
**NOTAS SOBRE LOS ESCARABAJOS COPRÓFAGOS
(COLEOPTERA: SCARABAEINAE) EN AMBIENTES SECOS
DE LA REGIÓN DE SANTA MARTA, COLOMBIA**

**Notes on Dung Beetle (Coleoptera: Scarabaeinae) in Dry Habits
of Santa Marta, Colombia**

LARRY JIMÉNEZ-FERBANS¹, M.Sc.; WILLIAM MENDIETA-OTÁLORA²,
Biólogo; HÉCTOR GARCÍA², Biólogo; GERMÁN AMAT-GARCÍA¹.

¹Grupo Insectos de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales-
Universidad Nacional de Colombia Ciudad Universitaria- Ed. 425
oficina 104, Bogotá-Colombia

lajimenezf@unal.edu.co - gdamatg@unal.edu.co

²Universidad del Magdalena, Herbario UTM. Carrera 32 No. 22-08
PBX: 430 12 92. AA 10004, Santa Marta-Colombia

Presentado 22 de octubre de 2007, aceptado 6 de mayo de 2008, correcciones 6 de junio de 2008.

RESUMEN

Se da a conocer la fauna de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en cuatro tipos de hábitats con predominio del régimen seco. El método de colecta consistió en transectos de trampas de caída cebadas con excremento humano. Se hallaron en total 26 especies, incluidas en 12 géneros. La riqueza más alta se presentó en el bosque seco con un menor impacto de las actividades humanas (18 especies) y la más baja (siete especies) en relictos de bosque seco ubicados en ambientes urbanos. El número de especies resultó mayor que el registrado para otros bosques secos del país y se detectó un alto recambio de especies en comparación con otros estudios.

Palabras clave: Coleoptera, Scarabaeinae, Santa Marta, formaciones secas.

ABSTRACT

A survey of the dung beetle (Scarabaeinae) fauna of four types of dry habitats is shown; the collect method was transects of pitfall fatten with human excrement, a total of 26 species and 12 genera were found (beta diversity). The highest diversity (alpha diversity) is present in the dry forest with the lower impact of human activity (18 species) while the lowest diversity (7 species) is found in the patches of dry forest located in urban zones. The species number is higher than the registered to other dry forest of the country, and an elevated species turnover compared with other studies was detected.

Key words: Coleoptera, Scarabaeinae, Santa Marta, Dry forest.

INTRODUCCIÓN

En Colombia el bosque seco tropical se encuentra en regiones con grandes cuencas hidrográficas y con bosques húmedos circundantes como en el pie de monte de la Sierra Nevada de Santa Marta, en la Cordillera de los Andes y en el Magdalena Medio. Las formaciones secas han sufrido largos e intensos procesos de conversión, lo cual ha tenido un efecto neto en la disminución de su cobertura, por lo que se le considera entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos del país, quedando en la actualidad solo el 3% de la cobertura original (IAvH, 1998).

Junto con los Geotrupinae, los Scarabaeinae son considerados como los verdaderos escarabajos coprófagos; este grupo de insectos es importante en el desarrollo y estabilidad de los ecosistemas, en virtud de su alta riqueza específica e importante papel ecológico, así como por su diversidad morfológica. En Colombia se conocen aproximadamente 283 especies pertenecientes a 35 géneros y seis tribus, lo que representa el 23,3% de las especies descritas para el neotrópico (Medina *et al.*, 2001).

Por sus hábitos y sensibilidad a perturbaciones medioambientales, los coleópteros coprófagos son utilizados como herramienta en la caracterización biológica de ecosistemas y como grupo indicador para determinar diferencias o similitudes entre unidades de paisaje (Pulido-Herrera *et al.* 2003). La información referente al grupo en el país se cimenta en bases de datos de colecciones entomológicas y publicaciones sobre inventarios y estudios ecológicos, presentándose en las últimas décadas un incremento en número de trabajos (Medina y Catan, 1996; Amat-García *et al.* 1997; Escobar, 1997; Escobar, 2000; Medina *et al.*, 2001; Bustos-Gómez; Lopera, 2003, Esparza-León y Amat-García, 2007, entre otros). Escobar (1998), realizó un análisis de los coleópteros coprófagos de los bosques secos del caribe colombiano, incluyendo un sector del Parque Nacional Natural Tayrona, específicamente en la zona de Neguanje, registrando 18 especies. Para las zonas secas de Santa Marta no se conocen inventarios del grupo, por lo que este trabajo se convierte en una primera aproximación para estimar la riqueza de escarabajos coprófagos de la región.

MÉTODOS

Este trabajo es el producto de muestreos realizados por los autores en diferentes localidades de la región de Santa Marta (Fig. 1), así como de estudios bajo la modalidad de trabajos de grado (Jiménez-Ferbans y Mendieta-Otálora, 2005; García y Ospino, 2005). Para todos los casos la metodología consistió en la instalación de trampas pitfall cebadas con excremento humano en transectos de 30-40 m. Las localidades muestreadas correspondieron a:

1. **Cerros de Santa Marta:** la ciudad posee un clima muy árido con una precipitación anual promedio de 529,5 mm al año. El clima está marcadamente determinado por la influencia de los vientos alisios del nordeste, de forma que al soplar estos en los meses de diciembre-abril y julio-agosto las lluvias son muy escasas y el ambiente es drásticamente seco. Hernández y Sánchez (1997) clasifican las formaciones vegetales de este sector como Zonobioma Subxerofítico Tropical. Los cerros estudiados fueron La Llorona, San Fernando y La Cueva.

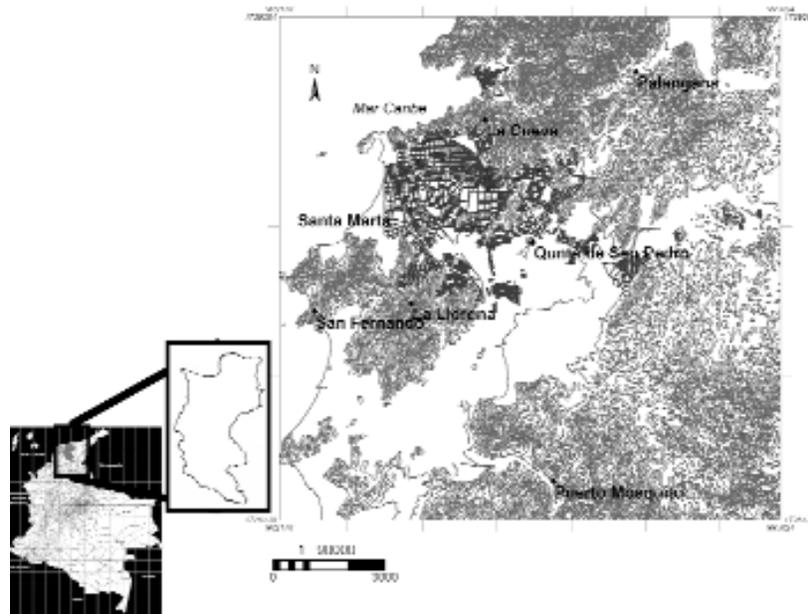


Figura 1. Mapa de ubicación de las formaciones secas estudiadas.

2. **Puerto Mosquito:** localizada entre los $11^{\circ}10'26''$ N, y $74^{\circ}10'37''$ W, a 50 msnm, está ubicada en el corregimiento de Gaira. En este sector se presenta la formación Bosque muy seco tropical, su periodo de lluvias es de dos a tres meses en el año, los vientos del noreste y los que vienen de la Sierra Nevada de Santa Marta contribuyen a moderar las altas temperaturas de este sector. Hernández y Sánchez (1997) clasifican las formaciones vegetales de este sector como Zonobioma Subxerofítico Tropical.

3. **Palangana:** hace parte de la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Tayrona, a los $11^{\circ}16'25''$ N y $74^{\circ}09'37''$ W. En esta se presenta el zonobioma alternohídrico tropical. En la actualidad esta siendo drásticamente transformado por el establecimiento del relleno sanitario de la ciudad de Santa Marta.

4. **Quinta de San Pedro Alejandrino:** se encuentra ubicada en la zona urbana de la ciudad de Santa Marta, atravesada por un tramo del río Manzanares. Actualmente la quinta posee 22 hectáreas, de las cuales 15 son remanentes de bosque seco tropical con parches subxerofíticos. Sin embargo, estos presentan fuertes alteraciones por la introducción de vegetación y remodelación paisajística. La precipitación promedio anual es 680 mm. En esta estación se presenta el zonobioma alternohídrico tropical.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En total se identificaron 26 especies, 15 fueron determinadas a especie y 11 se definieron como morfoespecies de coleópteros coprófagos (Tabla 1); este número supera al registrado por Escobar (1998) para bosque secos del Parque Tayrona y es inferior al reportado por este mismo autor para la región Caribe (32 especies). Así mismo, el

	Zonoecotono subxerofítico tropical		Zonobioma altermohigrico tropical	
	Formaciones subxerofíticas Cerros de S.M. (100-250 msnm)	Formaciones subxerofíticas P. Mosquito (50-150 msnm)	Bosque seco tropical Palangana (50-150 msnm)	Bosque seco tropical Q.S.P.A. (20 msnm)
Tribu <i>Canthonini</i>				
<i>Canthon aberrans</i> (Harold, 1868)	X	X	X	X
<i>Canthon</i> aff. <i>angustus</i> Harold, 1867			X	
<i>Canthon lituratus</i> (Germar, 1813)	X	X	X	X
<i>Canthon juvenis</i> Harold, 1868		X	X	X
<i>Canthon mutabilis</i> Lucas, 1857	X		X	
<i>Canthon septemmaculatus</i> (Latreille, 1811)			X	
<i>Canthon</i> sp. 1		X		
<i>Canthon</i> sp. 2		X		
<i>Canthon</i> sp. 3		X		
<i>Deltochilum gibbosum</i> Howden, 1966		X		
<i>Malagoniella astyanax</i> (Harold, 1867)			X	
<i>Pseudocanthon</i> sp.1				X
<i>Scybalocanthon</i> sp.	X			
Tribu <i>Dichotonini</i>				
<i>Canthidium</i> sp. 1	X	X	X	X
<i>Canthidium</i> sp. 2		X	X	
<i>Dichotomius</i> cf. <i>belus</i> (Harold, 1880)	X	X	X	
<i>Uroxys</i> sp. 1		X	X	X
<i>Uroxys</i> sp. 2		X	X	X
Tribu <i>Eurysternini</i>				
<i>Eurysternus</i> aff. <i>plebeyus</i> Harold, 1880	X		X	
Tribu <i>Onthophagini</i>				
<i>Digitonthophagus gazella</i> (Fabricius, 1787)		X		
<i>Onthophagus</i> cf. <i>acuminatus</i> Harold, 1880	X	X		
<i>Onthophagus clypeatus</i> Blanchard, 1843	X	X		
<i>Onthophagus marginicollis</i> Harold, 1880	X	X		
<i>Onthophagus</i> sp. 1	X	X	X	
<i>Onthophagus</i> sp. 2	X		X	
Tribu <i>Phaneini</i>				
<i>Phanaeus</i> cf. <i>pyrois</i> Bates, 1887		X		
TOTAL	12	18	15	7

Tabla 1. Listado taxonómico de especies de escarabajos coprófagos para localidades con formaciones secas de la región de Santa Marta, Colombia.

número de especies es mayor que el reportado por Escobar (1997) para bosques secos del Tolima (22 especies). Sólo cinco de las especies relacionadas en este trabajo se comparten con las presentadas por este último autor. Sin embargo, este número puede aumentar con el refinamiento de la determinación de las entidades, especialmente en el género *Canthon*. El alto número de morfoespecies, presentadas en este estudio (11), recaen en los géneros *Canthon*, *Canthidium*, *Urosis*, *Onthophagus* y *Pseudocanthon*; estos taxones son de una extremada riqueza y todavía no se han realizado las monografías taxonómicas para el neotrópico, lo que devela la necesidad de realizar este tipo de estudio en estos taxones.

Existe un mayor número de especies en los ambientes más húmedos y menos intervenidos, lo que concuerda con lo registrado por Escobar (1997, 2004). En tal sentido, Puerto Mosquito es el sitio con la mayor riqueza (18 spp.), en tanto que la Quinta de San Pedro, posiblemente por estar ubicada dentro del casco urbano de la ciudad de Santa Marta, fue el sitio con menor número de especies; en este sitio, el género *Canthon* está pobremente representado a diferencia de las zonas con cobertura boscosa (Puerto Mosquito y Palangana) donde se presentó el mayor número de especies de este género. Palangana presentó el mayor número de especies únicas (cuatro), entre las cuales se encuentra *Malagoniella astyanax*, una especie típica de bosque seco (IAVH, 1998; Escobar, 1997) y *Canthon septemmaculatus* que es propio de bosques secos relativamente abiertos y ecotonos con pastizales; se trata de una especie generalista que podría indicar algún grado de disturbio para este bosque (Young, 1984). Dentro de las especies registradas, se destaca *Digitonthophagus gazella*, especie invasora, de origen afroasiático, ampliamente distribuida en Centro América (Morales *et al.*, 2004). En Colombia se registra para la isla de San Andrés y recientemente se ha encontrado en diferentes localidades de lo que es el cinturón árido pericaribeño (Noriega *et al.*, 2006).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer la colaboración del Profesor Eduino Carbono, quien colaboró en la descripción de las formaciones vegetales. A los biólogos Roberto Guerrero y Cesar Tamariz por su colaboración en la etapa de laboratorio y en la digitalización del mapa respectivamente y al profesor Carlos Sarmiento por sus críticas al manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- AMAT-GARCÍA G, LOPERA-TORO A, AMÉZQUITA-MELO S. Patrones de distribución de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) en relictos del bosque altoandino, Cordillera oriental, Colombia. *Caldasia*. 1996;19(1-2):191-204.
- BUSTOS-GÓMEZ L, LOPERA A. Preferencia por Cebo de los Escarabajos Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de un Remanente de Bosque Seco Tropical al Norte del Tolima (Colombia). En: Onore G., Reyes-Castillo P., Zunino M. (Comps.). *Escarabaeidos de Latinoamérica: Estado del Conocimiento. M3m- Monografías Tercer Milenio, Vol. III. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA), Zaragoza. 2003. p. 59-65.*
- ESCOBAR F. Estudio de la Comunidad de Coleópteros Coprófagos (Scarabaeidae) en un Remanente de Bosque Seco al Norte del Tolima, Colombia. *Caldasia*. 1997;19 (3):419-430.
- ESCOBAR F. Análisis Regional de la Comunidad de Escarabajos Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de los Bosques Secos de la Región Caribe de Colombia. En: Editado por María Elfi Chávez y Natalia Arango. *Informe Nacional Sobre el Estado de la Biodiversidad 1997- Colombia. Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá: 11 vol. 1998. p. 72-75.*
- ESCOBAR F. Diversidad y Distribución de los Escarabajos del Estiércol (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia. En Martín-Piera F., Morrone

J.J., Meliá A., editores. Hacia un Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Iberoamérica: PrIBES-2000. Monografías Tercer Milenio, Zaragoza, España. 2000. p. 197-210.

ESCOBAR F. Diversity and Composition of Dung Beetle (Scarabaeinae) Assemblages in a Heterogeneous Andean Landscape. *Trop. Zool.* 2004;17:123-136.

ESPARZA-LEON A, AMAT-GARCÍA G. Composición y riqueza de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) en un gradiente altitudinal de selva húmeda tropical del Parque Nacional Natural Catatumbo-Barí (Norte de Santander, Colombia). *Actualidades Biológicas.* 2007;29(87):181-192.

GARCIA H, OSPINO D. Escarabajos Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) en un Gradiente Altitudinal de la Vertiente Noroccidental, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. [trabajo de grado]. Santa Marta: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas. Universidad del Magdalena. 2005.

HERNÁNDEZ J, SÁNCHEZ H. Biotas Terrestres de Colombia. En: Rangel J.O., P. T. Lowy, M. Aguilar, editores. *Diversidad Biótica II, Tipos de Vegetación.* Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional. Santafé de Bogotá. 1997.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Programa de inventario de la Biodiversidad Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental GEMA. El bosque seco tropical (bs-T) en Colombia. 1998. Fecha de revisión: 23 noviembre 2006. <http://araneus.humboldt.org.co/download/inventarios/bst/Doc3.pdf>.

JIMÉNEZ-FERBANS L, MENDIETA-OTÁLORA W. Coleopterofauna de las Formaciones Subxerofíticas Tropicales de los Cerros de Santa Marta-Colombia [trabajo de grado]. Santa Marta: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas. Universidad del Magdalena. 2005.

MEDINA C, LOPERA-TORO A, VÍTOLO A, GILL B. Escarabajos Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia. *Biota Colombiana.* 2001;2(2):131-144.

MEDINA C, CATAN G. Diversidad de coleópteros coprófagos (Scarabaeidae) de la reserva forestal de Escalereite. *Cespedesia.* 1996;21(68):89-101.

MORALES C, RUIZ R, DELGADO L. Primer Registro de *Euoniticellus intermedius* (Reiche, 1849) y Datos Nuevos de Distribución de *Digitonthophagus gazella* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Scarabaeidae) e *Hybosorus illigeri* Reiche, 1853 (Coleoptera: Hybosoridae) para el estado de Chiapas. *Dugesiana.* 2004;11(2):21-23.

NORIEGA J, SOLIS C, QUINTERO I, PÉREZ L, GARCIA H, OSPINO D. Registro Continental de *Digitonthophagus gazella* (Coleoptera: Scarabaeidae) en Colombia. *Caldasia.* 2006;28(2):379-381.

PULIDO-HERRERA L, RIVEROS-CAÑAS R, GAST-HARDERS F, VON HILDEBRAND P. Escarabajos Coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) del Parque Nacional Natural "Serranía de Chiribiquete", Caquetá, Colombia (Parte I). *Escarabeidos de Latinoamérica: Estado del conocimiento. Monografías Tercer Milenio.* Vol. 3, SEA, Zaragoza; 2003. p. 51-58.

YOUNG P. Perching of Neotropical Dung Beetles on Leaf Surfaces: An Example of Behavioral Thermoregulation? *Biotropica.* 1984;Vol.16(4):324-327.