

Inventario de las especies de la subfamilia Dynastinae (Coleoptera: Scarabaeidae) del Quindío, Andes Centrales colombianos*

Geraldine Palchukán-Ceballos¹, Cristian Gaviria-Londoño², Andrea Lorena García-Hernández³, Margarita M. López-García⁴

Resumen

En Colombia se han registrado 40 géneros y 262 especies de escarabajos dinastinos. Sin embargo, el conocimiento de su diversidad y taxonomía en el departamento del Quindío es aún incipiente. Se realizó una sinopsis taxonómica con fin de determinar la composición y distribución de la subfamilia en el departamento. Se realizaron muestreos nocturnos con trampas de luz en diferentes localidades, los cuales se complementaron con visitas a colecciones entomológicas y revisión de literatura. La fauna de Dynastinae en el Quindío estuvo representada por 35 especies, de las cuales 14 no habían sido registradas previamente en el departamento y cuatro de ellas son nuevos registros para los Andes Centrales.

Palabras clave: escarabajos; dinastinos; taxonomía; distribución geográfica; Colombia.

Inventory of the species of the Dynastinae subfamily (Coleoptera: Scarabaeidae) from Quindío, central Colombian Andes


Abstract

Forty genera and 262 species of Dynastinae have been recorded in Colombia. However, the knowledge of its diversity and taxonomy in the Department of Quindío is still incipient. A taxonomic synopsis was carried out in order to determine the composition and distribution of the subfamily in the Quindío region. Nighttime samplings using light traps were carried out in different locations which were complemented with visits to entomological collections and literature review. The Dynastinae fauna in Quindío was represented by 35 species, of which 14 had not been previously recorded in the Department and four of them are new records for the Central Andes.


Key words: scarab beetles; dynastine; taxonomy; geographic distribution; Colombia.

*FR: 19-II-2021. FA: 22-II-2021.


¹ Bióloga, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia. E-mail: sgpalchucanc@uqvirtual.edu.co

 orcid.org/0000-0003-3991-7644 [ResearchGate](#)


² Biólogo, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia. E-mail: cristianlondo77@gmail.com

 orcid.org/0000-0003-1304-972X [ResearchGate](#)

³ MSc. Laboratorio de Entomología, Centro de Estudios e Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología, Universidad del Quindío (CIBUQ), Armenia, Quindío, Colombia. E-mail: algarciah@uniquindio.edu.co

 orcid.org/0000-0003-1670-2018 [Google Scholar](#)

⁴ PhD. Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. E-mail: mamlopezga@unal.edu.co

 orcid.org/0000-0003-2796-2931 [Google Scholar](#)

CÓMO CITAR:

Palchukán-Ceballos, G, Gaviria-Londoño, C., García-Hernández, A. L. Y López-García, M. M. (2021). Inventario de las especies de la subfamilia Dynastinae (Coleoptera: Scarabaeidae) del Quindío, Andes Centrales colombianos. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 25(2): 139-155. <https://doi.org/10.17151/bccm.2021.25.2.9>



Introducción

Los dinastinos son escarabajos fitófagos que se encuentran ampliamente distribuidos en el mundo con cerca de 200 géneros y 1,600 especies (Endrödi, 1985; Ratcliffe, 2003). Son un grupo de gran interés por su importancia ecológica como descomponedores de materia vegetal en los suelos, importancia agrícola y polinización en algunos grupos de plantas (Ratcliffe & Morón, 1997; Moore & Jameson, 2013). Los machos de muchas de sus especies presentan cuernos prominentes en la cabeza y/o el tórax, que sirven como armas para combatir con otros machos, lo que los ha hecho útiles para estudios de comportamiento reproductivo y dimorfismo sexual (Eberhard, 1977).

A nivel mundial, se han realizado varios trabajos enfocados al conocimiento taxonómico, aspectos ecológicos y de la diversidad de este grupo. Endrödi (1966, 1985), realizó la revisión más completa de Dynastinae para el mundo, con descripciones, ilustraciones y claves que permiten la identificación hasta el nivel de especie. En el neotrópico, Ratcliffe (2003), Ratcliffe & Cave (2006) y Ratcliffe *et al.* (2013) publicaron tres catálogos de los Dynastinae de Mesoamérica, y uno similar para Las Antillas (Ratcliffe & Cave, 2015). Para la tribu Cyclocephalini, Moore *et al.* (2018), publicaron una sinopsis taxonómica completa de todas sus especies. En Colombia, Restrepo-Giraldo *et al.* (2003), listaron 200 especies de Dynastinae, y Gasca-Álvarez & Amat (2010) elaboraron una sinopsis ilustrada de los géneros presentes en el país. Adicionalmente, Sanabria *et al.* (2012) y López-García *et al.* (2015a), abordaron el estudio taxonómico de las tribus Oryctini y Pentodontini, respectivamente. Recientemente, Gasca-Álvarez *et al.* (2018) publicaron una lista actualizada de los Dynastinae de Colombia, registrando 262 especies y 40 géneros.

A escala regional, se han publicado listas donde se incluyen las especies de Dynastinae de los departamentos de Caldas (Vallejo, 2001), Chocó (Neita-Moreno, 2011), Atlántico (García-Atencia & Martínez-Hernández, 2015), Cundinamarca, Boyacá y Santander (López-García *et al.*, 2015b). Sin embargo, en el departamento del Quindío los escarabajos dinastinos han sido poco documentados y no existe una lista actualizada de sus especies. Con el fin de conocer la composición taxonómica del grupo en el departamento, lo cual es una base fundamental para futuras investigaciones en ciencias agrícolas, sistemática, ecología y conservación, en este trabajo se realizó un inventario de la subfamilia Dynastinae en el Quindío, mediante la revisión de colecciones, literatura y colectas en campo. Para cada especie se presenta información sobre su distribución en Colombia, datos de colecta en el Quindío y fotografías.

Métodos

Zona de estudio

El departamento del Quindío se encuentra ubicado en el centro occidente del país, en la vertiente occidental de la Cordillera Central. Lo conforman 12 municipios, con altitudes que llegan a los 4.500 m, donde se identifican cinco zonas climáticas comprendidas en tres grandes paisajes geográficos, de montaña, ondulada o piedemonte, y el paisaje de valle en la zona plana (WWF-Colombia, 2013, p 14-27).

Métodos de muestreo

Se seleccionaron cuatro localidades del Quindío entre los 1.100 y 3.100 msnm: Reserva la Montaña del Ocaso (Quimbaya), Jardín Botánico Universidad del Quindío (Armenia), Granja Bengala (Filandia) y Reserva Natural la Sonadora (Calarcá). Se realizaron salidas en abril, mayo y junio del 2016, durante cinco días por localidad, para un total de 20 días de muestreo. Durante el día se recolectó de forma manual, realizando recorridos de dos horas en la mañana y dos horas en la tarde, revisando la vegetación y troncos en descomposición; durante la noche se instalaron dos trampas de luz blanca y tres trampas de luz negra, desde las 18:00 hasta las 05:00 horas.

Los ejemplares se conservaron en alcohol etílico al 96% y una parte en seco, y se encuentran depositados en la Colección de Insectos de la Universidad del Quindío (CIUQ). Para la determinación de géneros y especies se utilizaron las claves taxonómicas de Endrödi (1985), Ratcliffe (2003), Gasca-Álvarez & Amat-García (2010), Sanabria-García *et al.* (2012) y López-García *et al.* (2015a).

Revisión de colecciones

Se revisó material de las siguientes colecciones entomológicas: CEBUC: Colección Entomología programa de Biología, Universidad de Caldas, Manizales; CIUQ: Colección de Insectos de la Universidad del Quindío, Armenia; IAvH: Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leyva, Boyacá; ICNUN: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; MUSENUV: Museo de Entomología de la Universidad del Valle, Cali.

Resultados

Los resultados del presente estudio se obtuvieron a partir de la revisión de 499 individuos de la subfamilia Dynastinae, 397 de los cuales pertenecen al material de colecciones y 102 de las recolectas realizadas. Se registraron 35 especies

pertenecientes a 16 géneros y cinco tribus, para las cuales se presenta a continuación su distribución conocida y material revisado:

Cyclocephalini Laporte, 1840

***Ancognatha horrida* Endrödi, 1967.** (Fig. 1a). Colombia: Nariño (Pardo-Locarno *et al.*, 2006) y Quindío (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003). Material examinado (1♀, 1♂ CIUQ). Quindío: Armenia, Brand-A. Salento, Cocora, 10-dic-2015, Vásquez-Lenis.

***Ancognatha scarabaeoides* Erichson, 1847.** (Fig. 1b). Colombia: Antioquia, Atlántico, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Huila, Meta, Nariño, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003). Material examinado (4♀, 7♂ CEBUQ, CIUQ). Quindío: Salento, Acaime, 1-oct-2003, Ardila A. Salento, Estrella de Agua, 8-dic-2003, Estrada-O. Calarcá, RN. La Sonadora, 9-11-jun-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Salento, Acaime, 9-nov-2006, Díaz M.C.

***Ancognatha ustulata* Burmeister, 1847.** Colombia: Tolima, Cundinamarca (Endrödi, 1966), Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Chocó y Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003). Material examinado (2♀ ICN). Quindío: Salento, La Montaña, 5-set-1990, Muñoz D. **Nuevo registro para Quindío.**

***Ancognatha vulgaris* Arrow, 1911.** (Fig. 1c). Colombia: Antioquia, Risaralda, Tolima, Meta, Cundinamarca (Endrödi, 1966), Cauca (Pardo-Locarno *et al.*, 2003 a,b), Nariño, Quindío (RESTREPO-GIRALDO *et al.*, 2003), Boyacá, Huila, Norte de Santander y Santander (López-García *et al.*, 2015b). Material examinado (37♀, 10♂ CIUQ, ICN, IAvH-E) Quindío: Calarcá, RN. La Sonadora, 9-11-jun-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Filandia, El Roble, 21-nov-2003, 20-feb-2004, 20-abr-2004, 20-jun-2004, 21-dic-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 5-may-2003, Salcedo C. Filandia, Bremen, 17-jun-2003. Filandia, Granja Bengala, 29-oct-2003, Molano F. Filandia, Granja Bengala, 17-nov-2003, 20-ene-2004, 18-mar-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 8-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Filandia, Bosque Barbas, 20-may-2004, 16-jul-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Bremen, 18-abr-2003, 17-agt-2004, 15-set-2004, 12-dic-2004, Upegui C., Ramírez-D. Pijao, Santa Isabel, 29-mar-2013, Orozco J. Pijao, Finca La Cristalina CRQ. Salento, Cocora, 7-abr-2003, Molano F.

***Aspidolea fuliginea* Burmeister, 1847.** (Fig. 1d). Colombia: Antioquia, Bolívar, Boyacá, Caldas, Meta, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Cauca, Quindío (Pardo-Locarno *et al.*, 2003 a,b), Chocó (Neita *et al.*, 2006) y Risaralda (Útima & Vallejo, 2008). Material examinado (3♂, 2♀ CIUQ). Quindío: Armenia, Universidad del Quindío, Garzón J. Calarcá, La Virginia, 19-mar-2004, Ardila A. Córdoba, 16-agt-1997. Córdoba.

Salento, Cocora, 2-jul-2016, Palchukán-C. G.

Aspidolea singularis Bates, 1888. (Fig. 1e). Colombia: Risaralda, Tolima, Meta, Cundinamarca (Endrödi, 1966), Cauca (Pardo-Locarno et al., 2003a), Quindío (Ramírez-D & Upegui, 2005), Chocó (Neita et al., 2006), Valle del Cauca (Neita et al., 2007), Boyacá y Santander (López-García et al., 2015b). Material examinado (53♀, 8♂ CIUQ, IAvH-E, CIUQ). Quindío: Armenia, Bosque de Pinares, 25-mar-2005, Beltrán A. Calarcá, 19-jun-1999, Gallego C., Gonzales A. Calarcá, 14-jun-2012, Moscoso S., Vásquez S. Circasia, El Guayabo, 9-nov-2013, Ríos A. Filandia, Bremen, 20,27-

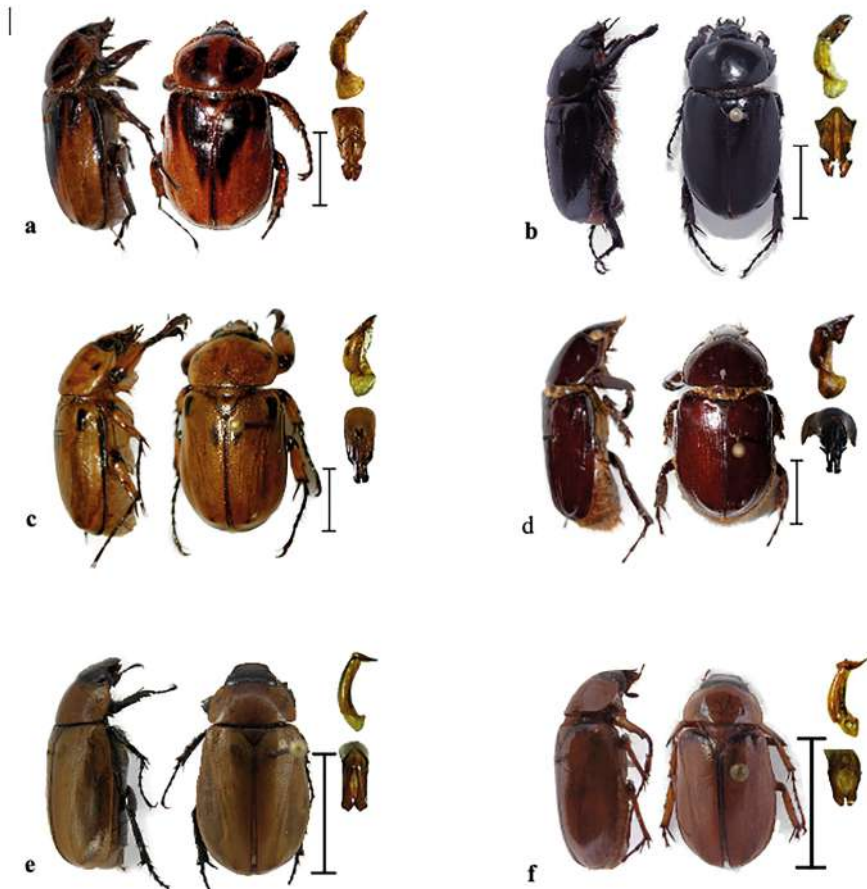


Figura 1. Tribu Cyclocephalini en el departamento del Quindío. **a**, *Ancognatha horrida*. **b**, *Ancognatha scarabaeoides*. **c**, *Ancognatha vulgaris*. **d**, *Aspidolea fuliginea*. **e**, *Aspidolea singularis*. **f**, *Aspidolea suturella*.

Fuente: Fotografías de los autores.

ene-2004, 18-mar-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 1,8-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Filandia, Bremen, 18-oct-2003, 17-nov-2003, 18,19-abr-2004, 20-may-2004, 14-17-jul-2004, 14-agt-2004, 15-set-2004, 14-oct-2004, 23-dic-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 5-may-2003, Granados A. Filandia, Granja Bengala, 15-set-2004, Serna F. Filandia, EL Roble, 21-dic-2009, Upegui C., Ramírez-D.

***Aspidolea suturella* Höhne, 1922.** (Fig. 1f). COLOMBIA (Endrödi, 1985): Antioquia, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo et al., 2003) y Quindío (Ramírez-D & Upegui, 2005). Material examinado (8♀, 7♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Circasia, Bosque El Silencio, 26-ene-2005, Ospina D. Circasia, el Prado, 12-set-2012, Bastidas-Q A.M., Casas-Cardona S. Filandia, Granja Bengala, 17-abr-2004, 17-18-jun-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Bremen, 18-abr-2004, 14-agt-2004, 14-oct-2004, 17-nov-2003, 12-dic-2004, Upegui C., Ramírez-D.

***Cyclocephala amazona* (Linnaeus, 1767).** (Fig. 1g). COLOMBIA: Chocó (Neita-Moreno, 2011), Amazonas, Antioquia, Caldas, Cesar, Meta, Tolima, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo et al., 2003), Quindío (Pardo-Locarno et al., 2003b), Cauca (Pardo-Locarno et al., 2005), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008), Boyacá, Cundinamarca y Santander (López-García et al., 2015b). Material examinado (1♂ CIUQ). Quindío: Quimbaya, Jazmín, 8-may-2016, Londoño C.

***Cyclocephala gravis* Bates, 1888.** (Fig. 1h). Colombia: Tolima, Magdalena, Cundinamarca, Boyacá (Endrödi, 1966), Caquetá (Pardo-Locarno et al., 2011), Chocó (Neita-Moreno, 2011) y Santander (López-García et al., 2015b). Material examinado (1♂, 1♀ IAvH-E, CIUQ): Quindío: Filandia, Bremen, 17-jul-2004, Upegui C., Ramírez-D. Quimbaya, La Mesa, 3-jul-2016, Londoño C. Nuevo registro para Quindío.

***Cyclocephala gregaria* Heyne & Taschenberg, 1907.** (Fig. 1i). Colombia: Antioquia, Cauca, Tolima, Boyacá (Endrödi, 1966), Cundinamarca, Magdalena, Quindío, Valle (Restrepo-Giraldo et al., 2003) Risaralda (Útima & Vallejo, 2008) y Santander (López-García et al., 2015b). Material examinado (6♀, 2♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Filandia, Bremen, 18-oct-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 20-oct-2003, Serna F.

***Cyclocephala lunulata* Burmeister, 1847.** Colombia: Antioquia, Tolima, Valle del Cauca, Norte de Santander, Meta (Endrödi, 1966), Bolívar, Boyacá, Cundinamarca, Nariño, Tolima, Valle (Restrepo-Giraldo et al., 2003), Cauca (Pardo-Locarno et al., 2003a), Chocó (NEITA et al., 2006), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008), Caquetá (Pardo-Locarno et al., 2011) y Santander (López-García et al., 2015b). Material examinado (59♀, 26♂ CEBUC, CIUQ, IAvH-E). Quindío: Armenia, 9-oct-1997, Elecielde I. Armenia, San Juan, 25-abr-1999. Armenia, 19-nov-2003, Correa A. Armenia, 26-dic-2003,

Upegui C. Armenia, 1-mar-2004, Vanegas M. Armenia, Univ. del Quindío, 1-mar-2004, Mendoza L. Armenia, 14-set-2004, López L. Armenia, Univ. del Quindío, 23-nov-2004, Castro A. Armenia, 10-jun-2008, L. Delgado, M. Quintero, P. Zapata. Armenia, 29-abr-2009, Álzate G. Armenia, Proviteq, 2-abr-2010, Romero. Armenia, 16-may-2009, Pareja D. Armenia, 13-abr-2010, Paniagua, J. Armenia, García, M. Calarcá, Chorros San Rafael, 28-abr-1989, Ramírez G., Luna P. Calarcá, Jardín Botánico, 2-jun-1997, Medina E, Villán A. Calarcá, 19-sep-1997, Vargas C. Calarcá, Peñas Blancas, 3-agt-2003, Serna F. Calarcá, La Virginia, 3-agt-2003, Ardila A. Calarcá, Peñas Blancas, 3-set-2003, Camacho D. Calarcá, Peñas Blancas, 21-mar-2004, Rivas L. Calarcá, La Virginia, 29-mar-2004, Ardila A. Calarcá, 13-mar-2005, López F. Calarcá, La Bella, 16-jun-2012, Álzate C, Ospina, L. Calarcá, 27-abr-2013, Abello, V. Circasia, Bosque El Silencio, 8-feb-2004, Bermúdez J. Circasia, Río Bamba, 10-mar-2004, Upegui C. Circasia, Río Bamba, 18-mar-2004, Upegui C. Circasia, Villa Carmen, 7-8-abr-2004, Upegui C. Circasia, La concha, 17-oct-2009, Barrera J., Duque N. Filandia, Bosque Barbas, 23-dic-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Bremen, 18-oct-2003, 17-nov-2003, 20,27-28-ene-2004, 14-abr-2004, 15,18-jun-2004, 16-jul-2004, 15-agt-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, El Roble, 26-ene-2004, 20-feb-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Rodal, Bremen, 19-abr-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 1-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Salento, Boquía, 30-oct-2003, Quintero P. Salento, Boquía, 2-mar-2008, Quintero P. Quimbaya, Reserva La Montaña Del Ocaso, 12-13-feb-2004, Ramírez D. Quimbaya, Reserva La Montaña del Ocaso, 20-feb-2005, Vargas R. Valencia H.

***Cyclocephala prolongata* Arrow, 1902.** (Fig. 1j). Colombia: Magdalena (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003) y Chocó (Neita-Moreno, 2011). Material examinado (3♂ CIUQ). Quindío: Calarcá, Quebrada Negra, 17-abr-2013, Villegas, L. Armenia, El Caimo, 17-set-2016, Palchukán-C G. **Nuevo registro para Andes Centrales.**

***Cyclocephala stictica* Burmeister, 1847.** (Fig. 1k). Colombia: Bolívar (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Cauca (Pardo-Locarno *et al.*, 2003a) y Chocó (Neita-Moreno, 2011). Material examinado (1♂ CIUQ). Quindío: Armenia, Elejalde V. **Nuevo registro para Andes Centrales.**

***Dyscinetus dubius* (Olivier, 1789).** (Fig. 1l). Colombia: Casanare, Huila, Tolima (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Antioquia, Cauca, Córdoba, Chocó, Cundinamarca, Meta, Risaralda, Santander, Valle del Cauca (Neita & Yepes, 2011), Atlántico (García-Atencia & Martínez-Hernández, 2015) y Boyacá (López-García *et al.*, 2015b). Material examinado (1♂ CIUQ). Quindío: Quimbaya, 13-agt-2016, Londoño C. **Nuevo registro para Quindío.**

***Dyscinetus olivaceus* Höhne, 1923.** Colombia: Antioquia (Restrepo-Giraldo *et al.*,

2003), Boyacá y Santander (López-García *et al.*, 2015b). Material examinado (1♀, 1♂ CIUQ). Quindío: Tebaida, Sánchez F. Quimbaya, Pueblo Nuevo, 10-may-2016, Londoño C., Palchukán-C G. **Nuevo registro para Andes Centrales.**

***Pucaya castanea* (Ohaus, 1910).** (Fig. 1m). Colombia: Antioquia, Boyacá, Caldas, Nariño, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca (López-García *et al.*, 2015a) y Chocó (Neita-Moreno, 2011). Material examinado (2♂ CIUQ). Quindío: Calarcá, Buenos Aires, 28-jun-2016, García-H L. Quindío.

***Pucaya pulchra* Arrow, 1911.** (Fig. 1n). Colombia: Antioquia, Huila, Caquetá

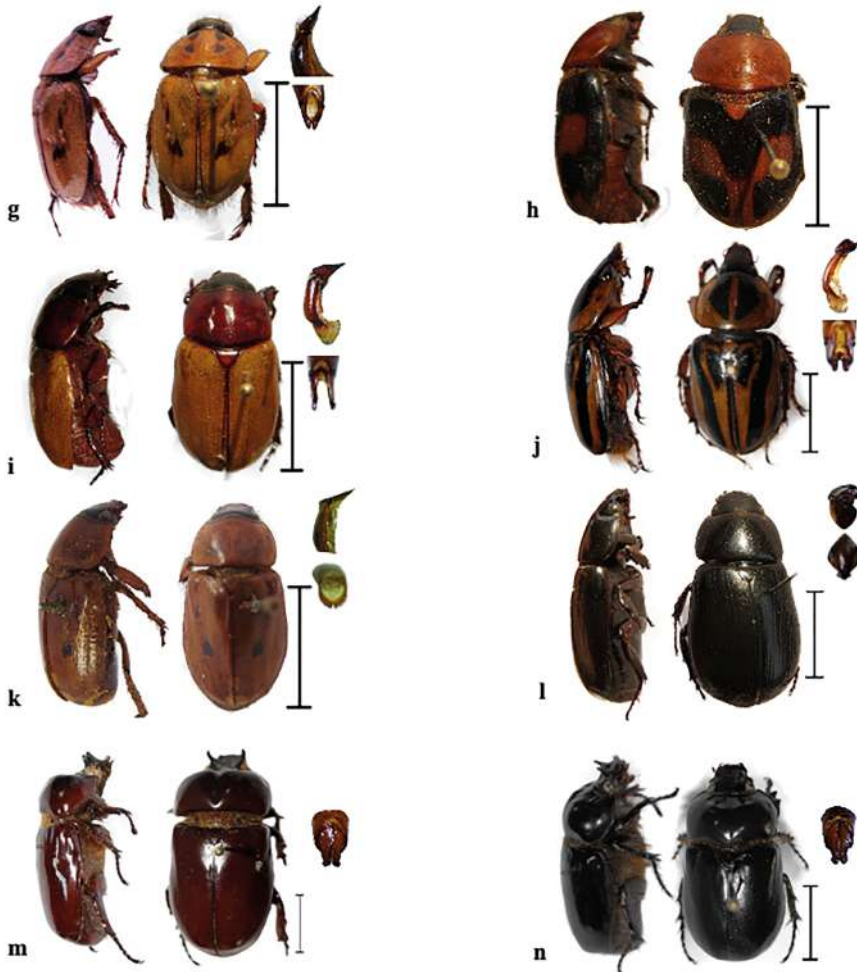


Figura 1.

Tribu Cyclocephalini en el departamento del Quindío. **g,** *Cyclocephala amazona*. **h,** *Cyclocephala gregaria*. **i,** *Cyclocephala gravis*. **j,** *Cyclocephala prolongata*. **k,** *Cyclocephala stictica*. **l,** *Discinetus dubius*. **m,** *Pucaya castanea*. **n,** *Pucaya pulchra*. Fuente: Fotografías de los autores.

(Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Caldas, Cundinamarca, Huila, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca (López-García *et al.*, 2015a). Material examinado (14♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Filandia, El Roble, 20-abr-2001, 21-dic-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 18-may-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 8-abr-2016, Londoño C. Filandia, Bremen, 18-jun-2003, 8-oct-2003, 17-nov-2003, 21-dic-2003, 20-abr-2004, 14-set-2004, 17-oct-2004, Upegui C., Ramírez-D.

Dynastini MacLeay, 1819

***Dynastes neptunus* (Quenzel, 1806).** (Fig. 2a). Colombia: Cundinamarca, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Quindío (Ramírez-D & Upegui, 2005), Boyacá (López-García *et al.*, 2015b) y Santander (Villalobos-Moreno *et al.*, 2016). Material examinado (1♀, 1♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Filandia, El Roble, 19-abr-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, 1-may-2016, Londoño C., Palchukán-C G.

***Golofa eacus* Burmeister, 1847.** (Fig. 2b). Colombia: Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008) y Santander (Villalobos-Moreno *et al.*, 2016). Material examinado (10♀, 4♂ CIUQ, MUSENUV). Quindío: Armenia, 13-abr-2010, Burbano L., Vallejo I., Marín E. Armenia, 15-nov-2013, Salazar J. S. Armenia, Salcedo C. Circasia, El Roble, 1-may-2004, Ramírez D. Calarcá, Alto del Río, 5-may-2016, Palchukán-C G. Filandia, Granja Bengala, 5-may-2003, C. Salcedo. Filandia, Granja Bengala, 8-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Filandia, Bremen, Salcedo C. Salento, Cocora, 2-mar-2010, Hernández. Salento, Rio Quindío, 5-jun-1996, Serrano V. Salento, Cocora, 7-abr-2003, F. Molano. Nuevo registro para Quindío.

***Golofa porteri* (Hope, 1837).** (Fig. 2c). Colombia: Antioquia, Quindío, Tolima (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Cauca (Pardo-Locarno *et al.*, 2003a), Valle del Cauca (Pardo-Locarno, 2005), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008), Chocó (Neita-Moreno, 2011), Boyacá, Cundinamarca (LÓPEZ-GARCÍA *et al.*, 2015b) y Santander (Villalobos-Moreno *et al.*, 2016). Material examinado (57♀, 31♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Armenia, 1-may-2004, Mendoza L. Armenia, 19-may-2004, Rivas L. Armenia, 20-may-2004, Upegui C. Armenia, 20-may-2004, Mendoza L. Armenia, Portal del Quindío, 10-abr-2005. Armenia, Hojas Anchas, 27-may-2005, Marín O. H., Gómez W. F. Armenia, Bosques de Pinares, 5-agt-2005, A. Ballón. Armenia, Amberes, 10-set-2006, Toledo D. Armenia, 28-oct-2006, Bueno F. Armenia, Norte, 16-may-2007, Paola L., Jenny V. Armenia, 11-jul-2008. Armenia, 15-mar-2009, Londoño S. Armenia, Galán, 9-mar-2010, Collazos, B. Armenia, Univ. del Quindío, 2-abr-2010, Cadavid B. Armenia, 29-may-2010, Brand A., Osorio F. Armenia, 19-may-2011, Zapata D.H. Armenia, 28-abr-2012, Liévano A., Córdoba, T, Tabares, L. Armenia, granada, 14-nov-2012, Zuluaga

R., Melisa. Armenia, Univ. del Quindío, 8-may-2015, GEAQ. Armenia, Univ. del Quindío, 8-may-2015, GEAQ. Armenia, 8-feb-2016, Arcos D., Gonzáles S., Sierra A. Armenia, Universidad, 22-abr-2016, Londoño C. Armenia, Univ. del Quindío, 29-abr-2016, Londoño C. Armenia, Univ. del Quindío, Herrera A., López L. Circasia, El Roble, 1-mar-2004, 1-may-2004, Upegui C. Circasia, El Roble, 1-may-2004, Domínguez C. Circasia, El Roble, 18-abr-2003, 1-may-2004, Ramírez D. Circasia, Villa Carmen, 5,16,20-may-2004, Upegui C. Circasia, Bosque El Silencio, 26-abr-2005, Vargas R., Valencia H. Circasia, Bosque la Siria, 6-abr-200. Circasia, 29-may-2008, Villegas. Circasia, 15-oct-2008, Moreno O., Taramuel H. Circasia, Bosque El Silencio. Calarcá, San Juan, 1-jun-2008, D. Gómez y M. Cruz. Calarcá, Rincón del Bosque, 20-abr-2009, Escobar U. Calarcá, Jardín Botánico, 2-feb-1998, Medina E., Villán A. Calarcá, Alto del Río, 5-may-2016, Palchukán-C G. Calarcá, Alto del Río, 15-may-2016, Palchukán-C G. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Fontalvo J. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Granados A. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Maya C. Filandia, El Roble, 21-may-2003, Vanegas M. Filandia, Bremen, 18-oct-2003, 19-abr-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 17-nov-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, El Roble, 20-abr-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, El Roble, 1-may-2004, Vanegas M. A. Filandia, Granja



Figura 2. Tribu Dynastini en el departamento del Quindío. **a,** *Dynastes neptunus*. **b,** *Golofa eacus*. **c,** *Golofa porteri*.

Fuente: Fotografías de los autores.

Bengala, 8-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Montenegro, Pueblo Tapado, 27-nov-1999, J. Sossa- A., Quintero. Quimbaya, Hotel las heliconias, 7-feb-2013, Londoño C. Salento, Navarco, 30-mar-1997, Upegui C., Ramírez-D. Salento, 21-jul-1999, Pineda M., Sanabria B. Tebaida, 30-oct-2004, Rengifo J.

Oryctini Mulsant, 1842

***Coelosis biloba* (Linnaeus, 1767).** (Fig. 3a) Colombia: Antioquia, Risaralda, Tolima, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Chocó (Neita-Moreno, 2011), Amazonas, Arauca, Boyacá, Caquetá, Casanare, Cauca, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Putumayo, Santander (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (5♀, 19♂ CIUQ). Quindío: Armenia, Univ. del Quindío, 5-dic-2003, Upegui C. Armenia, El Caimo, 15-mar-2004, Mendoza L. Armenia, 3-abr-2004, Molano F. Armenia, Hojas Anchas, 10-abr-2005, Marín O. H., Gómez W. F. Armenia, 18-nov-2006, A. Bonilla. Armenia, 27-set-2008, Delgado L., Quintero M, Zapata P. Armenia, Universidad del Quindío, 23-oct-2008, Delgado L., Quintero M, Zapata P. Armenia, Comfenalco, 1-set-2009, Santa D. Armenia, Univ. del Quindío, 8-may-2015, GEAQ. Armenia, El Caimo, 27-jun-2016, Palchukán-C G. Armenia, Rodríguez J. Calarcá, Jardín Botánico, 17-dic-1997, Medina E., Villán A. Calarcá, La Virginia, 21-jun-2003, Ardila A. Calarcá, Potosí, 11-mar-2005, Lema C., Lozano. Calarcá, 13-mar-2005, Vanegas I. Circasia, 15-oct-2008, Moreno O., Taramuel H. Montenegro, Armenia, 5-set-2013, Quintero V, Meza A. Pijao, Quebrada macho, 2015, Trujillo N. Quimbaya, Quebrada Buenavista, 7-8-abr-2016, Londoño C. Quimbaya, Granja Mama Lulú, 15-nov-2013, Hincapié M. Quimbaya, Palermo, 17-set-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Quimbaya, La Elvira, 23-abr-2016, Londoño C. Tebaida, 6-agt-2013, Camila P. **Nuevo registro para Quindío.**

***Heterogomphus carayoni* Dechambre, 1986.** (Fig. 3b). Colombia: Valle del Cauca (Dechambre, 1986) y Magdalena (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (2♂ CIUQ). Quindío: Filandia, Granja Bengala, Bremen, 20-ene-2004, Upegui C., Ramírez-D. Calarcá, RN. La Sonadora, 9-jun-2016, Londoño C., Palchukán-C G. **Nuevo registro para el Quindío.**

***Heterogomphus dilaticollis* Burmeister, 1847.** (Fig. 3c). Colombia: Cauca, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Tolima, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008), Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Cesar, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío y Santander (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (2♂ CIUQ, CEBUQ). Quindío: Filandia, Bremen, 21-dic-2004, Carmen Michelle. Salento, Cocora, 8-nov-2006, Guerrero C.

***Heterogomphus mniszzechi* (Thomson, 1859).** (Fig. 3d). Colombia: Cauca, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008) y Santander (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (2♂ CIUQ). Quindío: Calarcá, Alto del Río, 15-may-2016, Palchukán-C G. Quimbaya, Pavas, 26-abr-2016, Londoño C. **Nuevo registro para Quindío.**

***Heterogomphus rugicollis* Prell, 1912.** (Fig. 3e). Colombia: Cauca, Cundinamarca, Magdalena (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Meta Y Santander (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material Examinado (1♂ CIUQ). Quindío: Salento, 7-abr-2003, Molano F. **Nuevo Registro para Andes Centrales.**

***Heterogomphus schoenherri* Burmeister, 1847.** (Fig. 3f). Colombia: Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Valle Del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Chocó (Neita-Moreno, 2011), Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Huila, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Santander (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (24♀, 26♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Armenia, Sendero Univ. del Quindío, 5-abr-2010, Botero L. Armenia, Univ. del Quindío, 17-abr-2013, Villegas L. Calarcá, RN. La Sonadora, 9-jun-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Circasia, El Roble, 1-may-2004, Upegui C. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Granados A. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Castiblanco M. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Montoya C. Filandia, Bremen, 5-may-2003, Fontalvo J. Filandia, Granja bengala, 20-ene-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, El Roble, 26-ene-2004, 20-abr-2004, 15-16-agt-2004, 17-nov-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Bremen, 17-nov-2003, 28-ene-2004, 18-abr-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Rodal, Bremen, 16-jul-2004, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 10-agt-2004, Rodríguez I. Filandia, Barbas-Bremen, 18-may-2008, M. Gallego. Filandia, Granja Bengala, 5-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Salento, Cocora, 1-may-2004, Vanegas M. Salento, Cócora, 2-jul-2016, Palchukán-C G.

***Megaceras morpheus* Burmeister, 1847.** Colombia: Chocó (Neita-Moreno, 2011), Boyacá, Casanare, Cundinamarca, Meta, Nariño, Putumayo, Quindío, Santander Y Tolima (Sanabria-García *et al.*, 2012).

***Podischnus agenor* (Olivier, 1789).** (Fig. 3g). Colombia: Antioquia, Cesar, Cundinamarca, Meta, Santander, Tolima, Valle del Cauca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Chocó (Neita-Moreno, 2011), Amazonas, Atlántico, Boyacá, Casanare, Cauca, Huila, Nariño, Norte de Santander, Quindío y Risaralda (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (10♀, 6♂ CIUQ, IAvH-E). Quindío: Armenia, 7-nov-2000. Armenia, 25-abr-2005, Cano C., Quintero M. Armenia, 18-oct-2015, Vásquez L. Armenia, Burbano I., Vallejo I. Calarcá, Alto del Río, 6-agt-2016, Palchukán-C G. Calarcá, Alto del Río, 15,30-may-2016, Palchukán-C G. Filandia, Bremen, 18-abr-2003, Upegui C., Ramírez-D. Filandia, Granja Bengala, 8-abr-2016, Londoño C., Palchukán-C G. Quimbaya, La Elvira, 20-abr-2016, Londoño

C. Quimbaya, Reserva La Montaña Del Ocaso, 29-abr-2016, Londoño C.,
 Palchukán-C G. Quimbaya, Reserva La Montaña Del Ocaso, 30-abr-2016, Londoño
 C., Palchukán-C G. Quimbaya, Hotel las Heliconias, 13-nov-2004, Restrepo M.



Figura 3. Tribu Oryctini en el departamento del Quindío. **a,** *Coelosis biloba*. **b,** *Heterogomphus carayoni*. **c,** *Heterogomphus dilaticollis* **d,** *Heterogomphus mnizechi*. **e,** *Heterogomphus rugicollis*. **f,** *Heterogomphus schoenherri*. **g,** *Podischmus agenor*. **h,** *Strategus aloeus*
 Fuente: Fotografías de los autores.

***Strategus aloeus* (Linnaeus, 1758).** (Fig. 3h). Colombia: Atlántico (García-Atencia & Martínez-Hernández, 2015), Amazonas, Antioquia, Boyacá, Caquetá, Cauca, Chocó, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Santander, Tolima, Valle del Cauca, Vichada (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Risaralda (Útima & Vallejo, 2008), Casanare, Córdoba, Guajira, Guaviare, Nariño, Norte de Santander, Quindío y Sucre (Sanabria-García *et al.*, 2012). Material examinado (11♀, 1♂ CIUQ). Quindío: Armenia, Amberes, 11-set-2006, Toledo D. Armenia, 10-nov-2008, Ramos R. Calarcá, Jardín Botánico, 20-nov-1993, Medina E., Villán A. Calarcá, Barragán, 12-feb-2005, Trujillo N. Calarcá, Alto del Río, 20,23-may-2016, Palchukán-C. G, Londoño C. Circasia, Bosque El Silencio. Filandia, Bremen, 20-ene-2004, Upegui C., Ramírez-D. Salento, Cocora, 7-abr-2003, Molano-F. Quimbaya, Reserva La Montaña del Ocaso, 13-feb-2004, Upegui C. Quimbaya, Club Rodillones, 21-agt-2016, Londoño C. Tebaida, 17-abr-2010, Burbano L., Vallejo L.

Pentodontini Mulsant, 1842

***Bothynus complanus* (Burmeister, 1847).** (Fig. 4a). Colombia: Tolima (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Norte de Santander, Quindío, Santander, Valle del Cauca y Vichada (López-García *et al.*, 2015a). Material examinado (1♂ CIUQ). Quindío: Quimbaya, Variante Alcalá Valle.

***Bothynus quadridens* (Taschenberg, 1870).** (Fig. 4b). Colombia: Cundinamarca (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Antioquia, Boyacá, Caldas, La Guajira Y Santander (López-García *et al.*, 2015a). Material examinado (1♂ CIUQ). Quindío: Quimbaya, Reserva La Montaña Del Ocaso, 27-set-2003, Serna F. Nuevo registro para Quindío.

***Euethbola bidentata* (Burmeister, 1847).** (Fig. 4c). Colombia: Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Tolima, Sucre (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Chocó (Neita-Moreno, 2011), Cesar, La Guajira (Pardo-Locarno *et al.*, 2012), Arauca, Casanare, Guaviare, Nariño, Pasto, Quindío, Santander, Sucre, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada (López-García *et al.*, 2015a). Material examinado (2♀ CIUQ). Quindío: Tebaida, Sánchez F.

***Tomarus gyas* Erichson, 1848.** Ampliamente distribuida en Colombia entre 140 y 2500 m de altitud (López-García *et al.*, 2015a). Quindío: Quimbaya, Reserva La Montaña del Ocaso (López-García *et al.*, 2015a).

Tribu Phileurini Burmeister, 1847

***Phileurus didymus* Linnaeus, 1758.** (Fig. 4d). Colombia: Amazonas, Antioquia, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Tolima, Valle (Restrepo-Giraldo *et al.*, 2003), Chocó

(NEITA *et al.*, 2006), Córdoba (Pardo-Locarno *et al.*, 2012) y Atlántico (García-Atencia & Martínez-Hernández, 2015). Material examinado (1♀, 1♂ CIUQ). Quindío: Calarcá, Vereda Buenos Aires, 8-may-2017, García-H L. Circasia, 8-dic-2002, García R. Nuevo registro para Quindío.

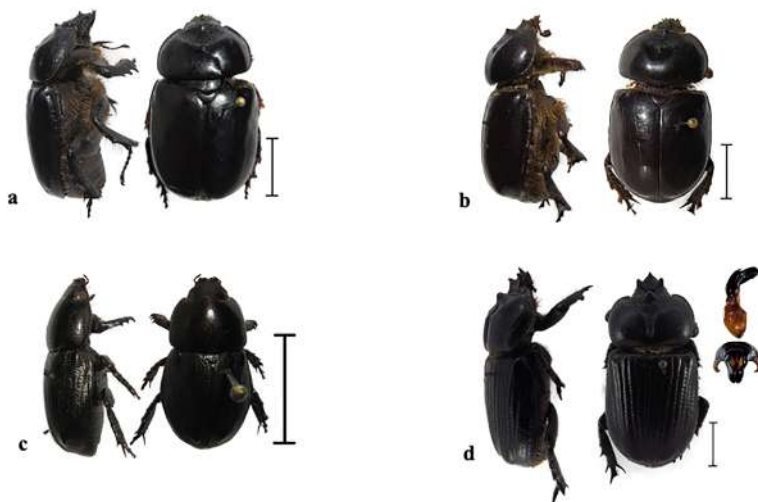


Figura 4. Tribu Pentodontini y Phileurini en el departamento del Quindío. **a**, *Bothynus complanus*. **b**, *Bothynus quadridens*. **c**, *Eutheola bidentata*. **d**, *Phileurus didymus*. Fuente: Fotografías de los autores.

Discusión

Aunque el Quindío es uno de los departamentos de menor extensión en el país (1,845 km²), estuvo representado por 35 especies de Dynastinae, de las cuales cinco (*C. stictica*, *C. prolongata*, *D. olivaceus*, *H. carayoni* y *H. rugicollis*) se registran por primera vez en la Cordillera Central de los Andes. Teniendo en cuenta otros trabajos departamentales que han estudiado los Scarabaeoidea y Dynastinae en Colombia, el Quindío está altamente representado en cuanto a número de dinastinos, probablemente debido a la alta variación altitudinal que permite diferentes condiciones climáticas que a su vez favorecen a la gran variedad de ecosistemas y diversidad taxonómica del grupo. Además del uso del suelo, predominantemente agrícola, ofrece un sin número de recursos para las especies de Cyclocephalini, frecuentemente encontrados en diferentes cultivos (Pardo-Locarno *et al.*, 2005; Útima & Vallejo, 2008).

Filandia y Armenia fueron los municipios con mayor número de registros, probablemente debido a que en estas zonas se han realizado trabajos anteriores. En el

presente estudio se encontraron registros entre los 910 y 3100 m de altitud, por lo que realizar muestreos en las zonas cordilleranas más altas del Quindío, permitiría obtener registros de especies asociadas a otros tipos de ecosistemas. Finalmente, esta investigación incrementó el número de especies conocidas para el departamento en un 46% y aporta datos sobre su distribución, lo que permitirá adelantar nuevos trabajos que contribuyan al conocimiento de los Dynastinae en Colombia.

Agradecimientos

Agradecemos a los curadores Carmen Elisa Posso, Jhon C. Neita, Germán Amat y Lucimar Dias, por permitirnos consultar y obtener registros de las colecciones. A la Universidad del Quindío, por permitirnos el ingreso a las reservas de estudio y a los encargados que nos recibieron en sus casas. Al Centro de Estudios e Investigación en Biodiversidad de la Universidad del Quindío (CIBUQ) y al Grupo de Estudio en Artrópodos de la Universidad del Quindío (GEAQ).

Referencias bibliográficas

- Dechambre, R.P. (1986). *Heterogomphus carayoni*, une nouvelle espèce de coléoptère Dynastidae. *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.), 22, 306–307.
- Endrödi, S. (1966). Monographie der Dynastinae (Coleoptera, Lamellicornia). I. Teil. *Entomologische Abhandlungen* 33: 1–460.
- Endrödi, S. (1985). The Dynastinae of the World. Dr W. Junk Publishers, Dordrecht, Netherlands.
- Eberhard, W., (1977). La ecología y comportamiento de los adultos del cucarrón *Podischnus agenor*. *Revista Colombiana de Entomología*, (3), 17–21. <https://doi.org/10.11646/entomologia-y-comportamiento-de-los-adultos-del-cucarron-podischnus-agenor-metodos-introduccion.html>
- Gasca-Álvarez, H.J. & Amat-García, G., (28 de enero de 2010). Synopsis and key to the genera of Dynastinae (Coleoptera: Scarabaeoidea: Scarabaeidae) of Colombia. *ZooKeys*, (34), 153–192. <https://doi.org/10.3897/zookeys.34.309>
- Gasca-Álvarez, H.J., López-García, M.M. & Ratcliffe B.C. (2018) Capítulo 9. Dynastinae de Colombia (Coleoptera: Scarabaeidae): Estado actual del conocimiento. En Deloya, C. & Gasca-Álvarez, H.J., (ed.) *Escarabajos del Neotrópico* (Insecta: Coleoptera) (pp. 95–128). S y G Editores. https://www.researchgate.net/publication/329799388_Escarabajos_del_Neotropico_Insecta_Coleoptera
- García-Atencia, S. & Martínez-Hernández, N.J. (2015). Escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) del departamento del Atlántico, Colombia. *Acta zoológica mexicana*, 31(1): 89–96. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372015000100013
- López-García, M.M., Gasca-Álvarez, H.J. & Amat-García, G. (noviembre de 2015a). The scarab beetle tribe Pentodontini (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) of Colombia: taxonomy, natural history, and distribution. *Zootaxa*, 4048(4): 451–492. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4048.4.1>
- López-García, M.M., García-Atencia, S. & Amat-García, G. (julio-diciembre de 2015b). Escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae “Pleurosticti”) de los Andes orientales de Colombia (departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca). *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 19(2): 322–358. <https://doi.org/10.17151/bcm.2015.19.2.20>
- Moore, M.R. & Jameson, M.L. (2013). Floral associations of cyclocephaline scarab beetles. *Journal of Insect Science*, 13(100): 1–43. <https://doi.org/10.1673/031.013.10001>
- Moore, M.R, Cave, R.D. & Branham, M.A. (maro 22 de 2018). Synopsis of the cyclocephaline scarab beetles (Coleoptera, Scarabaeidae, Dynastinae). *ZooKeys*, (745), 1–99. <https://doi.org/10.3897/zookeys.745.23683>
- Neita, J.C., Orozco, J. & Ratcliffe, B.C. (2006). Escarabajos (Scarabaeidae: Pleurosticti) de la selva baja del bosque pluvial tropical “BP-T”, Chocó, Colombia. *Acta Zoológica Mexicana*, 22(2), 1–32. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0065-17372006000200001&lng=es&nrm=iso
- Neita, J.C., Ratcliffe, B.C. & Calverto, G. (junio – diciembre de 2007). Immature Stages of *Aspidolea singularis* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cyclocephalini). *Revista Colombiana de Entomología*, 33(2): 178–182. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-04882007000200015
- Neita-Moreno, J.C. (2011). Escarabajos (Coleoptera, Scarabaeoidea) del departamento de Chocó, Colombia. *Rev. Biodivers. Neotrop.*, 1(1): 17–27. <https://doi.org/10.18636/bioneotropical.v1i1.27>
- Neita, J.C. & Yepes, F. (junio de 2011). Descripción de Larva y pupa de *Dyscinetus dubius* (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini). *Revista Colombiana de Entomología*, 37(1), 152–156. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-04882011000100027
- Pardo-Locarno, L.C. (2005). Sinopsis preliminar de los Dynastini (Coleoptera: Scarabaeoidea) del Chocó biogeográfico, Colombia. *Boletín Científico Museo de Historia Natural U. de Caldas*, 9: 206–221.

- Pardo-Locarno, L.C., Montoya, J. & Schoonhoven, A. (2003a). Abundancia de chisas rizófagas (Coleoptera: Melolonthidae) en agroecosistemas de Caldono y Buenos Aires, Cauca, Colombia. *Rev. Col. Entomol.*, 29(2), 177-183. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-04882003000200010
- Pardo-Locarno, L.C., Morón, M.A., Gaigl, A. & Bellotti, A. C. (octubre de 2003b). Los complejos regionales de Melolonthidae (Coleoptera) rizófagos en Colombia. En: Aragón, G. Morón, M.A. & Marín A. J. *Publicación especial de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México* (pp. 45-63). Universidad Autónoma de Puebla.
- Pardo-Locarno, L.C., Montoya-Lerma, J., Bellotti, A. C. & Schoonhoven, A.V., (diciembre 1 de 2005). Structure and composition of the white grub complex (Coleoptera: Scarabaeidae) in agroecological systems of northern Cauca, Colombia. *Florida Entomologist*, 88(4), 355-363. [https://doi.org/10.1653/0015-4040\(2005\)88\[355:SACOTW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1653/0015-4040(2005)88[355:SACOTW]2.0.CO;2)
- Pardo-Locarno L.C., González, R. & Montoya, J. (marzo 6 de 2006). Description of a new species and new country records of *Ancognatha* Erichson (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) from Colombia. *Zootaxa*, 1139(1), 63-68. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1139.1>
- Pardo-Locarno, L.C., Stechauner-Rohringer, R. M. & Morón, M.A. (2009). Descripción de larva y pupa, ciclo de vida y distribución del escarabajo rinoceronte *Podischnus agenor* Olivier (Coleoptera: Melolonthidae) en Colombia, con una clave para larvas de tercer estadio de Dynastinae neotropicales. *Kempffiana*, 5(2): 20-42.
- Pardo-Locarno, L.C., Ramírez-Pava, B., Villota, H., Villanueva, O. & Bahamón, W. (2011). Ensamblaje de escarabajos Melolonthidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) asociados con pasturas en el departamento del Caquetá y su posible relación con la salubridad edáfica. *Acta Agronómica*, 60(3): 279-290. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-28122011000300008&script=sci_abstract&cting=es
- Pardo-Locarno, L.C., González, J.C., Pérez, C.R., Yepes, F. & Fernández, C. (diciembre 2012). Escarabajos de importancia agrícola (Coleoptera: Melolonthidae) en la región Caribe colombiana: registros y propuestas de manejo. *Boletín Museo Entomológico Francisco Luis Gallego*, 4(4), 7-22.
- Ramírez-D., D.M. & Upegui, C. A. (2005). Diversidad de Melolonthinae, Rutelinae y Dynastinae (Coleoptera: Melolonthidae) en el paisaje rural del cañón del Río Barbas y la Reserva Forestal de Bremen, departamentos Quindío y Risaralda (Tesis de pregrado), Universidad del Quindío, Armenia.
- Ratcliffe, B.C. (2003). The Dynastinae Scarab Beetles of Costa Rica and Panamá (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 16, 1-506.
- Ratcliffe, B.C. & Morón, M.Á. & Deloya, C. (1997). Atlas de los escarabajos de México: coleoptera: lamellicornia, vol. 1 familia melolonthidae: subfamilias rutelinae, dynastinae, cetoninae, thichiinae, valginae y melolonthinae. México: Sociedad Mexicana de Entomología.
- Ratcliffe, B.C. & Cave, R.D. (2006). The Dynastinae scarab beetles of Honduras, Nicaragua and El Salvador. *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 21, 1-424.
- Ratcliffe, B.C., Cave, R.D. & Cano, E.B. (2013). The Dynastinae scarab beetles of Mexico, Guatemala, and Belize (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 27, 1-666.
- Ratcliffe, B.C. & Cave, R.D. (2015). The Dynastinae scarab beetles of the West Indies (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, 28, 1-346.
- Restrepo-Giraldo, H., Morón, M.Á., Vallejo, F., Pardo-Locarno, L.C. & López-Ávila, A., (Agosto de 2003). Catálogo de Coleoptera Melolonthidae (Scarabaeidae Pleurosticti) de Colombia. *Folia Entomológica Mexicana*, 42(2): 239-263. <https://biblat.unam.mx/es/revista/fo-entomologica-mexicana/articulo/catalogo-de-coleoptera-melolonthidae-scarabaeidae-pleurosticti-de-colombia>
- Sanabria-García, R., Gasca-Álvarez, H.J. & Amat-García, G. (diciembre 28 de 2012). Sinopsis de la Tribu Oryctini (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) de Colombia. *Insecta Mundi*, (0276), 1-64. <https://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/789/>
- Útima, O. & Vallejo, L.F. (2008). Escarabajos Melolonthidae (Scarabaeidae-Pleurosticti) de la montaña cafetera, departamento de Risaralda, Colombia. *Agronómica*, 16(2), 31-44.
- Vallejo, L.F., (diciembre de 2001). Especies de insectos de la familia Melolonthidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) registradas en el departamento de Caldas. *Entomología*, (58).
- Villalobos-Moreno, A., Pardo-Locarno, L.C., Cabrero-Sañudo, F.J., Ospina-Torres, R. & Gómez-Murillo, I.J., (junio 30 de 2016). Inventario preliminar de los escarabajos de la familia Melolonthidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) en un roblel del nororiente de los Andes Colombianos. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, (58). 159-167.
- WWF-Colombia, SIRAP Eje Cafetero, Wildlife Conservation Society, The Nature Conservancy (2013). Clasificación de ecosistemas naturales terrestres del eje cafetero. Análisis de representatividad del sistema regional de áreas protegidas. <https://www.wwf.org.co/?213162/clasificacion-de-ecosistemas-naturales-terrestres-del-eje-cafetero>