

Carábidos (Coleoptera: Carabidae) del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Entomology Museum of the Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Anderson Arenas-Clavijo y Carmen E. Posso-Gómez

Resumen

Los escarabajos carábidos (Coleoptera: Carabidae) constituyen una importante porción de la diversidad de la fauna edáfica. Dada su importancia en aspectos como el control natural de plagas y su respuesta como bioindicadores, es importante reconocer los géneros y especies presentes en una determinada localidad, sin embargo, en Colombia su estudio ha sido relativamente pobre. En el presente conjunto de datos se listan los géneros y algunas especies de carábidos, depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle. Esta colección cuenta con 355 registros de 38 géneros, de los cuales sólo 10 tienen especímenes identificados a la categoría de especie.

Palabras clave. Altitud. Colombia. Escarabajos. Espécimen. Zona de vida.

Abstract

Carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) constitute an important part of the diversity of edaphic fauna. Given its importance in natural control of pests and its response as bioindicators, it is important to recognize the genera and species present in a particular locality; nevertheless, in Colombia, their study has been relatively poor. The present dataset lists the genera and some species of carabids deposited in the *Entomology Museum of the Universidad del Valle* (University of Valle). This collection has 355 records belonging to 38 genera, of which only 10 have specifications identified to the species category.

Key words. Altitude. Colombia. Beetles. Specimen. Life zone.

Introducción

Propósito: La familia Carabidae pertenece al orden Coleoptera, suborden Adephaga (Grimaldi y Engel 2005). Los especímenes de esta familia son comúnmente llamados “escarabajos bombarderos” por el famoso comportamiento de las especies de la subfamilia Brachininae (Erwin 1965), en la mayoría de publicaciones en idioma inglés son referidos como ground beetles, pues pertenecen a los Geodephaga (adéfagos del suelo), algunos autores también

reconocen a los “escarabajos tigre” como integrantes de esta familia bajo diferentes categorías taxonómicas (Cassola y Pearson 2001, Erwin *et al.* 2012). Los carábidos ocupan una gran cantidad de microhábitats en la mayoría de las zonas de vida, incluyendo riberas de ríos, costas marinas, hojarasca de bosques, zonas cultivadas y ganaderas, también habitan bajo rocas, en cuevas, dosel de los bosques, entre otros.

En estudios realizados con carábidos, se ha resaltado su importancia principalmente en el contexto agrícola,

como controladores naturales de plagas (Sunderland 2002, White *et al.* 2012); sin embargo, algunas especies tienen adaptaciones para el consumo de semillas y muchas otras pueden ser polifágicas (Nisensohn *et al.* 1999, Arndt y Kirmse 2002, Yábar *et al.* 2006, Lundgren 2009). En el contexto de la diversidad, los carábidos son reconocidos como bioindicadores (Rainio y Niemela 2003, Pearce y Venier 2006).

En el mundo –y dependiendo del criterio taxonómico utilizado- se reconocen alrededor de 40 subfamilias, 90 tribus, 2000 géneros y 40000 especies de Carabidae. En Colombia se han registrado cerca de 680 especies, de al menos 152 géneros (Martínez 2005, Erwin 2011, Erwin y Zamorano 2014). La mayoría de los registros de carábidos en Colombia se concentran en la región Andina, mientras que las regiones Amazónica y Orinoquía son las menos representadas (Martínez 2005).

En Colombia hay varios estudios relacionados con la diversidad de carábidos, algunos se enfocan en aspectos ecológicos, donde se registran especies de acuerdo con el uso del suelo (Pardo-Locarno y Puerta-Paz 1990, Pardo-Locarno *et al.* 1991, Camero 2003). Por su parte, otros estudios han establecido inferencias ecológicas con base en la revisión de especímenes depositados en colecciones, que a su vez han sido obtenidos en muestreos dirigidos a capturas generales de insectos (Martínez 2005, Ramírez-Mora 2008, Torres-Domínguez y Mendivil-Nieto 2012).

En Colombia, pocos investigadores locales han estudiado los carábidos desde el contexto taxonómico, (Camero 2003, Martínez y Ball 2003, Martínez 2005), pues la mayoría de aportes taxonómicos se han realizado con especímenes colombianos depositados en colecciones extranjeras (Gidaspow 1963, Ball y Maddison 1987, Mateu 1991, Erwin 2011, Erwin y Zamorano 2014). Actualmente, algunos estudios han incluido a los carábidos en los análisis de diversidad en complemento con otros taxa, como las hormigas (Arenas *et al.* 2013, Arenas *et al.* 2015, Uribe L y Vallejo E 2013).

Este documento busca ampliar el conocimiento sobre la diversidad biológica y distribución de la familia Carabidae (excluyendo Cicindelinae), principalmente de la región suroccidental de Colombia, con información extraída de los registros de especímenes colectados entre los años 1970 y 2015 del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV). Los individuos fueron colectados en el marco de diferentes cursos de docencia, en trabajos relacionados con diversidad general de artrópodos, entre otros.

Datos del proyecto

Título. Carábidos (Coleoptera: Carabidae) del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Nombre. Anderson Arenas Clavijo (Autor)

Fuentes de financiación. Universidad del Valle, Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencias, Tecnología e Innovación, Colombia).

Cobertura taxonómica

Descripción. Los 355 especímenes fueron identificados hasta la categoría taxonómica de género (38), de los cuales el 18,6 % (66 especímenes) están identificados hasta especie (17 especies). El género más representado es *Notiobia* con 55 registros (15,5 %), seguido de *Dyscolus* (en sentido amplio) con 43 registros (12,1 %). Los taxa con menor representación son *Clivina*, *Ctenodactyla*, *Eurycoleus macularius* Chevrolat, 1835, *Platycerozaena* y *Stratiotes*. Este conjunto de datos representa el 28,4 % de los géneros reportados en Colombia. El género con mayor distribución espacial es *Dyscolus*, que tiene registros en 6 departamentos, seguido de *Galerita* y *Pachyteles* (5 departamentos).

Categorías

Género. *Clinidium* Kirby, 1830, *Clivina* Latreille, 1802, *Loxandrus* LeConte, 1852, *Aspidoglossa* Putzeys, 1846, *Selenophorus* Dejean, 1831, *Tachys*

Dejean, 1821, *Micratopus* Casey, 1914, *Pseudaptinus* Castelnau, 1834, *Pachyteles* Perty, 1830, *Incagonum* Lieberr, 1994, *Glyptolenus* Bates, 1878, *Anchonoderus* Reiche, 1842, *Pheropsophus* Solier, 1833, *Scarites* Fabricius, 1775, *Stratiotes* Putzeys, 1846, *Colliuris* Degeer, 1774, *Calleida* Latreille & Dejean, 1824, *Brachinus* Weber, 1801, *Calophaena* Klug, 1821, *Dyscolus* Dejean, 1831, *Agra* Fabricius, 1801, *Notiobia* Perty, 1830, *Athrostictus* Bates, 1878, *Pentagonica* Schmidt-Goebel, 1846, *Apenes* LeConte, 1851, *Leptotrachelus* Latreille, 1829, *Lebia* Latreille, 1802, *Coptodera* Dejean, 1825, *Amblygnathus* Dejean, 1829, *Platycerozaena* Bänninger, 1927, *Bembidion* Latreille, 1802, *Ctenodactyla* Dejean, 1825.

Subgénero. *Pseudaptinus* (*Thalpius*) LeConte, 1851.

Especie. *Dailodontus clandestinus* (Klug, 1834), *Loxandrus tetrastigma* Bates, 1871, *Galerita* (*Galerita*) *occidentalis* (Olivier, 1795), *Galerita* (*Galerita*) *aequinoctialis* Chaiudoir, 1852, *Galerita* (*Galerita*) *moritzi* Mannerheim, 1837, *Pheropsophus aequinoctialis* (Linnaeus, 1763), *Calleida amethystina* (Fabricius, 1787), *Calleida fulvipes* Reiche, 1842, *Calleida ohausi* Liebke, 1939, *Calleida onorei* Casale, 2008, *Calleida rutilans* Chaiudoir, 1850, *Calleida schumacheri* Steinheil, 1875, *Stenognathus* (*Stenognathus*) *crenulatus* Chaiudoir, 1869, *Amblygnathus darlingtoni* Ball & Maddison, 1987, *Notiobia jucunda* Bates, 1878, *Enceladus gygas* Bonelli, 1813, *Eurycoleus macularius* Chevrolat, 1835.

Subespecie. *Calosoma* (*Castrida*) *alternans granulatum* Perty, 1830.

Cobertura geográfica

Descripción. La mayoría de los registros representan la diversidad del suroccidente colombiano, principalmente de las regiones naturales Andina (Valle del Cauca, Risaralda, Huila y Cauca) y Pacífica (Valle del Cauca y Chocó), y en menor proporción de las regiones naturales Caribe, Amazónica y Orinoquía, en general se registran especímenes de 44 municipios y 14

departamentos. El 75,5 % (268) de los registros son del Valle del Cauca, que además concentra la mayoría de los géneros, seguido por Risaralda y Huila (Figura 1). El rango altitudinal de los registros está entre 0 y 3700 m s.n.m., la mayoría de los cuales está entre 0 y 1000 m s.n.m. (Figura 2).

Coordenadas. 0°28'51.6"N y 10°53'31.2"N Latitud; 81°4'4.8"W y 70°14'2.4"W Longitud

Cobertura temporal

1 de febrero de 1970 - 18 de abril de 2015

Datos de la colección

Nombre de la colección. Museo de Entomología de la Universidad del Valle

Identificador de la colección. MUSENUV

Identificador de la colección parental. Registro Nacional de Colecciones 077

Método de preservación de los especímenes. Pinned

Unidades curatoriales. Entre 350 y 360 (Montados con alfileres)

Materiales y métodos

Área de estudio

Los especímenes fueron colectados durante 45 años en diferentes localidades colombianas, principalmente en el Valle del Cauca, en zonas de vida como el bosque seco tropical, bosque húmedo tropical, bosque premontano, bosque montano y páramo. Además del Valle del Cauca, los sitios de colecta para la zona de vida de bosque seco tropical se localizaron en los departamentos de Cauca y Risaralda, mientras que los especímenes asociados al bosque premontano, montano y al páramo fueron colectados en Risaralda, Cauca y Huila. La menor proporción de los especímenes de la colección proviene de los departamentos de Caldas,

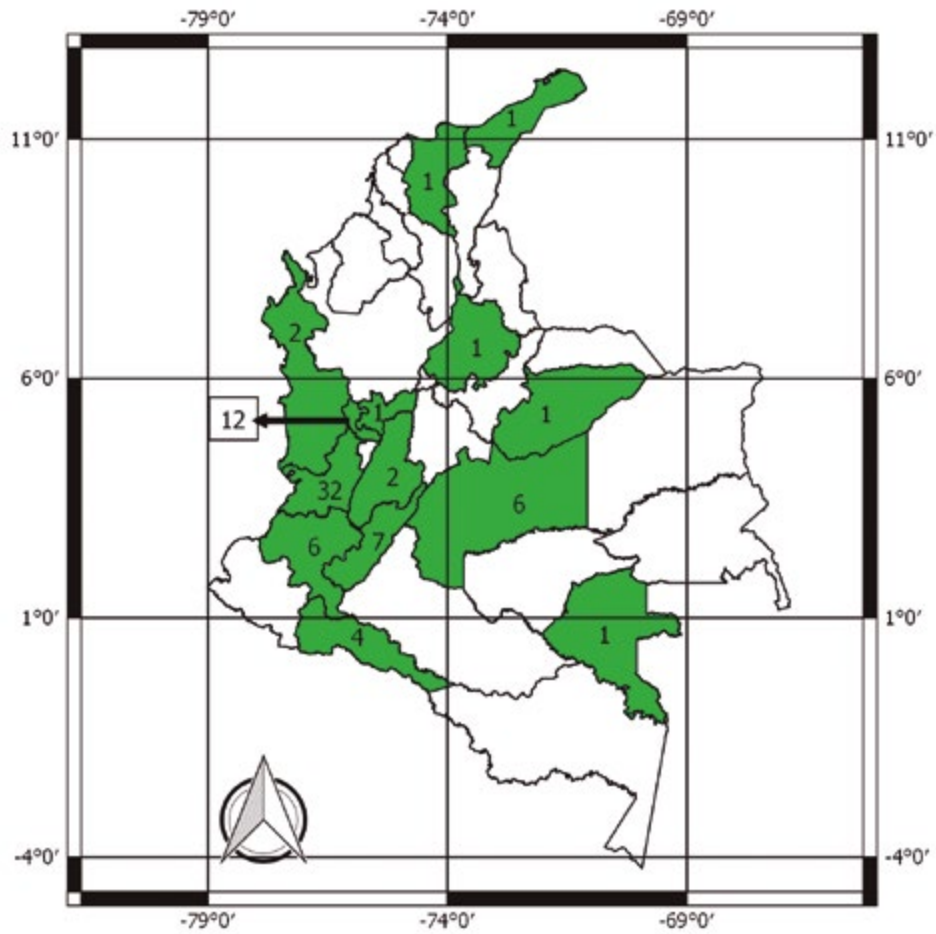


Figura 1. Cantidad de géneros de Carabidae por departamentos, depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle. El número encerrado en un recuadro corresponde al departamento de Risaralda.

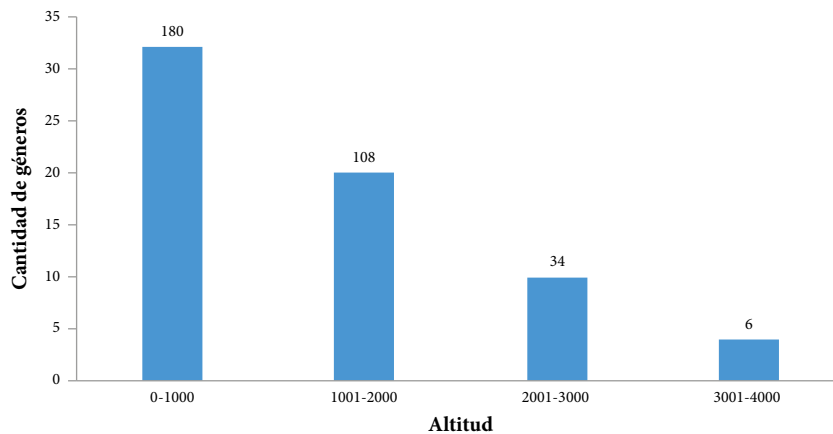


Figura 2. Distribución altitudinal de los géneros de Carabidae registrados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle, los números ubicados sobre cada barra representan el número de registros. 27 registros no presentaron información sobre la altitud de las localidades.

Casanare, Chocó, La Guajira, Magdalena, Meta, Putumayo, Santander, Tolima y Vaupés. Las áreas de estudio incluyeron el interior de bosques, vegetación riparia y áreas abiertas como cultivos y potreros.

Descripción del muestreo

Los especímenes fueron colectados en diferentes jornadas de campo, realizadas en el marco de los cursos de docencia de la Sección de Entomología, Departamento de Biología, de la Universidad del Valle.

Control de calidad

Los especímenes depositados en la colección fueron verificados de acuerdo con claves taxonómicas para géneros y especies (Gidaspow 1963, Reichardt 1967, Straneo 1991, Martínez 2005) y con la ayuda de expertos en la familia. Una vez identificados, se asignaron a las categorías supragenéricas de acuerdo con la información de la página <http://carabidae.org> (consultado en junio de 2015), y confirmados en la base de datos de la página de internet <http://www.catalogueoflife.org/col/search/all> (consultado en junio de 2015). Los departamentos y municipios fueron listados de acuerdo con la codificación político-administrativa de Colombia, año 2014. Los datos se almacenaron en una plantilla excel y se organizaron en una plantilla Darwin-Core, sugerida por el SIB-Colombia. La base de datos fue procesada con el programa OpenRefine para asegurar la congruencia entre los registros revisados.

Descripción de la metodología paso a paso

Los métodos de colecta incluyeron la captura directa, trampas de luz, trampas de caída, sacos mini-Winkler, red entomológica y aspirador bucal. Las capturas manuales que incluyeron el uso de red entomológica, aspirador bucal y agitación de follaje fueron realizadas por medio de búsqueda activa en todos los microhábitats de cada área de estudio. Las trampas de luz operaron entre las 18:00 y las 22:00, el tiempo de acción de

las trampas de caída fue 24 horas, por su parte, las muestras procesadas en sacos mini-Winkler operaron durante 48 horas.

Resultados

Descripción del conjunto de datos

URL del recurso. Para acceder a la última versión del conjunto de datos:

IPT. http://ipt.biodiversidad.co/valle/resource?r=carabidae_musenuv

Portal de datos. <http://datos.biodiversidad.co/>

Portal GBIF. <http://www.gbif.org/dataset/6246f26c-aec8-492c-b8a1-ac7f327445ae>

Nombre. Archivo Darwin Core Carábidos (Coleoptera: Carabidae) del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Idioma. Español

Codificación de caracteres. UTF-8

URL del archivo. Para acceder a la versión del conjunto de datos descrita en este artículo: http://ipt.biodiversidad.co/biota/archive.do?r=carabidae_musenuv

Formato del archivo. Darwin Core

Versión del formato del archivo. 1.0

Nivel de jerarquía. Dataset

Fecha de publicación de los datos: 2017-07-26

Idioma de los metadatos. Español

Fecha de creación de los metadatos. 2015-06-11

Licencia de uso. Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Zero (CC0) 1.0 <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>.

Discusión

La mayoría de los especímenes depositados en la colección pertenecen a la región andina, particularmente al valle geográfico del río Cauca (cuenca media), que corresponde a bosque seco tropical. Este hallazgo muestra un esfuerzo de captura mayor en esta región que en el resto del país, y no necesariamente la diversidad intrínseca de cada región natural del país. Otra zona de vida relativamente bien representada es el bosque húmedo tropical del chocó biogeográfico, aunque esta representación está concentrada en el departamento de Valle del Cauca. Una zona de vida que se encuentra pobremente representada es el páramo, la colecta de carábidos en zonas de vida inexploradas probablemente permitirá ampliar el inventario de especies en Colombia.

Los géneros *Ctenodactyla* y *Clinidium* se reportan por primera vez para el Valle del Cauca, es probable que la gran riqueza de ambientes presente en este departamento propicie la presencia de muchas más especies que las reportadas hasta el momento. El presente conjunto de datos representa alrededor del 29 % de los géneros del país, sin embargo, la determinación taxonómica a especie es muy baja, lo cual refleja la necesidad de trabajos taxonómicos con mayor resolución, que incluyan los especímenes depositados en esta colección.

En la medida que la resolución taxonómica de las especies colombianas de Carabidae aumente, los estudios ecológicos cobrarán mayor importancia y se podrán establecer conclusiones más acertadas sobre las relaciones entre especies y entre estas y su ambiente. Dado lo anterior, el presente conjunto de datos contribuye con el conocimiento de los carábidos en Colombia, en términos de su distribución y a su inventario en colecciones locales.

Bibliografía

- Arenas, A., I. Armbrrecht y P. Chacón. 2013. Carábidos y hormigas del suelo en dos áreas cultivadas con maracuyá amarillo (*Passiflora edulis*) en el Valle del Cauca, Colombia. *Acta Biológica Colombiana* 18 (3): 439-448.
- Arenas, A., G. Corredor e I. Armbrrecht. 2015. Hormigas y carábidos del suelo en cuatro ambientes del piedemonte del Parque Nacional Natural Farallones de Cali, Colombia. *Revista Colombiana de Entomología* 41 (1): 120-125.
- Arndt, E. y S. Kirmse. 2002. Adaptation to seed-feeding in ground beetles (Coleoptera: Carabidae: Harpalini) of South Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 37 (2): 151-157.
- Ball, G. E. y D. R. Maddison. 1987. Classification and evolutionary aspects of the species of the New World genus *Amblygnathus* Dejean, with description of *Platymetopsis*, new genus, and notes about selected species of *Selenophorus* Dejean (Coleoptera: Carabidae: Harpalini). *Transactions of the American Entomological Society* 113 (3): 189-307.
- Camero, E. 2003. Caracterización de la fauna de carábidos (Coleoptera: Carabidae) en un perfil altitudinal de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Revista Academia Colombiana de Ciencias* 27 (105): 491-516.
- Cassola, F. y D. L. Pearson. 2001. Neotropical tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae): checklist and biogeography. *Biota Colombiana* 2 (1): 3-24.
- Erwin, T. L., C. Micheli y G. Hevel. 2012. The Beetle Family Carabidae of Guyane (French Guyana): the Tribes, Genera, and number of species known, with notes on their ways of life. (Insecta: Coleoptera: Adepaga). *Bulletin Le Coleopteriste* 5: 1-88.
- Erwin, T. L. 1965. A revision of *Brachinus* of North America: Part I. The California species (Coleoptera: Carabidae). *The Coleopterists Bulletin* 19 (1): 1-19.
- Erwin, T. L. 2011. Rainforest understory beetles of the Neotropics, *Mizotrechus* Bates 1872, a generic synopsis with descriptions of new species from Central America and northern South America (Coleoptera, Carabidae, Perigonini). *ZooKeys* 145: 79-128.
- Erwin, T. L. y L. S. Zamorano. 2014. A synopsis of the tribe Ichnophorini, with a new genus of neotropical distribution and a revision of the neotropical genus *Asklepia* Liebke, 1938 (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *ZooKeys* 430: 1-108.
- Gidaspow, T. 1963. The genus *Calosoma* in Central America, The Antilles, and South America (Coleoptera, Carabidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 124: 275-314.
- Grimaldi, D. y M. S. Engel. 2005. Evolution of the insects. Cambridge University Press. 755 pp.
- Lundgren, J. G. 2009. Relationships of Natural Enemies and Non-Prey Foods. Springer Science + Business Media B.V. Brookings, SD., 453 pp.
- Martínez, C. 2005. Introducción a los Escarabajos Carabidae (Coleoptera) de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., 546 pp.
- Martínez, C. y G. E. Ball. 2003. Los Platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia. *Biota Colombiana* 4 (2): 175-186.

- Mateu, J. 1991. Sur le genre *Oxytrechus* Jeannel, 1927, avec la description de nouvelles especes de l'Equateur et de la Colombie (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). *EOS* 67: 71-83.
- Nisensohn, L., D. Faccini, G. Montero y M. Lietti. 1999. Predación de semillas de *Amaranthus quitensis* H.B.K. en un cultivo de soja: influencia del sistema de siembra. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 34 (3): 377-384.
- Pardo-Locarno, L. C. y M. Puerta-Paz. 1990. Contribución al registro taxonómico y ecología de las familias de Coleoptera (Insecta) de la zona plana del Valle del Cauca-Colombia. *Cespedesia* 59(16-17): 7-30.
- Pardo-Locarno, L. C., M. Puerta-Paz y J. I. Pulido. 1991. Coleópteros de la zona plana del Valle del Cauca: registros taxonómicos, observaciones ecológicas y económicas generales. *Agricultura Tropical* 28 (3): 93-108.
- Pearce, J. L. y L. A. Venier. 2006. The use of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) and spiders (Araneae) as bioindicators of sustainable forest management: A review. *Ecological Indicators* 6: 780-793.
- Rainio, J. y J. Niemela. 2003. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. *Biodiversity and Conservation* 12: 487-506.
- Ramírez Mora, M. A. 2008. Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) del Museo entomológico Francisco Luis Gallego: nuevos registros para departamentos de Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agricultura, Medellín* 61 (1): 4302-4315.
- Reichardt, H. 1967. A monographic revision of the american Galeritini (Coleoptera, Carabidae). *Arquivos de Zoologia* 15 (1-2): 1-176.
- Straneo, S. 1991. South American species of *Loxandrus* LeConte, 1852 (Coleoptera: Carabidae: Pterostichini). *Annals of Carnegie Museum* 60 (1): 1-62.
- Sunderland, K. D. 2002. Invertebrate Pest Control by Carabids. pp. 165–214. *En: Holland, J. M. (Ed). The Agroecology of Carabid Beetles*. Andover, Hampshire.
- Torres Domínguez, D. M. y J. A. Mendivil Nieto. 2012. Escarabajos tigre (Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae) del PNN Gorgona, Cauca, Colombia. *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle* 13 (2): 20-25.
- Uribe L., M. y L.F. Vallejo E. 2013. Diversidad de escarabajos Carabidae y Scarabacidae de un bosque tropical en el Magdalena medio colombiano. *Boletín Científico Centro de Museos* 17 (2): 174-196.
- White, W. H., T. L. Erwin y B. J. Viator. 2012. *Leptotrachelus dorsalis* (Coleoptera: Carabidae): A Candidate Biological Control Agent of the Sugarcane Borer in Louisiana. *Florida Entomologist* 95 (2): 261-267.
- Yábar, E., E. Castro, L. Meló y E. Gianoli. 2006. Predación de *Bembidion* sp., *Notiobia peruviana* (Dejean) y *Metius* (Coleoptera: Carabidae) sobre huevos de *Premnotrypes latithorax* (Pierce) (Coleoptera: Curculionidae) en condiciones de laboratorio. *Revista Peruana de Entomología* 45: 91-94.

Anderson Arenas-Clavijo
Sección de Entomología,
Departamento de Biología,
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas,
Universidad del Valle
Cali, Colombia
anderson.arenas@correounivalle.edu.co

Carmen Elisa Posso-Gómez
Sección de Entomología,
Departamento de Biología,
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas,
Universidad del Valle
Cali, Colombia
carmen.posso@correounivalle.edu.co

Carábidos (Coleoptera: Carabidae) del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Citación del artículo: Arenas-Clavijo, A. y C. E. Posso-Gómez. 2017. Carábidos (Coleoptera: Carabidae) del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia). *Biota Colombiana* 18 (2): 267 – 273. DOI: 10.21068/c2017.v18n02a19

Recibido: 4 de enero de 2016
Aprobado: 31 de julio de 2017