada De Santa Marta / C. Minca, Rio Gaira, Sector Pozo Azul, / 11°08’17”N, 74°06’29”W, 740 m, / Trampa Excremento Humano, T37, / 1-2.vii 2004, H. García & D. Ospino. Leg.” (3♂♂ IAvH-E-112245, 112246, 112248), *idem* excepto por: “..., T34/...” (1♀ IAvH-E-64630), *idem* excep-

to por: “..., T135/ 8-9.x.2004 ...” (1♂ IAvH-E-112255), “COLOMBIA Magdalena Santa Marta / PNN Sierra Nevada de Santa Marta C. Triguera / Cuenca río Gaira Sector La Boca toma RN La / Tigrera 11°09’04”N 74°09’15”W, 310msnm / Trampa excremento humano T76 / 3-4.viii.2004 H. García & D. Ospino, Leg.” (1♂ IAvH-E-64629), “Colombia,

Magdalena, Santa Marta,/ PNN Sierra Nevada de Santa Marta,/ C. Minca, Cuenca Río Gaira, Sector/ Pozo Azul, 740m, 11°08'N 74°06'W,/ T. Ecx.H. #55, 8-9.x.2004,/ García H. & Ospino D.” (2♂♂ IAvH-E-124540, 124568), “Colombia, Magdalena, Santa Marta,/ PNN Sierra Nevada de Santa Marta,/ C. Minca, Cuenca Río Gaira, Hda. La/ Victoria, Sector Honduras, 940m,/ 11°07'N 74°05'W, T. Ecx.H. #57,/ 29-30.vi.2004, García H. & Ospino D.” (1♂ IAvH-E-124563), “Colombia, Magdalena, Santa Marta,/ PNN Sierra Nevada de Santa Marta,/ C. Tigrera, Cuenca Río Gaira, Sector/ La Bocatoma, RN La Tigrera, 310m,/ 11°09'N 74°09'W, T. Ecx.H. #60,/ 3-4.ix.2004, García H. & Ospino D.” (1♂ IAvH-E-124537). Paratipos con etiqueta amarilla impresa “Paratypus ♂[or ♀]/ *Dichotomius/ germanamati* n. sp./ Clavijo-Bustos, et al. 2023”.

**Otros especímenes.** COLOMBIA. **Bolívar** (2♂♂, 1♀): SFF Los Colorados, Bosque seco, 09°51'33”N 75°06'38”W, 300 m, Ago 1996, T. Exc. H., F. Escobar (IAvH-E-18160–18162); **Magdalena** (1♀): Santa Marta, PNN Sierra Nevada, C. Minca, Cuenca Río Gaira, Sector Pozo Azul, 11°08'17”N 74°06'29”W, 740 m, T. Exc. H. #32, 1-2 Ago 2004, H. García & D. Ospino (IAvH-E-110036).

**Diagnosis.** Superficie dorsal negra; carina cefálica con el ápice del tubérculo medio redondeado y el de los laterales transversalmente alargados, en vista frontal el ángulo externo es agudo y la parte superior sinuosa; proceso ventral clipeal apicalmente truncado; superficie pronotal con puntos muy pequeños, redondeados y dispersos, con fuerte declive anterior, sobre los márgenes con una fila de puntos grandes, ocelados, también presentes en las foveas laterales; hipómero con puntos grandes, ocelados en el tercio medio y cerca de su margen externo con una fila de puntos grandes, ocelados, setíferos; prosterno con puntos pequeños, redondeados, dispersos y escasos, setíferos, cada uno con una seta larga, roja amarillenta; metasterno con puntos setíferos en el área anterior y los márgenes laterales separados por dos a tres veces su diámetro, en las áreas media y posterior, incluyendo el área postero-medial alrededor del ángulo posterior interno de las mesocoxas, únicamente con puntos muy pequeños, redondeados y dispersos; metacoxas con una fila de puntos pequeños, ocelados, setíferos a lo largo del margen posterior; borde externo de los parameros ligeramente sinuoso; lamela copulatrix con la emarginación dorsal relativamente superficial, y el brazo ventral derecho oblicuo hacia el exterior con respecto al eje horizontal de la lamela, mientras que el izquierdo es recto.

**Descripción. Holotipo macho.** Longitud: 18,86 mm, Ancho máximo del pronoto: 10,10 mm, Ancho en la base de los élitros: 9,39 mm. Superficie dorsal negra. **Cabeza** con superficie anterior dorsal transversalmente rugosa, extendiéndose posteriormente sin alcanzar la base de la carina cefálica; clipeo con emarginación central separando dos dientes clipeales redondeados, ligeramente elevados, al igual que el margen anterior clipeal; carina cefálica más alta que ancha, aplanada fronto-posteriormente, superficies anterior y posterior lisas con puntos muy pequeños, dispersos; tubérculo medio 1,8 veces el alto de los tubérculos laterales, cónico, ligeramente curvado posteriormente, ápice redondeado; tubérculos laterales transversalmente alargados, en vista frontal el ángulo externo es agudo y la parte superior sinuosa; proceso ventral clipeal, apicalmente truncado. **Pronoto** más ancho que largo, área anterior presentando declive truncado, dorsalmente con un sulco longitudinal superficial; superficie con puntos muy pequeños, redondeados, dispersos; una fila de puntos grandes, ocelados presente a lo largo de los márgenes anterior y posterior, separados por menos de una vez su diámetro, sobre los márgenes laterales ligeramente más dispersos y escasos; puntos grandes, ocelados también presentes en ambas foveas pronotales laterales. **Élitros** con siete estrías longitudinales marcadas, cada estría con una fila de puntos grandes, ocelados, separados variablemente a lo largo del élitro por tres a cuatro veces su diámetro; interestrías con superficie microreticulada achagrinada, con puntos muy pequeños, redondeados, dispersos. **Hipómero** con superficie microreticulada achagrinada, con puntos grandes, ocelados, separados por 1 a 1,5 veces su diámetro en los tercios anterior y posterior, en el tercio medio por dos a tres veces su diámetro; cerca del margen externo con una fila de puntos grandes, ocelados, setíferos, cada uno con una seta larga, roja amarillenta. **Prosterno** con superficie microreticulada achagrinada, con pocos puntos pequeños, redondeados, setíferos, cada uno con una seta larga, roja amarillenta; puntos muy dispersos y escasos. **Mesosterno** con superficie microreticulada achagrinada, con puntos grandes, ocelados, setíferos, cada uno con una seta larga, delgada, amarillenta; un pequeño callo liso presente sobre el medio, ligeramente proyectado posteriormente. **Metasterno** con superficie microreticulada achagrinada, con puntos grandes, ocelados, setíferos sobre el área anterior, en especial los ángulos anteriores, y sobre los márgenes laterales; puntos dispersos e irregularmente distribuidos, separados por dos a tres veces su diámetro, cada punto con una seta larga, roja amarillenta; áreas me-

dia y posterior, incluyendo el área postero-medial alrededor del ángulo posterior de las mesocoxas, con puntos muy pequeños, redondeado, dispersos. **Mesoepímero** con superficie microreticulada achagrinada, con puntos grandes, ocelados, setíferos, separados por menos de una vez su diámetro, cada punto con una seta larga, roja amarillenta; algunos pocos puntos longitudinalmente coalescentes sobre el margen anterior. **Metepisterno** con superficie microreticulada achagrinada, con puntos pequeños, ocelados, setíferos, separados por una a dos veces su diámetro, cada punto con una seta larga, roja amarillenta. **Esternitos abdominales** con superficie microreticulada achagrinada, con puntos muy pequeños redondeados, dispersos; a lo largo del margen anterior con puntos grandes, ocelados, separados por menos de una vez su diámetro. **Pigidio** con superficie microreticulada achagrinada con puntos muy pequeños redondeados, dispersos; a lo largo del margen basal con puntos pequeños, ocelados, separados por una vez su diámetro. **Propata**, profémures con superficie microreticulada achagrinada, con puntos muy pequeños, redondeados, dispersos, y con una fila longitudinal, irregular de seis-nueve puntos grandes, ocelados, setíferos, separados por dos a cinco veces su diámetro, más cercanos entre sí distalmente, cada punto con una seta larga, roja amarillenta; protibias con 4 dientes en el borde externo, espolón protibial acuminado, con el tercio apical fuertemente curvado hacia abajo y ápice redondeado. **Mesopata**, mesofémures con superficie microreticulada achagrinada, con puntos muy pequeños, redondeados, dispersos, y con una fila transversal, curva e irregular de puntos pequeños, ocelados, separados por una a tres veces su diámetro, cada punto con una seta larga, roja amarillenta. **Metapata**, metacoxas con superficie microreticulada achagrinada, con una fila de puntos pequeños, ocelados, setíferos a lo largo del margen posterior, cada punto con una seta larga, roja amarillenta; metafémures con superficie microreticulada achagrinada con puntos muy pequeños, redondeados, dispersos. **Edeago** con parameros simétricos, en su ápice con un lóbulo cuadrangular dirigido hacia adentro y el borde interno de éste ampliamente truncado, y el borde externo de los parameros ligeramente sinuoso; lamela copulatriz grande, asimétrica y bien esclerotizada, con forma de “h” alargada horizontalmente en vista frontal y con una emarginación dorsal relativamente superficial, brazo ventral derecho oblicuo hacia el exterior con respecto al eje horizontal de la lamela, mientras que el izquierdo es recto (como en la Fig. 3f).

**Alotipo hembra.** Como el macho, excepto por: Longitud: 20,02 mm, Ancho máximo del pronoto: 11,02 mm, Ancho en la base de los élitros: 10,34 mm. **Cabeza** completamente transversalmente rugosa, carina cefálica bituberculada. **Pronoto** con la superficie cubierta por puntos muy pequeños, redondeados y dispersos, más grandes y menos dispersos sobre el margen anterior, antes del declive anterior.

**Variación.** Los paratipos no difieren significativamente del holotipo, excepto por el dimorfismo sexual, en cuyo caso las hembras no varían significativamente del alotipo. Machos como el holotipo excepto por: Longitud: 16,72–19,67 mm, Ancho máximo del pronoto: 9,77–10,4 mm, Ancho en la base de los élitros: 9,90–10,02 mm; el desarrollo de la carina cefálica también varía, especialmente en la altura del tubérculo central. Las hembras varían en los siguientes aspectos del alotipo: Longitud: 18,16–20,49 mm, Ancho máximo del pronoto: 10,60–11,54 mm, Ancho en la base de los élitros: 10,23–11,19 mm.

**Distribución y ecología.** *D. germanamati* se distribuye en la planicie del Caribe de Colombia, en los departamentos de Bolívar y Magdalena (Fig. 1). Todos los especímenes conocidos de esta especie fueron recolectados en zonas de influencia del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINANAP) de Colombia, específicamente en el Santuario de Flora y Fauna Los Colorados (Bolívar) y el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta (Magdalena), entre los 300 y 940 m de elevación.

**Etimología.** El nombre específico es dedicado al recientemente fallecido, profesor Germán E. Amat García, entomólogo colombiano quien fue pionero en el estudio de muchos grupos de insectos en Colombia, especialmente escarabajos. La nueva especie está dedicada a su legado científico y sus esfuerzos por estudiar la fauna colombiana. El epíteto específico es un sustantivo singular en el caso genitivo.

**Comentarios.** *Dichotomius germanamati* es la séptima especie del grupo *agenor* para Colombia, y por ahora, únicamente conocida para el país. Al parecer, es una especie estrechamente relacionada con *D. tristis* y probablemente su homóloga transandina; además de compartir su apariencia general y la forma de la carina cefálica de los machos, también comparten la forma del proceso ventral clipeal y del pronoto, tanto en machos como hembras, y la puntuación del hipómero, metasterno y metacoxa. Por otro lado, se diferencian en la puntuación y tipo de setas



del prosterno, así como en la forma de los parameros y la lamela copulatriz.

En la clave para la identificación de especies de *Dichotomius* del grupo *agenor* de Montoya-Molina y Vaz-de-Mello (2021), *D. germanamati* se ubica de la siguiente manera:

**15.** Superficie dorsal y ventral rojizo oscuro a café oscuro, nunca negra. Clípeo con profunda emarginación central separando dos dientes obtusos. Tubérculo medio de la carina cefálica dos veces más alto que los tubérculos laterales. Puntos de los márgenes laterales del metasterno separados por una vez su diámetro .....  
*Dichotomius triquetrus* (Luederwaldt, 1923).

**15'.** Superficie dorsal y ventral negra, café oscuro cuando es teneral. Clípeo con débil emarginación central. Porción anterior del pronoto con un declive fuerte y abrupto. Tubérculo medio de la carina cefálica 2,5 veces más alto que los tubérculos laterales. Puntos de los márgenes laterales del metasterno separados por dos a tres veces su diámetro ..... 16

**16.** Prosterno con puntos pequeños, redondeados, setígeros, cada uno con una seta larga, roja amarillenta; puntos dispersos y escasos (Fig. 3d). Borde externo de los parameros ligeramente sinuoso (Fig. 3e); lamela copulatriz con una emarginación dorsal relativamente superficial, el brazo ventral derecho oblicuo hacia el exterior con respecto al eje horizontal de la lamela, mientras que el izquierdo es recto (Fig. 3f) ..... *Dichotomius germanamati*, nueva especie.

**16'.** Prosterno con puntos muy pequeños, redondeados, setígeros, cada uno con una seta corta, delgada, amarillenta; puntos relativamente poco dispersos (Fig. 3g). Borde externo de los parameros recto (Fig. 3h); lamela copulatriz con una emarginación dorsal relativamente profunda, ambos brazos ventrales oblicuos hacia el exterior con respecto al eje horizontal de la lamela, por lo tanto divergentes (Fig. 3i) ..... *Dichotomius tristis* (Luederwaldt, 1923).

## PARTICIPACIÓN DE LOS AUTORES

JCB, JSCB, JCNM y SMM concibieron el estudio y diseñaron el manuscrito. EDT y MAT procesaron los especímenes de colección y compilaron los registros de distribu-

ción. JSCB procesó datos de literatura. JCB y SMM describieron la especie. JCB tomó las fotografías, hizo las figuras y el mapa de distribución. Todos los autores contribuyeron equitativamente al manuscrito.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue parcialmente apoyado por el Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. Todos los autores conocieron al profesor †Germán Amat en diferentes etapas de sus vidas, y agradecen por las conversaciones y aprendizaje que brindó en diferentes momentos.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## LITERATURA CITADA

- Luederwaldt H. 1929. As espécies Brasileiras do gênero *Pinotus*. Rev. Mus. Paul. 16:1–173.
- Montoya-Molina S, Vaz-de-Mello FZ. 2021. Taxonomic review of the *Dichotomius* (*Luederwaldtinia*) *agenor* species group (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). Eur. J. Taxon. 734(1):1–64. doi: <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.734.1233>
- Nunes RV, Vaz-de-Mello FZ. 2019. Taxonomic revision of *Dichotomius* (*Cephagonus*) Luederwaldt 1929 and the taxonomic status of remaining *Dichotomius* Hope 1838 subgenera (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Dichotomiini). J. Nat. Hist. 53(37–38):2231–2351. doi: <https://doi.org/10.1080/00222933.2019.1692088>
- Pardo-Díaz C, Lopera Toro A, Peña Tovar SA, Sarmiento-Garcés R, Sánchez Herrera M, Salazar C. 2019. Taxonomic reassessment of the genus *Dichotomius* (Coleoptera: Scarabaeinae) through integrative taxonomy. PeerJ. 7:e7332. doi: <https://doi.org/10.7717/peerj.7332>
- Solís A, Kohlmann B. 2022. *Dichotomius woodruffi*, a new *Dichotomius* species of the *agenor* group from Costa Rica and Nicaragua (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). Insecta Mundi. 0918:1–12.
- Tarasov S, Dimitrov D. 2016. Multigene phylogenetic analysis redefines dung beetles relationships and classification (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). BMC Evol. Biol. 16(257):1–19. doi: <https://doi.org/10.1186/s12862-016-0822-x>