

DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ESCARABAJOS DEL ESTIÉRCOL (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE: SCARABAEINAE) DE COLOMBIA

Federico Escobar



Diversidad y distribución de los escarabajos del estiércol (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia

Federico Escobar

Programa de Inventarios de Biodiversidad
Instituto Humboldt, Apdo. Aéreo 8693
Bogotá D.C.-Colombia.

Correspondencia:

Depto. Ecología y Comportamiento Animal
Instituto de Ecología, A. C.
km. 2,5 antigua ctra. A Coatepec
Apdo. Postal 63,
Xalapa 91000, Veracruz, México
escobarf@ecologia.edu.mx

Hacia un Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Iberoamérica: PrIBES-2000.

Martín-Piera, F., J.J. Morrone & A. Melic (Eds.)

ISBN: 84-922495-1-X

m3m : Monografías Tercer Milenio
vol. 1, SEA, Zaragoza, 2000, pp.: 197—210.

PrIBES-2000:

Proyecto Iberoamericano de Biogeografía y Entomología Sistemática.
<http://entomologia.rediris.es/pribes>

Coordinador del proyecto:

Dr. Fermín Martín-Piera
Dpto. Biodiversidad y Biología Evolutiva
Museo Nacional Ciencias Naturales-CSIC
c/ José Gutiérrez Abascal, 2
28006 Madrid (ESPAÑA)
fermin@mncn.csic.es

Coeditores del volumen:

Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)

<http://entomologia.rediris.es/sea>

Avda. Radio Juventud, 6
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
Director Publicaciones: Antonio Melic
amelic@retemail.es

CYTED—Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.
Coordinador Internacional:

Dr. Gonzalo Halffter.
Instituto de Ecología
2,5 km antigua ctra. a Coatepec
Apdo. Correos, 63
91000 Xapala, Veracruz (MÉXICO)

Con la colaboración de
Instituto HUMBOLDT
COLOMBIA

Resumen:

Se presenta información general sobre la diversidad y distribución de los escarabajos del estiércol pertenecientes a la subfamilia Scarabaeinae (Scarabaeidae) en Colombia. Con base en datos obtenidos en colecciones de campo en los últimos cinco años, museos nacionales y la revisión de la literatura, se obtuvo un total de 249 especies pertenecientes a 32 géneros de seis tribus. Del total de géneros 27 son endémicos a la región Neotropical y dos son de distribución cosmopolita. El 77 % de las especies tiene registro con localidad específica. Un buen número de ejemplares depositados en las colecciones nacionales, en especial de los géneros *Canthon*, *Canthidium*, *Uroxys* y *Ateuchus*, permanecen aún sin identificar y contienen especies nuevas para la ciencia. La mayor riqueza se presenta en las provincias biogeográficas de la Guyana y la Norandina, con el 76 y el 68 % respectivamente. El mayor número de especies se encontró en sitios con valores de precipitación intermedia, entre los 2500 y los 3500 mm anuales. Factores como la elevación y el mosaico de suelos tienen una fuerte influencia sobre los patrones de diversidad de este grupo de escarabajos. Se requieren estudios más detallados en diferentes regiones y hábitats para conocer mejor la distribución y afinidades biogeográfica en el país.

Palabras clave: Diversidad, Distribución, Coleoptera, Scarabaeinae, Colombia.

Diversity and distribution of the dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) of Colombia

Abstract:

Based on field collections, national museums, and the literature, a total of 249 species in 32 genera and six tribes of coprophagous beetles (Scarabaeinae) were identified for Colombia. Some 27 from the total of the genera are endemic to the Neotropical region and two are cosmopolites; 77.7% of the total of the species are registered locally. A good number of the species, specially of the genera *Canthon*, *Canthidium*, *Uroxys*, and *Ateuchus*, are deposited in national collections. Many of the specimens are still unidentified and contain new species. The major richness is presented in the Guyana and Norandina biogeographic provinces with 76 and 68 species, respectively. The major number of species was found in intermediate rainfall sites between 2,500 and 3,500 mm annually. Factors such as elevation and mosaic soils have a strong influence over the diversity patterns of these beetles. A more detailed study in the different regions and habitats is required to learn more about the distribution and biogeographic affinities of this group in Colombia.

Key words: Diversity, Distribution, Coleoptera, Scarabaeinae, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo ofrece un panorama actualizado sobre el conocimiento taxonómico de los coleópteros coprófagos en Colombia. Asimismo, presenta información sobre los patrones de diversidad, distribución y afinidades biogeográficas. Por último, se describen los principales factores que determinan la riqueza de especies de escarabajos del estiércol en las diferentes áreas naturales y biogeográficas de este grupo de insectos en el país. Con fines comparativos, la información disponible se ajustó a la división de provincias biogeográficas propuesta por Hernández *et al.* (1992) para Colombia (Cuadro 1). En total se recopiló información de 56 puntos de muestreo, repartidos en seis de las nueve provincias biogeográficas. Carecemos de listas para la Sierra Nevada de Santa Marta y los Territorios Insulares Oceánicos del Caribe y del Pacífico (Fig. 1). Las provincias con el mayor número de localidades de muestreo son la Norandina (66%), seguida por la Guyana (10%), Cinturón árido Pericaribeño (7,4%), Pacífica (7,4%), Amazonía (5,5%) y Orinoquía (3,7%).

Debido a que los datos provienen de estudios con diferentes objetivos, la información recopilada es heterogénea, no obstante, se ha obtenido mediante protocolos de muestreo comparables. En la mayoría de los trabajos las colectas se han realizado con trampas de caída cebadas con excremento humano o carroña y con tiempos de captura que oscilan entre las 24 y las 48 horas. De forma adicional, en muchas localidades las listas han sido complementadas mediante la búsqueda manual en diferentes substratos como: detritus, heces de animales domésticos y frutas en descomposición.

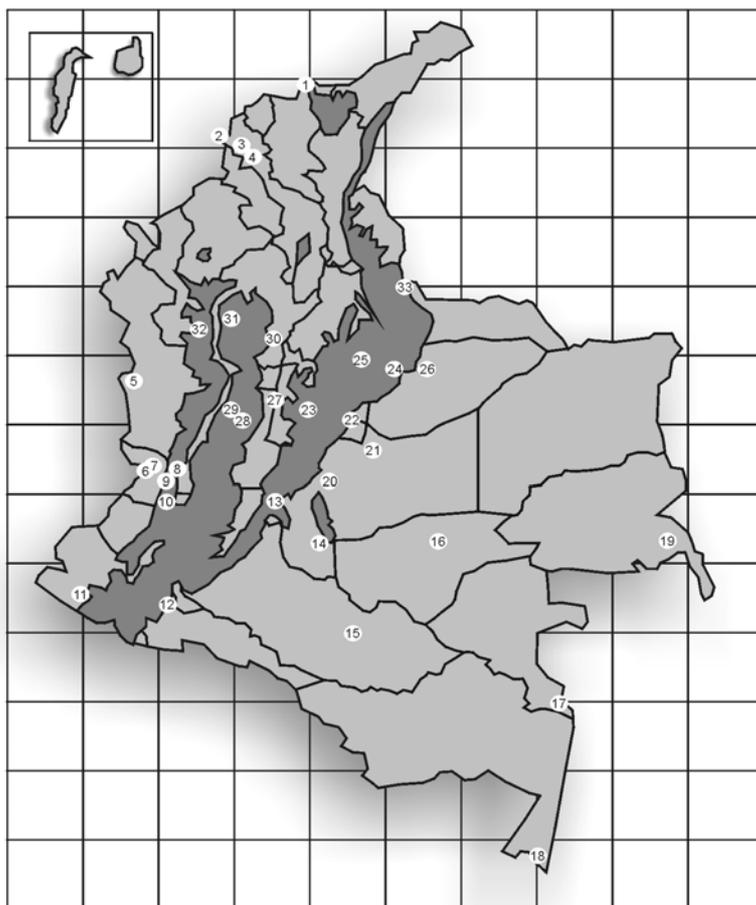


Fig. 1. Distribución de las localidades de muestreo de Coleópteros coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) en Colombia. 1. Parque Nacional Natural Tayrona; 2. Isla Tierra Bomba; 3. Santuario de Flora y Fauna Los Colorados; 4. Forestal Zambrano; 5. Nuquí; 6 y 7. Bajo Calima y Reserva Forestal Escalereite; 8. Hato Viejo; 9. San Antonio; 10. Reserva Yotoco; 11. Transecto Altitudinal Tumaco-Volcán de Chiles; 12. Transecto Altitudinal San Miguel de Sucumbios; 13. Transecto Altitudinal Serranía Los Picachos; 14. Parque Nacional Natural Tinigua; 15. Reserva Natural Chiribiquete; 16. Reserva Natural Nukak; 17. Reserva Biológica Caparú; 18. Leticia; 19. Caño Bocón-Santa Rosa; 20. Vista Hermosa; 21. Vía Puerto Colombia; 22. Transecto Altitudinal Serranía Los Farrallones; 23. Sabana de Bogotá; 24. Transecto Altitudinal Alto Río Cusiana; 25. Pomeca-Arcabuco; 26. Yopal; 27. Norte del Tolima-Mariquita; 28. Parque Regional Ucumari; 29. Estación Biológica Acaime-Salento; 30. San Luis de Río Claro; 31. Cuenca del Río Porce; 32. Santa Rita; 33. Transecto Altitudinal Tama.

CUADRO 1

RESUMEN: CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ECOSISTÉMICA DE COLOMBIA

Colombia está ubicada en el extremo noroccidental del continente Suramericano entre los 12° 12'46" latitud Norte, 4° 13'30" latitud Sur, 66° 50'54" y los 79° 02'33" longitud Oeste. Con una extensión aproximada de 1.142.000 Km², todo su territorio se encuentra en la zona intertropical, con una considerable porción dentro del hemisferio norte.

Por sus características climáticas, orográficas y variedad de tipos de suelo, el país se encuentra dividido en cinco grandes regiones naturales: Caribe, Pacífica, Andina, Orinoquía y Amazonía. Su complejidad topográfica permite la mayoría de los pisos térmicos: cálido (0 – 1000 msnm), templado (1000 – 2000 msnm), frío (2000 – 3000 msnm), muy frío (3000 – 4000 msnm) y nival (> 4000 msnm) (Hernández, 1992). La distribución de las selvas está determinada principalmente por la influencia de los gradientes de elevación, y en especial por las condiciones edafoclimáticas (Etter, 1998). En términos generales, cerca del 80 % del territorio corresponde a diversas formaciones vegetales de tierras bajas y el 20% restante incluye los bosques subandinos, andinos y los Páramos (Hernández, 1992). En total se reconoce 21 biomas y cerca de 62 ecosistemas, de los cuales 30 se localizan sobre la Amazonía y Orinoquía, 14 en la región Andina, 10 en la región Caribe y 6 en la región Pacífica (Etter, 1998).

De acuerdo con Hernández *et al.* (1992), se reconocen nueve provincias biogeográficas y 99 distritos. Las provincias son: Territorios insulares oceánicos caribeños, Territorios insulares oceánicos del Pacífico, Cinturón árido Pericaribeño, Macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta, Chocó - Magdalena, Orinoquía, Guyana, Amazonía y Norandina. La provincia con el mayor número de distritos es la Norandina con 45, caso contrario a la Amazonía y la Orinoquía con sólo cinco y seis distritos respectivamente.

LA DIVERSIDAD DE ESCARABAJOS DEL ESTIÉRCOL EN COLOMBIA

En todo el mundo se reconocen cerca de 6000 especies descritas de Scarabaeinae, repartidas en 234 géneros y 12 tribus (Hanski y Cambefort, 1991). De éstas, 1.250 especies pertenecientes a 70 géneros y nueve tribus colonizan la región Neotropical, de las cuales el 84% son endémicos de la región (B. Gill, com. pers.). En Colombia, actualmente se han registrado un total 249 especies pertenecientes a 32 géneros y seis tribus, lo que representa el 45,7% de los géneros y el 19,9% de las especies descritas para la región Neotropical (Tabla I, Apéndice 1). El número total de especies estimado para Colombia asciende a 292. Del total de géneros registrados en el país, 27 son endémicos de la región Neotropical, cuatro presentan distribución Neártico-Neotropical y dos son cosmopolitas (Escobar *et al.*, en prensa) (Tabla II).

Así pues, Colombia presenta una alta riqueza de especies comparada con países tales como México (150 especies), Panamá (113) y Costa Rica (174), en donde existen mejores inventarios para este grupo de insectos (Howden y Young, 1981; Morón, 1984, Solís, com. pers.). No obstante, en términos generales, se carece de información comparativa entre regiones naturales y ecosistemas en la región Neotropical.

El conocimiento taxonómico de los escarabajos coprófagos en Colombia

El punto de partida de esta revisión se origina en el catálogo de Blackwelder (1944), en donde se reportan 132 especies para Colombia. Importantes fuentes de información para el grupo a nivel neotropical se encuentran en el catálogo de Vulcano y Pereira (1964), en la sinopsis de las Scarabaeidae *s. str.* de la región Amazónica (Vulcano y Pereira, 1967) y en el trabajo realizado por Howden y Young (1981) para las Scarabaeinae de Panamá. Otras fuentes importantes de información son los trabajos de revisión en los géneros: *Eurysternus* (Jessop, 1985), *Canthon* (Halfpter y Martínez, 1966, 1967, 1968, 1977), *Cryptocanthon* (Howden, 1973), *Dichotomius* (Luederwaldt, 1929), *Ontherus* (Genier, 1996), *Bdelyrus* (Cook, 1998), *Pedaridium* (Ferreira y Galileo, 1993), *Uroxys* (Arrows, 1933), *Phanaeus* (Edmonds, 1994) y *Sulcophanaeus* (Edmonds, en prep.).

En cuanto al trabajo taxonómico sobre este grupo en Colombia se ha avanzado bastante en el reconocimiento a nivel genérico, pero de forma desigual a nivel específico. Sin embargo, aún no se han realizado monografías y trabajos de revisión para ninguno de los géneros a nivel nacional. Esto es reflejo de la falta de especialistas y de estudios a medio y largo plazo sobre la mayoría de grupos de Coleoptera en el país. Los géneros con el mayor número de especies sin identificar son *Canthon*, *Canthidium*, *Uroxys*, *Ateuchus*, *Anomiopus*, *Dichotomius* y *Onthophagus*, los que a su vez pertenecen a grupos carentes de revisiones actualizadas en la región Neotropical y que, presumiblemente, contienen un número importante de especies aún no descritas. Otros géneros importantes en este sentido son *Deltochilum*, *Canthonella*, *Scatimus* y *Dendropaemon*. Un ejemplo de esta situación lo constituye la reciente revisión del género Neotropical *Bdelyrus*, en donde se han descrito 20 nuevas especies, seis de ellas colectadas en Colombia, pasando el número conocido de especies de 3 a 23 (Cook, 1998). La información biogeográfica también es todavía incompleta. Así, de las 249 especies registradas en Colombia, no se conoce ninguna

Tabla I

Comparación del número de tribus, géneros y especies de Scarabaeinae registrados en Colombia.

* Endémicos. Entre paréntesis el número de especies incluyendo aquellas cuyo estatus taxonómico no ha sido confirmado.

| | Categorías taxonómicas | | |
|-------------------------|------------------------|--------------|---------------|
| | Núm. tribus | Núm. géneros | Núm. especies |
| Mundial | 12 | 234 | 6000 |
| Neotropical | 9 | 70 / 59 * | 1250 |
| Colombia | 6 | 32 / 26 * | 249 (292) |
| Panamá ¹ | 6 | 21 | 113 |
| Costa Rica ² | 7 | 21 | 174 |
| México ³ | | | 150 |

¹ Howden y Young (1981); ² Solís, com. pers.; ³ Morón (1984).

localidad exacta de captura para 55 de ellas (22%) (ver

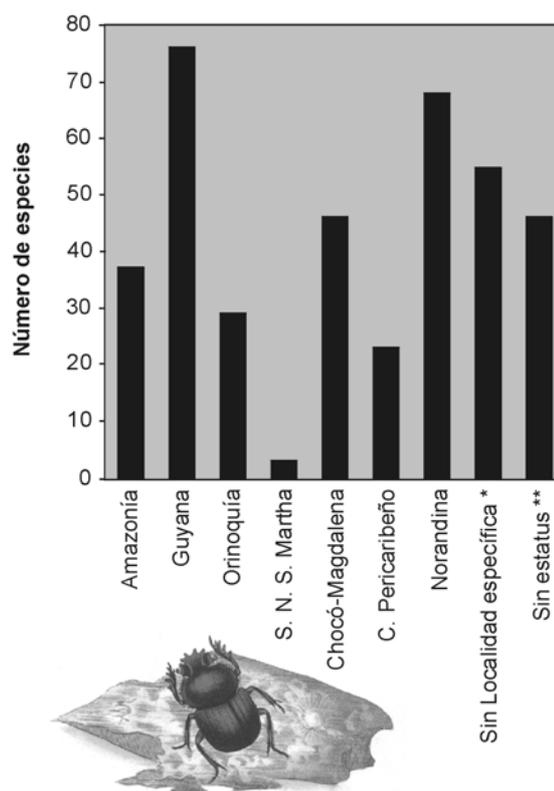


Fig. 2. Número de especies registradas en cada provincia biogeográfica. * Se refiere a especies registradas en la literatura y carentes de información sobre la localidad de colección. ** Se refiere a especies con problemas taxonómicos y donde no se ha podido confirmar su estatus taxonómico.

Apéndice 1). La mayoría de estos registros proviene de trabajos realizados por taxónomos europeos del siglo pasado y principios de éste.

Tabla II

Lista de géneros y número de especies registradas de Scarabaeinae en Colombia. Géneros ordenados alfabéticamente. El número de especies registradas incluye datos obtenidos en campo, datos procedentes de colecciones nacionales y datos bibliográficos. * Endémico.

| Géneros | Núm. sp. descritas | Núm. sp. registradas en Colombia | (%) | Distribución geográfica |
|-----------------------|--------------------|----------------------------------|-------|-------------------------|
| <i>Agamopus</i> | 4 | 1 | 27,0 | Neotropical* |
| <i>Anisocanthon</i> | 4 | 2 | 50,0 | Neotropical* |
| <i>Anomiopus</i> | 29 | 1 | 3,4 | Neotropical* |
| <i>Ateuchus</i> | 79 | 3 | 3,8 | Neártico-Neotropical |
| <i>Bdelyrus</i> | 23 | 7 | 30,4 | Neotropical* |
| <i>Canthidium</i> | 153 | 24 | 15,7 | Neotropical* |
| <i>Canthon</i> | 146 / 129 | 31 | 23,5 | Neártico-Neotropical |
| <i>Copris</i> | 185 / 17 | 2 | 11,7 | Mundial |
| <i>Canthonella</i> | 13 | 4 | 30,7 | Neotropical * |
| <i>Coprophanæus</i> | 28 | 6 | 21,4 | Neotropical* |
| <i>Cryptocanthon</i> | 12 | 4 | 33,3 | Neotropical* |
| <i>Dendropaemon</i> | 25 | 1 | 4,0 | Neotropical* |
| <i>Deltochilum</i> | 81 | 19 | 23,4 | Neotropical* |
| <i>Diabroctis</i> | 3 | 1 | 33,3 | Neotropical* |
| <i>Dichotomius</i> | 148 | 34 | 20,9 | Neotropical* |
| <i>Eurysternus</i> | 36 | 12 | 33,3 | Neotropical* |
| <i>Gromphas</i> | 4 | 1 | 25,0 | Neotropical* |
| <i>Hansreia</i> | 1 | 1 | 100,0 | Neotropical* |
| <i>Malagoniella</i> | 9 | 1 | 11,1 | Neotropical* |
| <i>Ontherus</i> | 55 | 16 | 29,0 | Neotropical* |
| <i>Onthophagus</i> | 1765 / 99 | 26 | 26,2 | Mundial |
| <i>Oruscatus</i> | 2 | 1 | 50,0 | Neotropical* |
| <i>Oxysternum</i> | 15 | 5 | 33,3 | Neotropical* |
| <i>Pedaridium</i> | 22 | 1 | 4,5 | Neotropical* |
| <i>Phanaeus</i> | 53 / 48 | 8 | 16,6 | Neártico-Neotropical |
| <i>Pseudocanthon</i> | 8 | 3 | 37,5 | Neártico-Neotropical |
| <i>Scatimus</i> | 8 | 3 | 25,0 | Neotropical* |
| <i>Scatonomus</i> | 9 | 1 | 9,1 | Neotropical* |
| <i>Scybalocanthon</i> | 16 | 6 | 31,2 | Neotropical* |
| <i>Sylvicanthon</i> | 5 | 2 | 40,0 | Neotropical* |
| <i>Sulcophanaeus</i> | 14 | 7 | 42,8 | Neotropical* |
| <i>Trichillum</i> | 19 | 2 | 10,5 | Neotropical* |
| <i>Uroxys</i> | 55 | 13 | 23,6 | Neotropical* |

Notas: 1. Para aquellos géneros con distribución Neártico - Neotropical se presenta el número de especies descritas para ambas regiones y para el Neotrópico en particular. 2. Todas las especies de *Canthonella* se encuentran sin identificar.

Tabla III

Valores del Índice de Complementariedad* (Colwell y Coddington, 1994) comparando las diferentes provincias biogeográficas - Colombia. A mayor valor del índice mayor diferencia en la composición de las regiones comparadas. Índice de Complementariedad IC (Colwell y Coddington, 1994): $IC = a + b - 2j / a + b - j$; donde: a = Número de especies en el sitio A; b = Número de especies en el sitio B; j = Número de especies compartidas entre A y B.

| Regiones biogeográficas | Amazonía | Cinturón árido Pericaribeño | Guyana | Norandina | Chocó -Magdalena | Orinoquía |
|-------------------------|----------|-----------------------------|--------|-----------|------------------|-----------|
| Amazonía | --- | 0,94 | 0,67 | 0,94 | 0,93 | 0,83 |
| C. A. Pericaribeño | | --- | 0,93 | 0,93 | 0,92 | 0,98 |
| Guyana | | | --- | 0,96 | 0,95 | 0,77 |
| Norandina | | | | --- | 0,93 | 0,93 |
| Chocó-Magdalena | | | | | --- | 0,94 |
| Orinoquía | | | | | | --- |

Tabla IV

Comparación del número promedio \pm D.E de especies e individuos de escarabajos del estiércol en tres tipos de selva con condiciones edáficas diferentes en la Reserva Natural Nukak, Guaviare, Colombia (Modificado de Escobar, 2000)

* Capturas teniendo en cuenta trampas de caída con excremento humano.

| Tipo de bosque | Tierra Firme | | Bosque Inundable | | Sabana | |
|--------------------|---|--------|------------------|--------|--|-------|
| | Prom. | D.E | Prom. | D.E | Prom. | D.E |
| No. spp. / hábitat | 27,66 | 3,51 | 22,33 | 8,50 | 10,50 | 9,20 |
| No. ind. / hábitat | 326,66 | 199,55 | 164,33 | 127,16 | 41,00 | 35,30 |
| No. spp. / trampa* | 12,20 | 4,63 | 8,33 | 3,65 | 4,40 | 2,83 |
| No. ind. / trampa* | 38,93 | 26,23 | 28,00 | 21,11 | 8,60 | 5,92 |
| Suelo-Texturas | Franco arcillosos Franco limosos Franco arcillo - limosos Franco arenosos Arcillo limosos | | Areno limoso | | Arenoso - Areno limoso y Arenosos, sin estructura | |
| Profundidad (cm) | 35 - 90 | | 15 - 25 | | 0 - 15 | |
| Drenaje | Bueno a Moderado | | Moderado a Bueno | | Moderado a Malo | |

COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LA DIVERSIDAD DE ESCARABEIDOS COPRÓFAGOS EN COLOMBIA

En Colombia, la mayor riqueza de especies se presenta en las provincias Guyana y Norandina, con 76 y 68 especies, respectivamente; mientras que las zonas pertenecientes al Cinturón árido Pericaribeño y la Orinoquía presentan los valores más bajos de riqueza (Fig. 2). Actualmente, en la Sierra Nevada de Santa Marta solo se conocen cuatro especies: *Ontherus sanctamartae*, *O. lichyi*, *Scybalocanthon darlingtoni* y *Sulcophanaeus steinheili* (Vulcano y Pereira, 1964; Genier, 1996; Vaz de Mello, com. pers.), representando una de las zonas más interesantes para estudiar, no solo por su escaso conocimiento sino también por su importancia biogeográfica.

El Índice de Complementariedad (IC) propuesto por Colwell y Coddington (1994), puede usarse como una medida de la tasa de recambio de especies entre las diferentes provincias biogeográficas o de su singularidad. Las comparaciones indican que localidades ubicadas en las provincias de la Amazonía, Guyana y Orinoquía comparten un mayor número de especies. En términos generales, las comparaciones muestran valores del IC superiores al 90%, sugiriendo la singularidad de la fauna de escarabajos en cada una de las provincias biogeográficas (Tabla III). Sin embargo, es posible que a medida que se complete el inventario nacional de las Scarabaeinae, estas proporciones cambien y podamos delinear de forma más clara los patrones de diversidad y rangos de distribución de las especies, pues como se indicó anteriormente, es claro que la distribución de los puntos de muestreo en el país es muy desigual (ver Fig. 1).

En la región Amazónica, el mosaico de suelos incrementa la heterogeneidad espacial, permitiendo una alta diversidad de paisajes y tipos de bosques. Dicha heterogeneidad representa un factor importante en los arreglos del ensamblaje de especies de escarabajos del estiércol. De esta manera, los bosques de tierra firme presentan una mayor diversidad de escarabeinos que los bosques sometidos a

inundaciones periódicas y una disminución drástica en sabanas naturales (Tabla IV), las cuales se encuentran incrustadas en medio de las extensas porciones de selvas. En la Reserva Natural Nukak (Departamento del Guaviare) en las áreas de sabana, factores como la presencia de suelos arenosos sin estructura, la alta incidencia solar en la superficie del suelo y la poca oferta de alimento, son algunos de los factores que explican dicha reducción (Escobar, 2000). Argumentos muy similares adujeron Martín-Piera y Fernández-Torres (1996), para explicar la escasez de escarabeidos coprófagos en las mesetas arenosas del Reserva Natural del Chiribiquete (Departamento del Caquetá).

En la región Amazónica los géneros mejor representados en cuanto a número de especies se refiere son *Dichotomius*, *Deltochilum*, *Eurysternus*, *Canthidium*, *Canthon* y *Ateuchus*. En esta región, se conocen especies que sólo han sido coleccionadas en ciertos tipos de hábitat, como: *Sulcophanaeus leander* asociada a las playas y capturada en excremento de chiguero (*Hydrochaeris hydrochaeris*; Cadena y Noriega, datos sin publicar). Otras especies, en cambio, son capturadas con mayor frecuencia en bosques de tierra firme como *Canthon fulgidus*, *Deltochilum orbiculare* y *Canthon luteicollis*.

La región Pacífica o Chocó biogeográfico presenta una gran afinidad con América Central, compartiendo un buen número de especies con ella. La gran mayoría de las especies colectadas habitan los bosques húmedos por debajo de los 500 m de elevación y al parecer tienen una amplia distribución en esta parte del país, como es el caso de *Sulcophanaeus noctis*, *Oxysternon silenus*, *Dichotomius satanas*, *Deltochilum parilae*, *Canthidium haroldi*, *Copris laeviceps* y *Coprophanaeus morenoi*. A pesar de los altos niveles de precipitación y de la existencia de extensas porciones de selva en buen estado de conservación, algo que llama la atención en esta región es el bajo número de especies por localidad comparado con las selvas amazónicas. Los valores de riqueza local en esta región pueden llegar a ser similares a los de sitios ubicados en zonas de montaña y en bosques secos de la región Caribe y los valles interandinos.

Tabla Va

Valores del Índice de Complementariedad (IC) para los puntos extremos de cuatro gradientes altitudinales en la cordillera Oriental, Andes de Colombia (Escobar, datos sin publicar).

| Localidad | IC (1000-2250 m) | Distancia en km |
|------------------------|------------------|-----------------|
| Alto Cusiana | 1,0 | Aprox. 15 |
| Farallones de Medina | 0,95 | 7 |
| Serranía los Pichachos | 1,0 | 14 |
| San Miguel Sucumbios | 1,0 | 30 |

Tabla Vb

Valores del Índice de Complementariedad (IC) a través del gradiente latitudinal (entre los aproximadamente 0° y los 6° de latitud norte), Cordillera Oriental, Andes de Colombia (Escobar, datos sin publicar). Entre paréntesis la distancia en km entre localidades.

| Localidades | Cusiana | Medina | Picachos | San Miguel de Sucumbios |
|-------------------------|---------|--------|----------|-------------------------|
| Alto Cusiana | --- | 0,53 | 0,71 | 0,81 |
| Farallones de Medina | (128) | --- | 0,67 | 0,77 |
| Serranía los Picachos | (371) | (243) | --- | 0,64 |
| San Miguel de Sucumbios | (746) | (618) | (375) | --- |

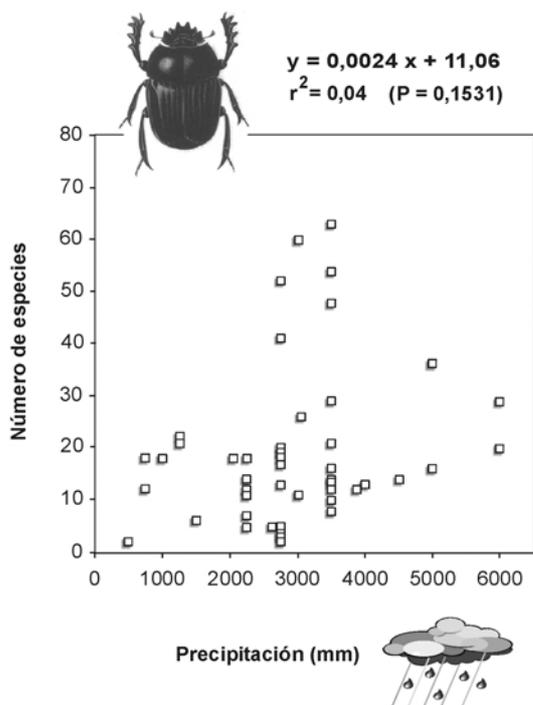


Fig. 3. Relación entre la riqueza de especies de Scarabaeinae y la precipitación media anual (n= 54).

Tanto en los sistemas montañosos periféricos (e.g. Sierra Nevada de Santa Marta, Macuira, Baudó y Macarena) como en los sistemas insulares oceánicos aún no existen inventarios detallados de Scarabaeinae; los pocos registros pertenecen a capturas esporádicas y se sospecha que debido a su carácter de aislamiento representan una fauna de escarabajos propia.

Algunos factores determinantes de la diversidad y la composición de escarabeidos en Colombia: Precipitación, altitud, tipos de vegetación y efectos de la actividad humana

Tradicionalmente se reconoce una estrecha relación entre los niveles de precipitación y los valores de riqueza de especies. Sin embargo, para muchas de las localidades colombianas, la mayor riqueza de especies se presenta en sitios con valores intermedios de precipitación, entre los 2.500 y los 3.500 mm anuales (Fig. 3). A escala local, los resultados ponen de manifiesto la importancia de las precipitaciones. En bosques de montaña los cambios en la abundancia de las especies no están relacionados con la cantidad de lluvia (Escobar, aceptado). En cambio, en bosques secos se presentan fuertes variaciones en la abundancia de las especies e incluso cambios en la composición de la comunidad entre la época seca y lluviosa (Escobar, 1997).

Varios estudios locales en diferentes ecosistemas del país, muestran que tanto los patrones de diversidad de escarabajos del estiércol como la distribución de las especies están determinados por las características del suelo, la estructura de la vegetación y la oferta de alimento (Castellanos *et al.*, 1999; Escobar, 1994, 1997, 2000; Medina y Kattan, 1996). Una clasificación de las formaciones vegetales de acuerdo con los diferentes pisos térmicos presentes en el país, muestra una mayor riqueza de especies en los bosques de tierras bajas (Fig. 4). La riqueza de especies disminuye a medida que ascendemos en las montañas (Fig. 5). Un aspecto interesante es que en la zona de transición entre bosque de tierras bajas y los bosques de montaña, el número de especies disminuye de forma consistente en varios de los transectos altitudinales estudiados sobre la vertiente oriental de la cordillera Oriental, con un pico de riqueza en bosques localizados en alturas intermedias para luego comenzar a disminuir de forma drástica (Fig. 6). En las montañas, el recambio de especies es mucho más acentuado a través de los gradientes altitudinales y sobre distancias relativamente cortas, que en muchas ocasiones no superan los 7 km, mien-

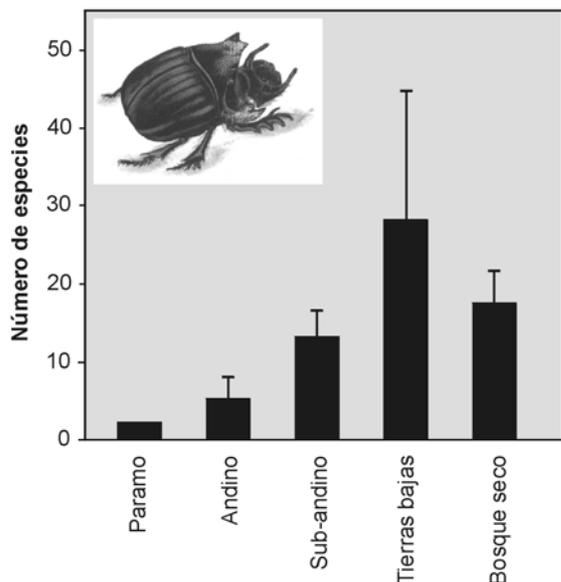


Fig. 4. Número promedio de especies ± D.E de Scarabaeinae en cada tipo de bosque (bosques de acuerdo a la distribución por pisos térmicos).

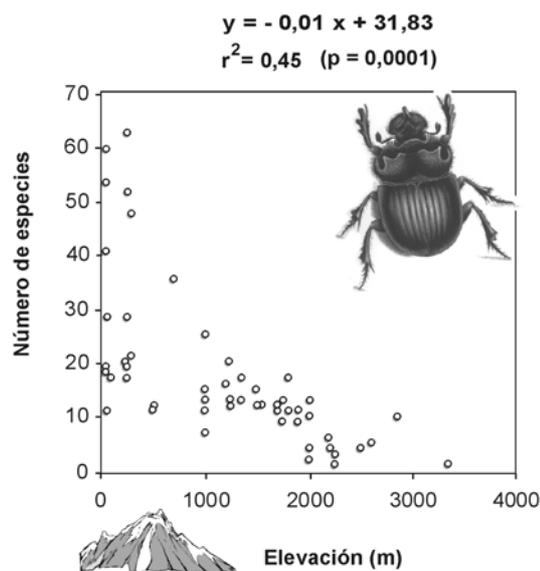


Fig. 5. Relación entre la riqueza de especies de Scarabaeinae y la elevación (m) (n= 56).

tras que latitudinalmente y sobre distancias de más de 100 km el recambio de especies no alcanza el 50% (Tabla Va y Vb). En términos generales, los cambios de la flora y fauna en zonas montañosas están determinados por la elevación y los niveles de precipitación; sin embargo, factores como la historia geológica, topografía, orientación e inclinación de las montañas podrían explicar los patrones de diversidad y distribución de las especies, como ya ha sido explicado para escarabeidos en montañas de México (Lobo y Halfiter, 2000) y en aves de la región Neotropical (Rabeck, 1997).

Un aspecto interesante de los estudios sobre gradientes de elevación en los Andes de Colombia está relacionado con la composición y proporción de especies de hábitos cavadores y rodadores por encima de los 2000 m de altura, dependiendo de la vertiente sobre el cual estemos ubicados. Los datos preliminares muestran que la vertiente amazónica de la cordillera Oriental tiene un mayor número de especies que muestran hábitos rodadores, en especial de los géneros *Deltochilum*, *Canthon*, *Scybalocanthon* y *Cryptocanthon*, mientras que sobre la vertiente Pacífica de la cordillera Occidental, la representación específica de estos géneros es muy pobre y dominan las especies de hábitos cavadores de los géneros *Dichotomius* y *Uroxys*. De forma particular, el género *Uroxys* se encuentra bien diversificado en las partes medias y altas de los Andes (Escobar, 1994), llegando incluso a penetrar en zonas de páramo. Otro genero interesante en este sentido es *Cryptocanthon*, con especies restringidas a determinados picos montañosos a lo largo de la cordillera Oriental.

Se evidencian grupos de especies restringidos a ciertos rangos de elevación. En el sistema montañoso andino, especies como *Bdelyrus laplanadae*, *Canthon aberrans*, *Canthon politus*, *Dichotomius protectus*, *Deltochilum mexicanum*, *Ontherus compressicornis*, *Ontherus kirschii*, *Eurysterus marmoreus* y *Sulcophanaeus velutinus*, habitan los bosques subandinos, entre los 1.250 y 2.000 m de elevación, mientras que *Deltochilum hyponum*, *Dichotomius achamas*, *Cryptocanthon altus*, *Ontherus brevicollis*, *Uroxys coarctatus* y *Uroxys caucanus* están restringidas a los bosques altoandinos y zonas de páramo, por encima de los 2.250 m de elevación. Los bosques localizados por debajo de los 1.000-

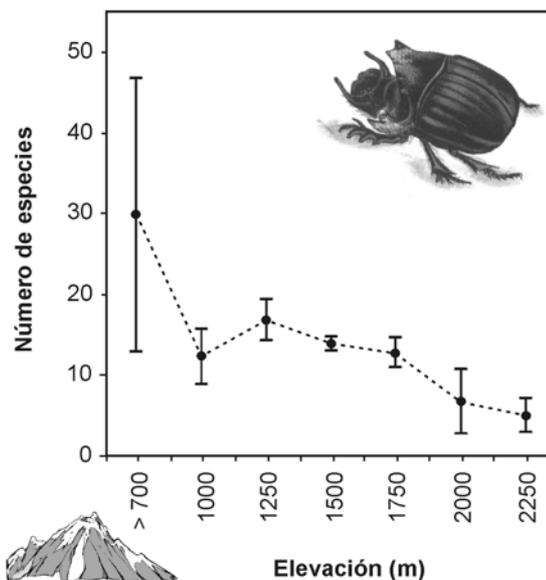


Fig. 6. Patrón de riqueza de Scarabaeinae a medida que incrementa la elevación. Datos provenientes de cuatro transectos altitudinales sobre la llanura del Caribe y los valles interandinos contienen un buen número de especies (rango: 14 a 21 especies por localidad), albergando una buena representación de la diversidad de escarabajos de la región (Escobar, 1997). A escala regional los bosques secos de esta parte del país contienen cerca de 45

1.250 m de elevación presentan, una fauna integrada por elementos de tierras bajas y bosques de montaña.

A pesar del avanzado estado de deterioro de la vegetación natural en las áreas de bosque seco (Álvarez *et al.*, 1998), los pocos remanentes de vegetación nativa localizados sobre la llanura del Caribe y los valles interandinos contienen un buen número de especies (rango: 14 a 21 especies por localidad), albergando una buena representación de la diversidad de escarabajos de la región (Escobar, 1997). A escala regional los bosques secos de esta parte del país contienen cerca de 45

especies de escarabajos (Escobar, 1997, 1998), algunas de ellas restringidas a esta parte del país, como *Diabroctis cadmus*, *Eurysternus impressicollis* y *Phanaeus prasinus*. Por otro lado, *Malagoniella astyanax* sólo ha sido colectada en los bosques secos localizados sobre el valle del río Magdalena (norte del departamento Tolima y sur del departamento de Bolívar).

En Colombia se está trabajando, preferentemente, en la obtención de datos relativos a los efectos de la actividad humana sobre la diversidad de escarabeidos. Los resultados muestran que las sustitución de los bosques por áreas de ganadería y cultivo modifican la riqueza, abundancia y composición de especies. En la actualidad se tienen datos similares para los bosques de montaña (Escobar 1994; Amat *et al.*, 1997), bosques secos (Escobar, 1997), bosques lluviosos de la región Pacífica (Medina y Kattan 1996) y de la Amazonía (Howden y Nealis, 1975; J. Castro, com. pers.). Todos los estudios demuestran que los escarabajos coprófagos responden de forma negativa a modificaciones drásticas tales como la fragmentación y transformación de los hábitats naturales. La mayoría de las especies de interior de bosque son intolerantes a las condiciones imperantes en zonas

deforestadas, a causa de los cambios en las condiciones microclimáticas y oferta del recurso.

Como comentario final, cabe resaltar que apenas comenzamos a esbozar los patrones espaciales de riqueza de los escarabeidos coprófagos de Colombia. Pero antes de adelantar conclusiones sobre los factores históricos y/o ecológicos que determinan la diversidad de escarabajos colombianos del estiércol, es imprescindible y urgente trabajar en la resolución de los innumerables problemas taxonómicos que todavía subsisten a cualquier escala espacial de análisis faunístico.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer al Instituto Humboldt, en especial a Fernando Gast, coordinador del Programa de Inventarios, por el apoyo recibido durante la elaboración de las diferentes versiones de este trabajo. La versión final del mismo se realizó con el apoyo del Subprograma XII. Diversidad Biológica del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo – CYTED.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, M., F. ESCOBAR, F. GAST, H. MENDOZA, A. REPIZZO Y H. VILLAREAL. 1998. El bosque seco, Tomo I. En: M. E. CHAVES Y N. ARANGO (eds.), *Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad-Colombia*. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, PNUMA, Ministerio de Medio Ambiente, pp. 56-71.
- AMAT, G., A. LOPERA Y S. AMEZQUITA. 1997. Patrones de distribución de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) en un relicto del bosque altoandino, cordillera Oriental de Colombia. *Caldasia*, **19**(1-2): 191-204.
- ARROW, G. J. 1933. The genus *Uroxys* (Coleoptera: Copridae), with descriptions of some new species. *Ann. Mag. Nat. Hist., Ser.*, **10**, **11**: 385-399.
- BLACKWELDER, R. 1944. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America the West Indies and South America. Part 2. *Bull. U. S. Natl. Mus.*, **185**: 189-306.
- CASTELLANOS, M. C., F. ESCOBAR Y P. STEVENSON. 1999. Dung beetles (Scarabaeidae: Scarabaeinae) attracted to Woolly Monkey (*Lagotrix lagotricha*) dung at Tinigua National Park, Colombia. *Coleopt. Bull.*, **53**(2): 130-134.
- COLWELL, R. Y J. CODDINGTON 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Phil. Trans. R. Soc. London B*, **345**: 101-118.
- COOK, J. 1998. A revision of the Neotropical genus *Bdelyrus* Harold (Coleoptera: Scarabaeidae). *Can. Entomol.*, **130**: 631-689.
- EDMONDS, W. D. 1994. Revision of *Phanaeus* Macleay, a New World genus of Scarabaeinae dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Contrib. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co.*, **443**: 1-105.
- ESCOBAR, F. 1994. *Excremento, coprófagos y deforestación en bosques de montaña al sur-occidente de Colombia*. Universidad del Valle, Cali. Tesis de Pregrado, inédita.
- ESCOBAR, F. 1997. Estudio de la comunidad de coleópteros coprófagos (Scarabaeidae) en un remanente de bosque seco al norte del Tolima, Colombia. *Caldasia*, **19** (3- 4): 419-430.
- ESCOBAR, F. 1998. Análisis regional de la comunidad de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae: Scarabaeidae) de los bosques secos de la región Caribe de Colombia. Tomo I. En: M. E. CHAVES Y N. ARANGO (eds.), *Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad - Colombia*, Instituto Alexander von Humboldt, PNUMA, Ministerio de Medio Ambiente, pp. 72-75.
- ESCOBAR, F. 2000. Diversidad de coleópteros coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) en un mosaico de hábitats en la Reserva Natural Nukak, Guaviare, Colombia. *Acta Zool. Mex. (n.s.)*, **79**: 103 - 121.
- ESCOBAR, F. (Aceptado). Distribución espacial y temporal en un gradiente de sucesión de la fauna de coleópteros coprófagos (Scarabaeinae - Aphodiinae) en un bosque tropical montano de Nariño, Colombia. *Rev. Biol. Trop.*
- ESCOBAR, F., C. MEDINA, A. LOPERA Y S. AMEZQUITA. (En prensa). Los coleópteros coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) de Colombia: diversidad y distribución. En: C. A. DELOYA (ed.), *Sinopsis de los Lamellicornia y Pectinicornia de América*, Instituto de Ecología A.C., Xalapa, México.
- ETTER, A. 1998. Diversidad de Ecosistemas: Introducción general. Tomo I. En: M. E. CHAVES Y N. ARANGO (eds.), *Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad - Colombia*, Instituto Alexander von Humboldt, PNUMA, Ministerio de Medio Ambiente, pp. 72-75.
- FERREIRA, A. M. Y M. H. M. GALILEO. 1993. Revisão taxonômica do gênero *Pedaridium* Harold, 1868 (Coleoptera, Scarabaeidae, Scarabaeinae, Coprini). *Iheringia, Sér. Zool.*, **74**: 3-69.
- GENIER, F. 1996. A revision of the neotropical genus *Ontherus* Erichson (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae). *Mem. Entomol. Soc. Canada*, **170**, pp. 1-169.
- HALFFTER, G. Y A. MARTÍNEZ. 1966. Revisión monográfica de los *Canthonina* americanos (Coleoptera, Scarabaeidae). 1a. parte. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, **27**: 89-117.
- HALFFTER, G. Y A. MARTÍNEZ. 1967. Revisión monográfica de los *Canthonina* americanos (Coleoptera, Scarabaeidae). 2a. parte. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, **28**: 89-116.
- HALFFTER, G. Y A. MARTÍNEZ. 1968. Revisión monográfica de los *Canthonina* americanos (Coleoptera, Scarabaeidae). 3a. parte. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, **29**: 209-290.
- HALFFTER, G. Y A. MARTÍNEZ. 1977. Revisión monográfica de los *Canthonina* americanos, 4a. parte. Clave para géneros y subgéneros. *Fol. Ent. Mex.*, **38**: 29-107.
- HANSKI, I. Y Y. CAMBEFORT. 1991. *Dung beetles ecology*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 481 pp.
- HERNÁNDEZ, C. J., 1992. Caracterización geográfica de Colombia. En: G. HALFFTER (comp.). *La diversidad biológica de Iberoamérica*, I. Acta Zoológica Mexicana, vol. especiesal, pp. 45-53.
- HERNÁNDEZ, C. J., A. HURTADO, R. O. QUIJANO Y TH. WALSCHBURGER. 1992. Unidades biogeográficas de Colombia. En: HALFFETER, G. (ed.), *La diversidad biológica de Iberoamérica*, I, Acta Zoológica Mexicana, pp. 55-151.
- HOWDEN, 1973. A revision of the New World genus *Cryptocanthon* Balthasar (Coleoptera, Scarabaeidae). *Can. J. Zool.*, **51**: 39-48.
- HOWDEN, H. F. Y G. NEALIS. 1975 Effects of clearing in a tropical rain forest on the composition of the coprophagous scarab beetle fauna (Coleoptera). *Biotropica*, **7**: 77-83.
- HOWDEN, H. F. Y O. P. YOUNG. 1981. Panamanian Scarabaeinae: taxonomy, distribution, and habits (Coleoptera: Scarabaeidae). *Contrib. Amer. Entomol. Inst.*, **18**: 1-104.
- JESSOP, L. 1985. An identification guide to Eurysternine dung beetles (Coleoptera, Scarabaeidae). *J. Nat. Hist.*, **19**: 1087-1111.
- LOBO, J. Y G. HALFFTER. 2000. Biogeographical and ecological factors affecting the altitudinal variation of mountainous communities of coprophagous beetles (Coleoptera: Scarabaeidae): comparative study. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **93**(1): 1- 12.
- LUEDERWALDT, H. 1929. As especies brasileiras do genero *pinotus* (Coleoptera-Lamellicornia-Coprini). *Rev. Mus. Paul.*, **16**: 604-775.
- MARTÍN-PIERA, F. Y FERNÁNDEZ-TORRES, A., 1996. - Coleópteros de la Sierra de Chiribiquete (Dpto. Caquetá, Colombia). *ELYTRON. Journal of the European Association of Coleopterology*, **10**: 23-50.
- MEDINA, C. A. Y G. H. KATTAN. 1996. Diversidad de coleópteros coprófagos (Scarabaeidae) de la Reserva Forestal de Escalerete. *Cespedesia*, **21**: 89-102.
- MORÓN, M. A. 1984. *Escarabajos 200 millones de años de evolución*. Instituto de Ecología, Museo de Historia Natural, México, D. F.
- RAHBEK, C. 1997. The relationship among area, elevation and regional species richness in Neotropical birds. *Am. Nat.*, **149**: 875-902.
- VULCANO, M. A. Y F. S. PEREIRA. 1964. Catalogue of the *Canthonini* (Col. Scarab.) inhabiting the western hemisphere. *Ent. Arbeit. Mus. Frey*, **15**: 570 -685.
- VULCANO, M. A. Y F. S. PEREIRA. 1967. Sinópse dos passalidae e scarabaeidae s. str. da região amazônica (Insecta: Coleoptera). *Actas Simp. Biota Amazonica*. Vol.5: 533-603.

Apéndice 1

Lista de especies de Scarabaeinae de acuerdo a las provincias biogeográficas de Colombia.

Géneros y especies ordenados alfabéticamente.

Sin= Sin localidad específica; Ama.= Amazonía; CM= Chocó – Magdalena;
 CaPc= Cinturon Árido Pericaribeño; Guy.= Guyana; And.= Andina; Ori.= Orinoquía;
 SM= Sierra Nevada de Santa Marta.

| Género | Especie | Autor / año | Región Biogeográfica | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|-----|----|------|------|------|------|----|
| | | | Sin | Am. | CM | CaPc | Guy. | And. | Ori. | SM |
| <i>Agamopus</i> | <i>cf. lampros</i> | Bates, 1887 | | | | ● | | | | |
| <i>Anisocanthon</i> | <i>sericinus</i> | (Harold, 1868) | ● | | | | | | | |
| | <i>villosus</i> | Harold, 1868 | | | | | | | ● | |
| <i>Anomiopus</i> | <i>panamensis</i> | (Paulian, 1939) | | | ● | | | | | |
| <i>Ateuchus</i> | <i>murrayi</i> | (Harold, 1868) | | ● | | | | | | |
| | <i>pygidialis</i> | (Harold, 1868) | | | | | ● | | | |
| | <i>scatimoides</i> | (Balthasar, 1939) | | | | | ● | | | |
| <i>Bdelyrus</i> | <i>apaporisae</i> | Cook, 1998 | | | | | ● | | | |
| | <i>gilli</i> | Cook, 1998 | | | ● | | | | | |
| | <i>grandis</i> | Cook, 1998 | | ● | | | | | | |
| | <i>howdeni</i> | Cook, 1998 | | ● | | | | | | |
| | <i>laplanadae</i> | Cook, 1998 | | | | | | ● | | |
| | <i>seminudus</i> | (Bates, 1887) | | | ● | | | | | |
| <i>Canthidium</i> | <i>angusticeps</i> | Bates, 1887 | ● | | | | | | | |
| | <i>aurifex</i> | Bates, 1888 | | | ● | | | | | |
| | <i>basipunctatum</i> | Balthasar, 1939 | ● | | | | | | | |
| | <i>bicolor</i> | Boucomont, 1928 | | ● | | | | | | |
| | <i>centrale</i> | Boucomont, 1928 | | | ● | | | | | |
| | <i>convexifrons</i> | Balthasar, 1939 | ● | | | | | | | |
| | <i>cupreum</i> | (Blanchard, 1843) | ● | | ● | | | | | |
| | <i>decoratum</i> | (Perty, 1830) | | | ● | | | | | |
| | <i>deplanatum</i> | Balthasar, 1939 | ● | | | | | | | |
| | <i>escalerai</i> | (Balthasar, 1939) | | | | | ● | | | |
| | <i>euchalceum</i> | Balthasar, 1939 | | | | | ● | | | |
| | <i>funebre</i> | Balthasar, 1932 | | | | | ● | | | |
| | <i>gerstaeckeri</i> | Harold, 1867 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>haroldi</i> | Preudhomme, 1886 | | | ● | | | | | |
| | <i>hespenheidei</i> | Howden y Young, | ● | | | | | | ● | |
| | <i>lebasi</i> | Harold, 1867 | | | | | | | | ● |
| | <i>macroculare</i> | Howden y Gill, 1987 | | | ● | | | | | |
| | <i>nanum</i> | Harold, 1867 | ● | | | | | | | |
| | <i>obscurum</i> | Harold, 1867 | ● | | | | | | | |
| | <i>onitoides</i> | (Perty, 1830) | | | | | ● | | | |
| <i>picipes</i> | Harold, 1867 | ● | | | | | | | | |
| <i>ruficolle</i> | (Germar, 1824) | | | | | ● | | ● | | |
| <i>rufinum</i> | Harold, 1867 | ● | | | | | | | | |
| <i>steinheili</i> | Harold, 1880 | | | ● | | | | | | |
| <i>Canthon</i> | <i>aberrans</i> | Harold, 1868 | | | | | | ● | | |
| | <i>acutoides</i> | Schmidt, 1922 | ● | | | | | | | |
| | <i>acutus</i> | Harold, 1868 | | ● | | ● | | | | |
| | <i>aequinoctialis</i> | Harold, 1868 | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | <i>angustatus</i> | Harold, 1867 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>bicolor</i> | Castelnau, 1840 | ● | | | | | | | |
| | <i>bimaculatus</i> | Schmidt, 1922 | ● | | | | | | | |
| | <i>morsei</i> | Howden, 1966 | | | | | | ● | | |
| | <i>columbianus</i> | Schmidt, 1920 | ● | | | | | | | |
| | <i>cyanellus</i> | Leconte, 1859 | | | | ● | | ● | ● | |

| Género | Especie | Autor / año | Sin | Am. | CM | CaPc | Guy | And | Ori. | SM |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----|-----|----|------|-----|-----|------|----|
| <i>Canthon</i> | <i>dentiger</i> | Harold, 1868 | ● | | | | | | | |
| | <i>femoralis</i> | (Chevrolat, 1834) | ● | ● | | | | | | |
| | <i>fulgidus</i> | (Redtenbacher, 1867) | | | | | ● | | | |
| | <i>gutierrezii</i> | Martinez, ?? | | | | | | ● | | |
| | <i>helleri</i> | Schmidt, ?? | | | | | | ● | | |
| | <i>juvencus</i> | Harold, 1868 | | | | ● | ● | ● | ● | |
| | <i>lituratus</i> | (Germar, 1813) | | | | ● | | ● | | |
| | <i>luteicollis</i> | Erichson, 1847 | | ● | | | ● | | ● | |
| | <i>mutabilis</i> | Lucas, 1857 | | | | ● | ● | | | |
| | <i>obscuriellus</i> | Schmidt, 1922 | ● | | | | | | | |
| | <i>ornatus</i> | Redtenbacher, 1867 | ● | | | | | | | |
| | <i>pallidus</i> | Schmidt, 1922 | ● | | | | | | | |
| | <i>plagiatus</i> | Harold, 1880 | | | | | | ● | | |
| | <i>politus</i> | Harold, 1868 | | | | | | ● | | |
| | <i>quinquemaculatus</i> | Castelnau, 1840 | | ● | | | | | | |
| | <i>semiopacus</i> | Harold, 1868 | | | | | ● | | | |
| | <i>septemmaculatus</i> | (Latreille, 1811) | | | ● | ● | ● | | | ● |
| | <i>smaragdulus</i> | (Fabricius, 1781) | ● | | | | | | | |
| | <i>subcyaneus</i> | Erichson, 1848 | ● | | | | | | | |
| | <i>subhyalinus</i> | Harold, 1867 | | | ● | ● | | ● | | |
| | <i>tetraodon</i> | Blanchard, 1843 | ● | | | | | | | |
| <i>triangularis</i> | (Drury, 1770) | | | | | | ● | | | |
| <i>Copris</i> | <i>incertus</i> | Say, 1835 | | | | | | ● | | |
| | <i>laeviceps</i> | Harold, 1869 | | | ● | | | | | |
| <i>Coprophanaeus</i> | <i>chiriquensis</i> | Olsoufieff, 1924 | | | ● | | | | | |
| | <i>edmonsi</i> | Arnaud | | | ● | | | | | |
| | <i>jasius</i> | (Olivier, 1789) | | | | ● | ● | | | |
| | <i>lancifer</i> | (Linné, 1767) | | | | | ● | | | |
| | <i>morenoi</i> | Arnaud, 1982 | | | ● | | | | | |
| | <i>ohausi</i> | Felsche, 1911 | | | ● | | | | | |
| | <i>parvulus</i> | Olsoufieff, 1924 | | ● | | | | | | |
| <i>telamon</i> | (Erichson, 1847) | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| <i>Crypthocanthon</i> | <i>altus</i> | Howden, 1976 | | | | | | ● | | |
| | <i>humidus</i> | Howden, 1972 | | | ● | | | | | |
| | <i>parvus</i> | Howden, 1972 | | | ● | | | | | |
| | <i>peckorum</i> | Howden, 1972 | | ● | | | | | | |
| <i>Deltochilum</i> | <i>amazonicum</i> | Bates, 1886 | | | | | ● | | | |
| | <i>brasiliense</i> | Castelnau, 1840 | ● | | | | | | | |
| | <i>ca. abdominale</i> | Martinez, 1947 | | | | | ● | | | |
| | <i>ca. barbipes</i> | Bates, 1870 | | | | | ● | | | |
| | <i>ca. crenulipes</i> | Paulian, 1938 | | | | | ● | | | |
| | <i>ca. elongatum</i> | Felsche, 1907 | | | | | ● | | | |
| | <i>carinatum</i> | Westwood, 1837 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>gibbosum</i> | (Fabricius, 1775) | | | ● | | | | | |
| | <i>hypponum</i> | Buquet, 1844 | | | | | | ● | | |
| | <i>mexicanum</i> | Burmeister, 1848 | | | | | | ● | | |
| | <i>orbiculare</i> | Lansberge, 1874 | | | | | ● | | ● | |
| | <i>orbigny</i> | Blanchard, 1843 | | | | ● | | | ● | |
| | <i>parile</i> | Bates, 1887 | | | ● | | | | | |
| | <i>pretiosum</i> | Harold, 1875 | ● | | | | | | | |
| | <i>pseudoparile</i> | Paulian, 1938 | | | ● | | | ● | | |
| | <i>punctatum</i> | Harold, 1880 | ● | | | | | | | |
| <i>spinipes</i> | Paulian, 1938 | | | | | | ● | | | |
| <i>tessellatum</i> | Bates, 1870 | | | | | | ● | | | |
| <i>valgum</i> | Burmeister, 1873 | | | | | | ● | ● | | |

| Género | Especie | Autor / año | Sin | Am. | CM | CaPc | Guy. | And. | Ori. | SM |
|---------------------|------------------------|---------------------------------|-----|-----|----|------|------|------|------|----|
| <i>Dendropaemon</i> | <i>refulgens</i> | Luederwaldt, 1924 | | | | | ● | | | |
| <i>Diabroctis</i> | <i>cadmus</i> | (Harold, 1868) | | | | ● | | | | |
| <i>Dichotomius</i> | <i>achamas</i> | (Harold, 1867) | | | | | ● | | | |
| | <i>adrastus</i> | (Harold, 1875) | | | ● | | | | | |
| | <i>agenor</i> | (Harold, 1869) | ● | | | | | | | |
| | <i>alyattes</i> | (Harold, 1880) | ● | | | | | | | |
| | <i>bos</i> | (Blanchard 1843) | ● | | | | | | | |
| | <i>batesi</i> | (Harold, 1869) | ● | | | | | | | |
| | <i>belus</i> | (Harold, 1880) | | | | ● | | ● | | |
| | <i>boreus</i> | (Oliver, 1789) | | ● | | | ● | | | |
| | <i>robustus</i> | (Luederwaldt, 1935) | | | | | ● | | | |
| | <i>cf. simplex</i> | (Taschenberg, 1870) | | | | | | ● | | |
| | <i>compressicollis</i> | (Luederwaldt, 1929) | | | | | ● | | ● | |
| | <i>costaricensis</i> | (Luederwaldt, 1935) | | | | ● | | | | |
| | <i>divergens</i> | (Luederwaldt, 1923) | | | | | | ● | | |
| | <i>deyrollei</i> | (Harold, 1869) | | | | | | | ● | |
| | <i>fortestriatus</i> | (Luederwaldt, 1923) | | | | | ● | | | |
| | <i>globulus</i> | (Felsche, 1901) | | | ● | | | | | |
| | <i>horridus</i> | (Felsche, 1911) | | | ● | | | | | |
| | <i>mamillatus</i> | (Felsche, 1901) | | | ● | | | ● | | ● |
| | <i>melzeri</i> | (Luederwaldt, 1922) | | | | | | | ● | |
| | <i>nisus</i> | (Olivier, 1789) | | | ● | | | ● | | ● |
| | <i>ohausi</i> | (Luederwaldt, 1923) | | | ● | | | ● | | |
| | <i>podalirius</i> | (Felsche, 1901) | | | ● | | | ● | | ● |
| | <i>prieto</i> | (Martinez <i>et al.</i> , 1982) | ● | | | | | ● | | |
| | <i>problematicus</i> | (Luederwaldt, 1929) | | | | | | ● | | |
| | <i>protectus</i> | (Harold, 1867) | | | | | | | ● | |
| | <i>quinquedens</i> | (Felsche, 1910) | | | | | | | ● | |
| | <i>quinelobatus</i> | (Felsche, 1901) | | | | | | | ● | |
| | <i>reclinatus</i> | (Felsche, 1910) | ● | | | | | | | |
| | <i>rugatus</i> | (Luederwaldt, 1935) | ● | | | | | | | |
| | <i>satanas</i> | (Harold, 1867) | | | ● | | | | ● | |
| | <i>sericeus</i> | (Harold, 1867) | ● | | | | | | | |
| | <i>subaeneus</i> | (Castelnau, 1840) | ● | | | | | | | |
| | <i>worontzowi</i> | (Pereira, 1942) | | | | | | ● | | |
| <i>verticalis</i> | (Felsche, 1901) | | | ● | | | | | | |
| <i>Eurystemus</i> | <i>caribaeus</i> | (Herbst, 1789) | | ● | ● | ● | ● | | ● | |
| | <i>cayennensis</i> | Castelnau 1840 | | | | | ● | | | |
| | <i>confusus</i> | Jessop, 1985 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>foedus</i> | (Guérin, 1844) | | | | | ● | | | |
| | <i>hamaticollis</i> | Balthasar, 1939 | | ● | | | ● | | ● | |
| | <i>hirtellus</i> | Dalman, 1824 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>impressicollis</i> | Castelnau, 1840 | | | | ● | | | | |
| | <i>inflexus</i> | (Germar, 1824) | | ● | | | ● | | | |
| | <i>marmoreus</i> | Castelnau, 1840 | | | | | | ● | | |
| | <i>mexicanus</i> | Harold, 1869 | | | ● | | | | ● | |
| | <i>plebejus</i> | Harold, 1880 | | | | | | | | |
| | <i>velutinus</i> | Bates, 1887 | | ● | | | | ● | | |
| <i>Gromphas</i> | <i>aeruginosa</i> | (Perty, 1830) | | | | | | | ● | |
| <i>Hansreia</i> | <i>affinis</i> | (Fabricius, 1801) | ● | | | | | | | |
| <i>Malagoniella</i> | <i>astyanax</i> | ¿? | | | ● | ● | | | | |
| <i>Ontherus</i> | <i>alexis</i> | (Blanchard, 1945) | | | | | | ● | | |
| | <i>aphodioides?</i> | Burmeister, 1874 | | | | | ● | | | |
| | <i>appendiculatus</i> | (Mannerheim, 1829) | | | | | ● | | ● | |
| | <i>azteca</i> | Harold, 1869 | | | | | ● | | ● | |

| Género | Especie | Autor / año | Sin | Am. | CM | CaPc | Guy | And. | Ori. | SM |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|-----|-----|----|------|-----|------|------|----|
| <i>Ontherus</i> | <i>brevicollis</i> | Kirsch, 1871 | | | | | | ● | | |
| | <i>brevipennis</i> | Harold, 1867 | ● | | | | | ● | | |
| | <i>compressicornis</i> | Luederwaldt, 1931 | | | | | | ● | | |
| | <i>diabolicus</i> | Génier, 1996 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>incisus</i> | (Kirsch 1871) | | | | | | ● | | |
| | <i>kirschii</i> | Harold, 1867 | | | | | | ● | | |
| | <i>lichyi</i> | Martinez, 1947 | | | | | | ● | ● | ● |
| | <i>lunicollis</i> | Génier, 1996 | | | | | | ● | | |
| | <i>pilatus</i> | Génier, 1996 | ● | | | | | ● | | |
| | <i>pubens</i> | Génier, 1996 | | ● | | | ● | ● | ● | |
| | <i>sanctaemartae</i> | Génier, 1996 | | | | | | | | ● |
| | <i>sulcator</i> | (Fabricius, 1775) | ● | | | | | | | |
| | <i>trituberculatus</i> | Balthasar, 1938 | | | ● | | | ● | | |
| <i>Onthophagus</i> | <i>acuminatus</i> | Harold, 1880 | | | ● | | | ● | | |
| | <i>atrigrabrus</i> | Howden y Gill, 1987 | ● | | | | | | | |
| | <i>batesi</i> | Howden y Cartwright, 1963 | ● | | | | | | | |
| | <i>belorhinus</i> | Bates, 1887 | ● | | | | | | | |
| | <i>bidentatus</i> | Drapiez, 1819 | ● | | | | | | | |
| | <i>buculus</i> | Mannerheim, 1829 | | | | | ● | | | |
| | <i>clypeatus</i> | Blanchard, 1843 | | | | | ● | | | |
| | <i>coscineus</i> | Bates, 1887 | | | ● | | | | | |
| | <i>crinitus</i> | Harold, 1869 | | | | ● | | | | |
| | <i>curvicornis</i> | Latreille, 1811 | | | | | | ● | | |
| | <i>haematopus</i> | Harold, 1875 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>hirculus</i> | Mannerheim, 1829 | | | | | ● | | ● | |
| | <i>incensus</i> | Say, 1837 | ● | | | | | | | |
| | <i>landolti</i> | Harold, 1880 | | | | | ● | ● | | |
| | <i>lebasi</i> | Boucomont, 1932 | | | | | ● | ● | | |
| | <i>marginicollis</i> | Harold, 1880 | | | ● | ● | | ● | | |
| | <i>mirabilis</i> | Bates, 1887 | | | | | | ● | | |
| | <i>nabeleki</i> | Balthasar, 1939 | ● | | | | | | | |
| | <i>nasutus</i> | Guérin, 1855 | | | | | | ● | | |
| | <i>nyctopus</i> | Bates, 1887 | | | ● | | | | | |
| | <i>osculatii</i> | Guérin, 1855 | ● | | | | | | | |
| | <i>praecellens</i> | Bates, 1887 | | | ● | | | | | |
| | <i>rubescens</i> | Blanchard, 1843 | | ● | | | ● | | | |
| <i>sharpi</i> | Harold, 1875 | ● | | | | | | | | |
| <i>steinheili</i> | (Harold, 1875) | | | | | | ● | | | |
| <i>transisthmius</i> | Howden y Young, 1981 | ● | | | | | | | | |
| <i>xanthomerus</i> | Bates, 1887 | | ● | | | | ● | | | |
| <i>Oruscatus</i> | <i>opalescens</i> | Bates, 1870 | | | | | | ● | | |
| <i>Oxysternon</i> | <i>conspicillatum</i> | (Weber, 1801) | | ● | ● | | ● | ● | | |
| | <i>ebeninum</i> | Nevinson, 1890 | | | | | ● | | | |
| | <i>silenus</i> | Castelnau, 1840 | | | ● | | | | | |
| | <i>smaragdinum</i> | Olsoufieff, 1924 | | | | | ● | | ● | |
| | <i>striatopunctatum</i> | Olsoufieff, 1924 | | | | | ● | | | |
| <i>Pedaridium</i> | <i>cf. pilosum</i> | Robinson, 1948 | | | | ● | | | | |
| <i>Phanaeus</i> | <i>bispinus</i> | Bates, 1868 | | ● | | | ● | | | |
| | <i>cambeforti</i> | Arnaud, 1982 | | ● | | | ● | | ● | |
| | <i>chalconelas</i> | (Perty, 1830) | | ● | | | ● | ● | ● | |
| | <i>haroldii</i> | Kirsch, 1871 | | | | | ● | | ● | |
| | <i>hermes</i> | Harold, 1868 | ● | | | | | ● | | |
| | <i>meleagris</i> | Blanchard, 1843 | ● | | | | | ● | | |
| | <i>prasinus</i> | Harold, 1868 | | | | ● | | ● | | |
| | <i>pyrois</i> | Bates, 1887 | | | | | ● | | | |

| Género | Especie | Autor / año | Sin | Am. | CM | CaPc | Guy. | And. | Ori. | SM |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----|-----|----|------|------|------|------|----|
| <i>Pseudocanthon</i> | <i>chlorizans</i> | Bates, 1887 | ● | | | | | | | |
| | <i>perplexus</i> | (LeConte, 1847) | ● | | | | | | | |
| | <i>xanthurus</i> | (Blanchard, 1843) | ● | | | | | | | |
| <i>Scatimus</i> | cf. <i>ovatus</i> | Harold, 1862 | | | | ● | | | | |
| | <i>fernandezei</i> | Martinez, 1988 | | | | | | ● | ● | |
| | <i>strandii</i> | Balthasar, 1939 | | | | | | ● | | |
| <i>Scatonomus</i> | <i>insignis</i> | Harold, 1867 | | | | | ● | | | |
| <i>Scybalocanthon</i> | cf. <i>imitans</i> | Harold, 1868 | | | | | ● | | | |
| | <i>moniliatus</i> | Bates, ? | ● | | | | | | | |
| | <i>darlingtoni</i> | Paulian, 1939 | | | | | | | | ● |
| | <i>kelleri</i> | Pereira y Martinez, 1956 | | | | | | ● | | |
| | <i>pygidialis</i> | (Schmidt, 1922) | | ● | | | ● | | | |
| | <i>trimaculatus</i> | (Schmidt, 1922) | | | ● | | | | | |
| <i>Sulcophanaeus</i> | <i>auricollis</i> | (Harold, 1880) | | | | | ● | | ● | |
| | <i>cupricollis</i> | (Nevinson, 1891) | | | ● | | | | | |
| | <i>faunus</i> | (Fabricius, 1775) | | | | | ● | | | |
| | <i>leander</i> | (Waterhouse, 1891) | | | | | ● | | | |
| | <i>noctis</i> | (Bates, 1887) | | | ● | | | | | |
| | <i>steinheil</i> | (Harold, 1875) | | | | | | | | ● |
| | <i>velutinus</i> | (Murray, 1856) | | | | | | ● | | |
| <i>Sylvicanthon</i> | <i>bridarollii</i> | (Martinez, 1949) | | | | | ● | | | |
| | <i>candezei</i> | (Harold, 1869) | | | | | ● | | | |
| <i>Trichillum</i> | <i>externepunctatum</i> | de Borre, 1880 | ● | | | | | | | |
| | <i>hystrix</i> | Arrow, 1931 | | ● | | | | | | |
| <i>Uroxys</i> | <i>batesi</i> | Harold, 1868 | ● | | | | | | | |
| | <i>brachialis</i> | Arrow, 1931 | | | | | | ● | | |
| | <i>caucanus</i> | Arrow, 1931 | | | | | | ● | | |
| | <i>coarctatus</i> | Harold, 1867 | | | | | | ● | | |
| | <i>corniculatus</i> | Harold, 1880 | | | | | | ● | | |
| | <i>cuprescens</i> | Westwood, 1842 | | | | | | ● | | |
| | <i>depressifrons</i> | Howden y Young, | | | | | | ● | | |
| | <i>elongatus</i> | Harold, 1868 | | | | | | ● | | |
| | <i>gatunensis</i> | Howden y Young, | | | ● | | | | | |
| | <i>gorgon</i> | Arrow, 1931 | | | ● | | | | | |
| | <i>micros</i> | Bates, 1887 | | | | | ● | | | |
| | <i>nebulinus</i> | Howden y Gill, 1987 | | | | | | ● | | |
| | <i>pauliani</i> | Balthasar, 1940 | ● | | | | | | ● | |