



### Historia de la Escarabaeidología en el Ecuador

Giovanni Onore

Departamento de Biología,  
Pontificia Universidad Católica  
del Ecuador.  
Apartado 17.01.2184,  
Quito, Ecuador.  
GONORE@puce.edu.ec

### Escarabeidos de Latinoamérica: Estado del conocimiento

G. ONORE, P. REYES-CASTILLO  
& M. ZUNINO (comp.)

ISBN: 84-932807-4-7

**m3m** : Monografías Tercer Milenio

vol. 3, SEA, Zaragoza,  
30, Septiembre-2003.  
pp.: 9-14

Editor del volumen:

A. Melic — S. E. A.  
**Sociedad Entomológica Aragonesa**  
<http://entomologia.rediris.es/sea>  
Avda. Radio Juventud, 37  
50012 Zaragoza (ESPAÑA)  
amelic@telefonica.net

Con la colaboración de:

**Instituto de Ecología y Biología  
Ambiental (IEBA)**  
Università degli Studi di Urbino  
Urbino, Italia

Compiladores:

Giovanni Onore  
Pontificia Universidad Católica de Ecuador.

Pedro Reyes-Castillo  
Instituto de Ecología, Xalapa (México).

Mario Zunino  
Università degli Studi di Urbino (Italia).

## HISTORIA DE LA ESCARABAEIDOLOGÍA EN EL ECUADOR

Giovanni Onore

### Resumen

La historia de la Entomología del Ecuador está estrechamente relacionada a la herencia sociocultural de España. A diferencia de otros países del nuevo mundo, que se beneficiaron del flujo de los científicos que migraron desde Europa huyendo de las difíciles situaciones de los últimos dos siglos, nuestro país no recibió este aporte, quedándose entomológicamente marginado. Sin embargo, a partir del 1800 hasta la fecha fue la meta de varias expediciones y visitas ocasionales de entomólogos que contribuyeron notablemente al conocimiento de su extraordinaria fauna escarabaeidológica. Las rutas principales seguidas por los científicos fueron: Guayaquil-Ventanas-Riobamba-Quito; Guayaquil-Molleturo-Cuenca; el valle interandino desde Tulcán hasta Loja; Cuenca-Sigsig-Gualaquiza, y Baños-Puyo-Río Bobonaza-Río Pastaza hacia la Amazonía. Solo en estas últimas décadas, con la llegada de la época petrolera, se abrieron nuevas vías de acceso a la cuenca amazónica. Las investigaciones entomológicas fueron financiadas principalmente por los países del hemisferio norte y consecuentemente el material fue llevado a los países que promocionaron las colecciones. Nuestros Scarabaeoidea reposan en numerosos museos del extranjero. Recientemente en el Ecuador se crearon los Museos QCAZ (Quito Católica Zoología) y MECN (Museo Ecuatoriano Ciencias Naturales), que contienen una colección representativa de Scarabaeoidea. A partir de 1980 se pusieron las bases para el desarrollo de la scarabaeidología en nuestro país a través de la formación de entomólogos que contribuyeron notablemente a las colecciones y al estudio del material. El caótico desarrollo de la actividad petrolera y agrícola, acompañado por la construcción de una red vial capilar, permitió la colonización de extensas zonas y consecuentemente la destrucción del hábitat natural. Es urgente enfatizar las investigaciones escarabaeidológicas en las zonas todavía inexploradas antes de que nuestra riqueza entomológica desaparezca para siempre. Es de suma importancia también el rescate de los conocimientos escarabaeidológicos de nuestros indígenas que, aunque no se enmarquen en el cuadro científico tradicional, representan un acervo de sabiduría ancestral y que son un valioso patrimonio de la humanidad.

**Palabras clave:** Coleoptera, Scarabaeoidea, exploraciones, colecciones, síntesis bibliográfica, Ecuador.

### History of Scarabaeidology in Ecuador

#### Abstract

The history of Entomology in Ecuador is deeply related to Spain's socio-cultural heritage. Unlike other countries of the New World, which benefited from the flow of scientists migrating from Europe escaping from the difficult situations of the last two centuries, our country was not affected by this contribution, thus remaining isolated from the entomological point of view. However, from 1800 to the present day, Ecuador has been the destination of several scientific expeditions and occasional visits of entomologists who contributed remarkably to the knowledge of the country's extraordinary scarabaeidological fauna. The main routes followed by scientists were: Guayaquil-Ventanas-Riobamba-Quito; Guayaquil-Molleturo-Cuenca; the inter-Andean Valley from Tulcán to Loja; Cuenca-Sigsig-Gualaquiza, and Baños-Puyo-Río Bobonaza-Río Pastaza up to Amazonía. Only in the last two decades, with the coming of the "oil age", have new routes of access to the Amazonian basin been opened. Entomological research was mainly funded by the countries of the Northern hemisphere and as a consequence the specimens were taken to the countries promoting entomological collections. Our Scarabaeoidea are in numerous foreign museums. Recently, in Ecuador have been established the QCAZ (Quito Católica Zoología) and MECN (Museo Ecuatoriano Ciencias Naturales) museums, which contain representative collections of Scarabaeoidea. Since 1980, the professional training of entomologists, who have contributed remarkably to the preparation of collections and analysis of specimens, has laid the foundations of the development of scarabaeidology in our country. The chaotic growth of oil-related and agricultural activities, along with the construction of a capillary road network, has brought about the colonization of large areas and, as a consequence, the destruction of the natural habitat. It's urgent to intensify scarabaeidological investigations in areas not yet explored, before our entomological richness disappears once and for all. It is extremely important also to rescue the scarabaeidological indigenous knowledge, which, although not included in the traditional scientific frame, certainly represents a great amount of ancestral wisdom and is a valuable heritage of mankind.

**Key words:** Coleoptera, Scarabaeoidea, explorations, collections, bibliographical synthesis, Ecuador.

## 1. Introducción

El descubrimiento de las Américas corresponde históricamente al afán de expansión político-económica de España, así que los objetivos de los colonizadores fueron principalmente dirigidos hacia los recursos mineros, agrícolas y en general materias primas para la industria.

Las riquezas entomológicas no fueron consecuentemente incluidas dentro de las prioridades; más bien el inconmensurable conocimiento de los indígenas acerca de los insectos fue menospreciado dejando así perder numerosas informaciones relacionadas a las especies, biología, relación planta huésped, usos medicinales y comestibles de los hexápodos endémicos de nuestras tierras. En este sentido, la actitud del colonizador fue similar en todas las Américas.

El interés entomológico se desarrolló, en los últimos dos siglos, conjuntamente al avance de la Entomología en Europa. En las mismas épocas, los problemas políticos europeos obligaron a una importante migración de muchas poblaciones afectadas por la guerra y hambruna hacia las Américas. En la masa de los migrantes no faltaron científicos, sabios y aficionados con grandes conocimientos entomológicos que, al llegar al nuevo mundo, se dedicaron a las colecciones e investigaciones de los insectos. Ecuador prácticamente no fue la meta de estos migrantes.

En el presente trabajo se presenta una síntesis histórica y bibliográfica de los estudios sobre Scarabaeidae de Ecuador.

### 1.2. Situación histórica

Las razones por las que el flujo migratorio no se dirigió hacia el Ecuador, deben buscarse en la orografía, la tupida cobertura de vegetación tropical, la situación sanitaria y el difícil acceso al interior del país. Estos factores no permitieron una fácil explotación agrícola y la instalación de un núcleo humano organizado con capacidad para investigar en las diversas áreas de la ciencia, incluyendo la Entomología. Velasco (1789) es uno de los historiadores de la colonia que relata cuidadosamente los conocimientos ancestrales del reino de Quito y reporta detalles de ciertos escarabajos con cachos y llamativos que son notables por su belleza.

### 1.3. Situación económico – cultural

El antiguo imperio español no estaba dentro de las naciones europeas en donde se fundaron las mayores escuelas entomológicas como fueron las de Inglaterra y Francia. Con todo eso, España ha tenido algunos valiosos entomólogos que, no obstante, no se dedicaron al estudio de nuestra entomofauna.

Hoy en día Ecuador es todavía considerado miembro de los países del tercer mundo. La falta de recursos y el mal manejo del presupuesto nacional que no es debidamente invertido en la educación, no favorece la investigación en todas las áreas de la ciencia.

### 1.4. Revisión bibliográfica

La información acerca de las especies de Scarabaeoidea del Ecuador, está pulverizada en numerosas publicaciones entre

las cuales pueden seleccionarse: Latreille (1813); Murray (1857); Parry (1872); Waterhouse (1886); Bates (1891); Kriesche (1919, 1922, 1940); Campos (1921, 1932); Nagel (1928); Weinreich (1960, 1963); Lacroix (1972, 1987); Lacroix & Bartolozzi (1989); Martínez (1978); Dechambre (1983, 1991, 1992a, 1992b); Dechambre & Endrödi (1983, 1984); Voirin (1984); Sigwalt (1987); Ratcliffe (1988, 1989); Bartolozzi & Bomans (1989); Patzelt (1989); Peck & Kukulova-Peck (1990); Bartolozzi *et al.* (1992); Bartolozzi & Onore (1992); Arnaud (1994); Barragán (1997); Onore (1997); Zunino & Halffter (1997); Smith & Paucar (2000); Howden (2001); Howden & Gill (2001); Enriquez & Onore (2001).

Otros autores dan un listado general de algunos grupos de nuestros Scarabaeoidea. Por ejemplo: Bates (1866-1890); Schenkling (1921); Didier (1930); Blackwelder (1957); Benesh (1960); Machatschke (1972); Pike *et al.* (1976); Ratcliffe (1976); Endrödi (1985); Morón (1990); Lachaume (1992); Edmonds (1994); Ortiz (1997); Paucar (1998); Sakai & Nagai (1998).

Las larvas fueron estudiadas por: Edmonds & Halffter (1978); Onore (1993); Paredes (1994); Ferro (1995); De la Torre (1998).

Notas sobre la biología de este grupo se encuentran en: Sauer (1956); Coloma (1986); Bartolozzi & Onore (1992); Onore (1993); Ortiz (1997); De la Torre (1998); Paucar (1998).

Algunos escarabajos de interés agrícola y forestal son tratados en: Genty *et al.* (1978); Gara & Onore (1989); Barragán (1997).

Los principales especialistas de los Scarabaeoidea se encuentran listados en Mallard (1998).

La biblioteca del Museo QCAZ reúne una importante bibliografía sobre el tema y además está enriquecida con las tesis desarrolladas por los estudiantes de la PUCE.

## 2. Metodología

La literatura y las colecciones de referencia se encuentran en el Museo QCAZ de la PUCE.

Los acrónimos de los museos se citan según Arnett *et al.* (1993).

Las rutas de las exploraciones entomológicas siguen las descripciones de los textos originales de: Benzoni (1572); Humboldt (1802, en Latreille 1813); Velasco (1789); Whympfer (1892); Osculati (1854); Festa (1909). Algunas notas acerca de las exploraciones entomológicas del Ecuador son tomadas de Brown (1983).

Los recorridos de las exploraciones entomológicas fueron estudiados sobre los mapas del Ecuador de I.G.M. 1999, mientras que la ubicación de los bosques remanentes que encierran las riquezas scarabaeológicas, muchas de las cuales siguen siendo inexploradas, se obtuvieron de Sierra (1999).

## 3. Resultados y discusión

Se resumen a continuación los resultados obtenidos, considerando los siguientes aspectos: rutas entomológicas, colectores y colecciones.

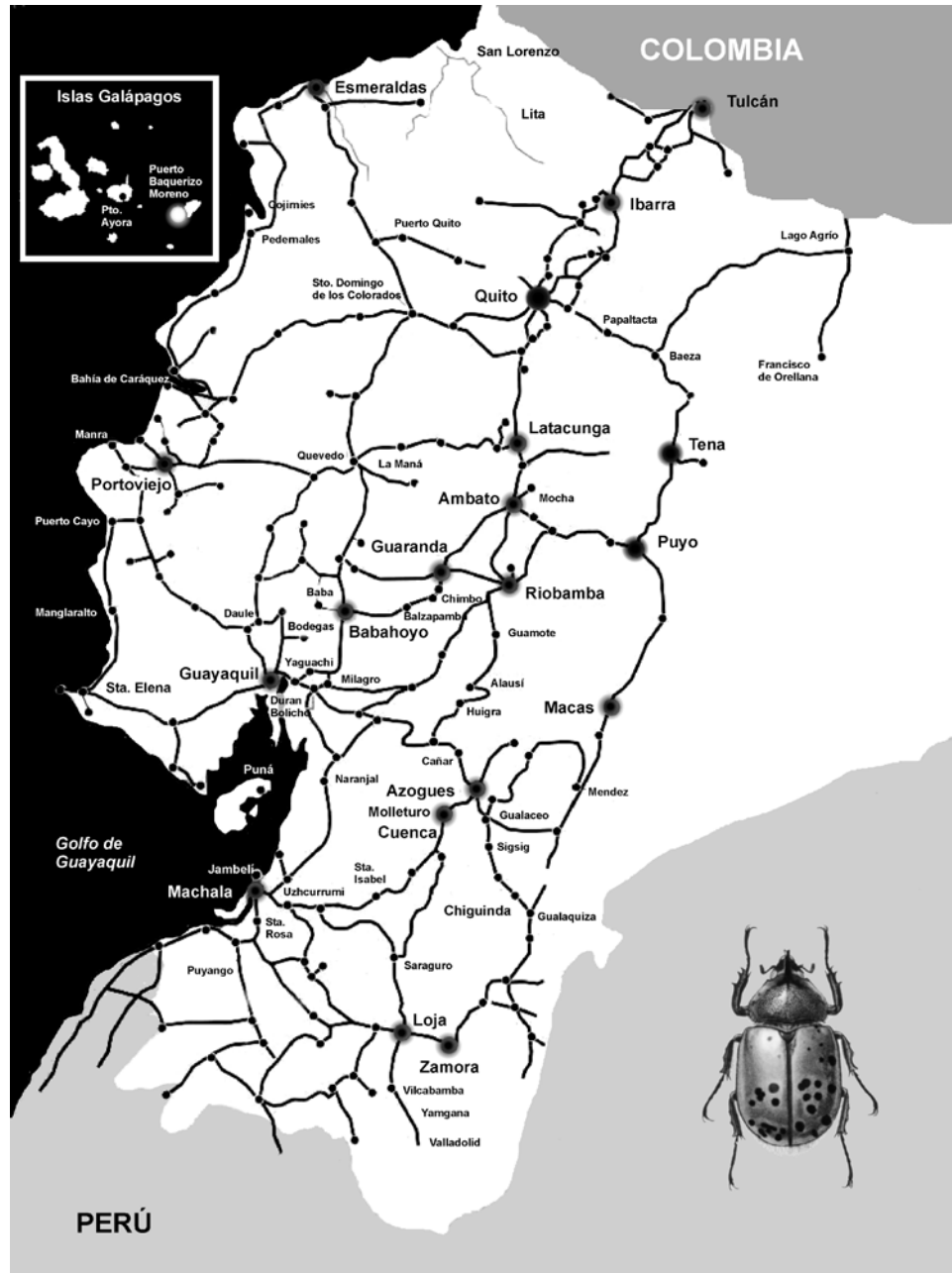


Fig. 1. Mapa de las principales rutas de exploración entomológica del Ecuador

**3.1. Las rutas entomológicas (Fig. 1)**

● **Costa**

El Océano Pacífico que baña la costa ecuatoriana, es al mismo tiempo el medio de comunicación que utilizaron los primeros viajeros que encontraron, en sus bahías y puertos naturales, un fácil acceso. A partir del norte hacia el sur los principales puertos son: San Lorenzo, Esmeraldas, Cojimies, Pedernales, Bahía de Caráquez, Manta, Puerto Cayo, Manglar Alto, Bahía de Santa Elena, Guayaquil, Machala, Jambelí.

● **Costa – sierra**

Por su posición natural, Guayaquil fue siempre considerado el puerto principal del Ecuador y, consecuentemente el punto donde desembarcaron las principales expediciones entomológicas que dieron a conocer la riqueza de los insectos del país.

A partir de Guayaquil, caravanas de arrieros con transporte equino se dirigían hacia la sierra con etapas en los tambos, pueblos y ciudades a lo largo del camino. Los viajeros, superando las dificultades de alojamiento, escasez de víveres y problemas políticos, exploraron el Ecuador a través de las siguientes vías: Guayaquil – Bodegas (Babahoyo) – Balsapamba – Riobamba – Mocha – Ambato – Latacunga – Quito; Guayaquil – Yaguachi – Milagro – Chimbo – Huigra – Alausí – Guamote – Riobamba – Quito; Guayaquil – Naranjal – Molleturo – Cuenca; Machala – Uzhcurrumi – Santa Isabel – Cuenca; Machala – Uzhcurrumi – Saraguro; Machala – Puyango – Loja.

Paulatinamente, desde al final del siglo pasado hasta la fecha se abrieron las rutas: San Lorenzo – Lita – Ibarra; Esmeraldas – Puerto Quito – Quito; Quevedo – La Maná – Latacunga; Pedernales – Santo Domingo – Quito.

- **Sierra – norte sur**

Las vías de comunicación de este gran eje que une Colombia con Perú, siguen *grosso modo* el trazado de las vías incaicas que corresponden a la actual Panamericana.

- **Sierra – oriente**

La ciudad de Baños, en la provincia del Tungurahua, al pie del homónimo volcán, fue considerada desde el comienzo de la colonia la puerta del Oriente y a través de esta vía los primeros exploradores tuvieron acceso a las vías fluviales de la selva amazónica por los ríos Bobonaza y Pastaza para llegar finalmente al majestuoso río Amazonas.

Más difícil fue el acceso a la Amazonía a partir de Quito, siguiendo la vía de su descubridor, Francisco de Orellana. Hasta los años 1970, la exploración del oriente ecuatoriano vía Papallacta era considerada una verdadera empresa con enormes riesgos físicos. El hallazgo de la riqueza petrolera favoreció la apertura al tráfico motorizado de la actual vía Quito – Papallacta – Baeza que da un fácil acceso al viajero deseoso de explorar la Amazonía ecuatoriana.

Otras vías que dan acceso al suroriente amazónico son: Cuenca – Mendez – Macas; Cuenca – Gualaceo – Sigsig – Chiguinda – Gualaquiza; Loja – Vilcabamba – Yangana – Valladolid.

En lo que se refiere al noreste ecuatoriano, solo en los últimos meses del 2000 se abrió la vía fronteriza con Colombia que sigue el trazado Tulcán – La Bonita – Lumbaqui. Esta carretera se considera poco segura con motivo de las continuas infiltraciones de la guerrilla colombiana.

- **Galápagos**

Las históricas exploraciones de Galápagos se hicieron por vía marítima desde el Pacífico, Canal de Panamá o directamente de los puertos de los Estados Unidos. Galápagos fue meta de exploraciones entomológicas exclusivas a menudo ignorando el Ecuador continental.

### 3.2. Los colectores

Podemos reunir los colectores dentro de tres grandes épocas históricas. Intencionalmente no se enumeran las recientes exploraciones entomológicas para dejar a la historia un juicio acerca de sus investigaciones y hallazgos.

- **Hasta 1850**

1802: Humboldt A.; 1835: Darwin C.; 1829-1869: Jameson W.; 1847: Osculati G.

- **Desde 1851 al 1900**

1868-1869: Bukley C.; 1879-1880: Whympers E.; 1884-1890: Gaujon P.; 1890: Matham M.; 1895-1898: Festa E.; 1896-1897: Rosemberg W.; 1899-1900: Haensch R.

- **Desde 1901 hasta hoy**

1901-1930: Campos F.; 1900-2002: Velastegui (familia de colectores originaria de Baños. Entre ellos se distinguen Elías, Segundo, Rosario); 1901-1905: Rivet P.; 1905-1906: Williams, F. X.; 1940: Macintyre W.; Onore G. (en el

Museo CMNH se encontraron especímenes recolectados por un homónimo del autor del presente trabajo, del cual no se pudo tener ulterior información en el Ecuador); 1965-1976: Peña L.; 1970-1978: Martínez A.

### 3.3. Las colecciones

Podemos incluir las colecciones en los siguientes dos grupos:

- **En el Ecuador**

Se da la lista de las colecciones escarabaeidológicas del Ecuador en número decreciente según el número de ejemplares: QCAZ de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, que cuenta con aproximadamente 20.000 especímenes; MECN del Museo Nacional, Quito; EPCH de la Escuela Politécnica del Chimborazo, Riobamba; UTL de la Universidad Técnica, Loja; UM de la Universidad de Machala.

- **En el resto del mundo**

La información sobre las colecciones con Scarabaeoidea del Ecuador, figuran a continuación (sin datos adicionales sobre el número de especímenes):

#### Alemania:

SMTD	Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden
ZMHB	Museum für Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin

#### Argentina

MLPA	Universidad Nacional de La Plata, La Plata
------	--

#### Bélgica

ISNB	Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruselas
------	--

#### Canadá

CNCI	Canadian National Collection of Insects, Ottawa
------	---

#### Francia

MNHN	Museum National d'Histoire Naturelle, Paris
------	---

#### Italia

MZUF	Museo zoologico La Specola, Florencia
MRSN	(Museo Regionale Scienze Naturali, Torino)

#### Suiza

MHNG	Museum d'Histoire Naturelle, Ginebra
------	--------------------------------------

#### UK

BMNH	The Natural History Museum, London
------	------------------------------------

#### USA

LACM	Los Angeles County Museum of Natural, Los Angeles
CASC	California Academy of Sciences, San Francisco
FSCA	Florida State Collection of Arthropods, Gainesville
CMNH	Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh
UNSM	University of Nebraska, Lincoln
AMNH	American Museum of Natural History, New York
USNM	Smithsonian Institution, Washington

### 4. Conclusiones

1. Las colecciones escarabaeidológicas del Ecuador hasta 1970 fueron obra de entomólogos extranjeros y los especímenes reposan en los principales museos de Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia e Inglaterra.

2. En los últimos treinta años se inició en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, una escuela de Entomología en donde se formaron entomólogos ecuatorianos y en los Museos QCAZ y MECN se reunieron las colecciones principales.
3. El desarrollo de la red vial, favorecida por las actividades petroleras y agrícolas, permite actualmente la confección de colecciones y la realización de estudios en las áreas todavía entomológicamente inexploradas, antes de que muchas especies se extingan.
4. Las poblaciones indígenas poseen un gran conocimiento de las especies, de la biología, de los usos de los escarabajos, aunque no se enmarque en los esquemas científicos tradicionales. Esta valiosa información nunca ha sido valorada adecuadamente. Es de enorme importancia recuperar esta sabiduría ancestral antes que las rutas de la "civilización" la borre para siempre.

### Agradecimiento

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito; los directivos y colegas de esta institución, con una gran visión hacia el futuro, apoyaron incondicionalmente el desarrollo de los museos y del área de entomología, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. A todos mis alumnos que a lo largo de veinte años dedicaron sus entusiasmos juveniles a la colección y estudio de los Scarabaeoidea del Ecuador. A Florencio Maza curador del Museo QCAZ, que dedicó un enorme esfuerzo a las colecciones escarabaeidológicas transmitiendo sus ideales a numerosos estudiantes de la PUCE. A todos los científicos de varias partes del mundo que contribuyeron a la determinación de los especímenes depositados en el Museo QCAZ. A todos los niños (guaguas, en el idioma quichua) del Ecuador en los cuales ponemos nuestras esperanzas para el estudio y la conservación de los escarabajos de nuestro país tan biodiverso. En su honor se dedicó el escarabajo: *Cyclocephala guaguarum* Dechambre & Endrödi, 1984.

### Bibliografía

- Arnaud, P. 1994. Description d'un *Plusiotis* (Coleoptera, Rutelinae). *Sciences Nat*, **82**: 36-37.
- Arnett, R., Samuelson, G. & Nishida, G. 1993. *The insect and spider collections of the world*. Second Edition. Sandhill Crane press Inc., Gainesville, USA.
- Barragán, A. 1997. *Plagas de la balsa Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urban y sus controles naturales en una plantación forestal en la costa ecuatoriana*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Bartolozzi, L. & Bomans, H. 1989. *Onorelucanus aequatorianus* n. gen., n. sp. di Lucanidae dell'Ecuador (Coleoptera). *Boll. Soc. ent. ital.*, **121**(1):53-58.
- Bartolozzi, L., Bomans, H. & Onore, G. 1992. Contributo alla conoscenza dei Lucanidae dell'Ecuador (Insecta, Coleoptera). *Frustula entomologica*, **14**(27):143-246.
- Bartolozzi, L. & Onore, G. 1992. Observations on the biology and behaviour of *Sphaenognathus oberon* Kriesche (Coleoptera: Lucanidae). *The Coleopterist Bulletin*, **47**(2):128-129.
- Bates, H.W. 1866-1890. Insecta. Coleoptera. II(72). Pectinicornia and Lamellicornia. In: *Biologia Centrali-Americana*. Royal Geogr. Soc., London, U.K.
- Bates, H.W. 1891. Coleoptera. En: *Supplementary appendix to travels amongst the great Andes of the Equator*. pp. 7-39. John Murray, Albemarle Street, London, U.K.
- Benesh, B. 1960. *Coleopterorum Catalogus. Pars 8. Lucanidea* (sic). Junk Ed., The Hague, Nederland.
- Benzoni, G. 1572. *La Historia del Mondo Nuovo*. Reimpresión del original en 1985. Banco Central del Ecuador, Guayaquil, Ecuador.
- Blackwelder, R. 1957. *Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America*. Smithsonian Bull. 158(1-6).
- Brown, M. 1983. A gazetteer of entomological stations in Ecuador. *Annals Entomological Society of America*, **34**: 809-851.
- Campos, F. 1921. Estudios sobre la fauna entomológica del Ecuador. Coleópteros. *Revista del Colegio Nacional Vicente Rocafuerte*, (6):26-106.
- Campos, F. 1932. Estudio sobre una pequeña colección de insectos de Puná vieja y Archipiélago de Galápagos. *Revista del Colegio Nacional Vicente Rocafuerte*, 9-14.
- Coloma, L. 1986. *Contribución para el conocimiento de las abejas sin aguijón (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera) de Ecuador*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- De la Torre, C. 1998. *Descripción de larvas y notas biológicas de Jansonella otongae n.sp. y Gymnetis flavocincta Bates (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae)*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Dechambre, R.P. 1991. Mise au point taxonomique sur le genre *Neoryctes* Arrow (Coleoptera: Dynastidae). *Bulletin de la Société Sciences Nat*, **69**: 7-8.
- Dechambre, R.P. 1992a. Nouveaux Cyclocephalini des genres *Cyclocephala* et *Aspidolea* (Col. Dynastidae). En: *Les Coléoptères du Monde. The Beetles of the World. Vol.14. Dynastidae américains*. pp. 57-76. Science Nat, Venette, France.
- Dechambre, R.P. 1992b. Nouveaux Dynastidae de la tribu Agaocephalini (Col. Scarabaeoidea). En: *Les Coléoptères du Monde. The Beetles of the World. Vol.14. Dynastidae américains*. pp. 77-81. Science Nat, Venette, France.
- Dechambre, R.P. 1983. Le Genre *Golofa* (Coleoptera: Dynastidae). *Bulletin de la Société Sciences Nat*, **37**: 1-11.
- Dechambre, R.P. & Endrödi, S. 1983. Une nouvelle espèce de *Cyclocephala* (Coleoptera: Dynastidae). *Revue Française d'Entomologie*, (N.S.) **5**(2):83-84.
- Dechambre, R.P. & Endrödi, S. 1984. Quatre nouvelles espèces de *Cyclocephala* (Coleoptera: Dynastidae). *Revue Française d'Entomologie*, (N.S.) **6**(3):168-172.
- Didier, R. 1930. *Etudes sur les coléoptères lucanides du globe. VII-X*. Mendel Ed., Paris, France.
- Edmonds, W.D. 1994. Revision of *Phanaeus* Macleay, a new world genus of Scarabaeine dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae). *Contributions in Science*, **(443)**: 1-105.
- Edmonds, W.D. & Halfpeter, G. 1978. Taxonomic review of immature dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). *Systematic Entomology*, **(3)**: 307-331.
- Endrödi, S. 1985. *The Dynastidae of the world*. W. Junk, The Hague, Nederland.
- Enríquez, T. & Onore, G. 2001. Análisis de la entomofauna copro-necrófaga (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) y comparación de su diversidad en tres tipos de hábitats en el Bosque Nublado Otonga. En: *Epiphytes and Canopy Fauna of the Otonga Rain Forest (Ecuador)*. Volkswagen Foundation (2/2) : 261-274. Jürgen Nieder & Wilhelm Barthlott, Bonn, Germany.
- Ferro, M. 1995. *Descripción de las larvas de tres especies de Golofa (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastidae), con notas biológicas y etológicas*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

- Festa, E. 1909. *Nel Darien e nell'Ecuador*. Unione Tip. Editrice Torinese, Torino, Italia.
- Gara, R. & Onore, G. 1989. *Entomología forestal*. Proyecto DINAF-AID, Quito, Ecuador.
- Genty, Ph., de Chenon, R. & Morin, J. 1978. Les ravageurs du palmier a huile en Amérique latine. Oléagineux. *Revue internationale de corps gras*, **33**(7): 325-420.
- Howden, H.F. 2001. A new tribe of Hybosorinae with a description of a new species of *Callosides* Howden (Coleoptera: Scarabaeidae). *The Coleopterists Bulletin*, **55**(2):199-204.
- Howden, H.F. & Gill, B.D. 2001. A new species of *Ivieolus* Howden and Gill and a new type species designation for *Aulisostes* Howden & Gill. *Sociobiology*, **38**(3A):531-538.
- I.G.M. 1999. *Mapa del Ecuador*. Mapa político. Escala 1:1.000.000. Instituto Geográfico Militar, Quito, Ecuador.
- Kriesche, R. 1919. Neue chiasognathinen (Coleopt. Lucanid.). *Arch. Naturgesch.*, **83**(A): 93-95.
- Kriesche, R. 1922. Zur kenntniss der lucaniden. *Stett. ent. Ztg.*, **83**: 115-137.
- Kriesche, R. 1940. Vier neue lucaniden. *Entom. Blätter*, **36**(2): 39-40.
- Lacroix, J. 1972. Descriptions de coléoptères Lucanidae nouveaux ou peu connus. *Bull. Ann. Soc. R. Belg. Ent.*, **108**: 33-71.
- Lacroix, J. 1987. Description de *Sphaenognathus* (Col. Lucanidae) nouveaux de la faune sud-américaine (4ème note). *Bull. Sciences Nat*, **56**: 11-13.
- Lacroix, J. & Bartolozzi, L. 1989. *Onorelucanus onorei* spec. nov., un nuovo Lucanidae dell'Ecuador (Coleoptera). *Opusc. zool. flumin.*, **45**: 1-5.
- Lachaume, G. 1992. *Les coléoptères du monde. The Beetles of the World. Vol.14. Dynastidae américains*. Sciences Nat, Venette, France.
- Latreille, P. E. 1813 (1811). Insectes de L'Amérique équinoxiale, recueillis pendant le voyage des Mm. de Humboldt et Bonpland, et décrits. Part 2. En: *Voyage de Humboldt et Bonpland. Deuxième partie. Observations de zoologie et anatomie comparée*. F. Shoell et Dufour, Paris, France.
- Machatschke, J. W. 1972. *Coleopterorum catalogus. Scarabaeoidea: Melolonthidae, Rutelinae. Suppl.* 66: 1-361.
- Mallard, P. 1998. *The naturalist's directory & almanac (international)*. Ocean Press and Publishing Co., Cambridge, USA.
- Martínez, A. 1978. Una nueva especie de *Pelidnota* de Ecuador (Col. Scarab. Rutel. Rutelini, Pelidnotina). *Rev. Soc. ent. argent.*, **37**(1-4): 125-129.
- Morón, M. 1990. *Los coléopteros del mundo. Volumen 10. Rutelini*. Sciences Nat, Venette, France.
- Murray, A. 1857. Descriptions of new Coleoptera from the West Andes and the neighbourhood of Quito. *Edinburgh New Philosophical Journal*, **5**(2): 220-234.
- Nagel, P. 1928. Neues über hirschkäfer (Coleopt. Lucanidae). *Ent. Mitteil.*, **17**(4): 257-261.
- Onore, G. 1993. Description of the immature stage of six species of *Sphaenognathus* with comparative notes on phylogeny and natural history (Insecta: Coleoptera: Lucanidae). *Annals of Carnegie Museum*, **63**(1): 77-99.
- Onore, G. 1997. A brief note on edible Insects in Ecuador. *Ecology of food and Nutrition*, **36** (2-4): 277-285.
- Ortiz, P. 1997. *Catálogo, biogeografía y notas de historia natural de los Dynastinae (Coleoptera: Scarabaeidae) del Ecuador*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Osculati, G. 1854. *Exploraciones de las regiones ecuatoriales a través del Napo y de los ríos de las Amazonas*. Traducción del original en el 2000. Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Paredes, A. 1994. *Identificación, descripción y datos biológicos de tres especies de larvas de escarabajos (Coleoptera: Scarabaeidae) de Quito y alrededores*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Parry, F. 1872. Descriptions of a new species of lucanoid Coleoptera; with remarks on the genus *Cantharolethrus*, and supplementary list. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, (1):73-84.
- Patzelt, E. 1989. *Fauna del Ecuador*. Banco Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Paucar, A. 1998. *Rutelinae (Coleoptera: Scarabaeidae) del Ecuador: catálogo, zoogeografía y notas biológicas*. Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Peck, S. & Kukalova-Peck, J. 1990. Review syntesis, origin and biogeography of the beetles (Coleoptera) of the Galápagos archipelago, Ecuador. *Can. J. Zool.*, **68**: 1617-1638.
- Pike, K.S., Rivers, R. L., Ratcliffe, B.C., Oseto, C.Y. & Mayo, Z.B. 1976. *A world bibliography of the genus Cyclocephala*. Univ. Nebraska Agric. Exp. Sta. Misc. Pub., 32.
- Ratcliffe, B. 1976. A revision of the genus *Strategus* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Bulletin of the University of Nebraska State Museum*, **10**(3): 5-181.
- Ratcliffe, B. 1988. New species and distribution of neotropical Phileurini and a new Phileurine from Burma (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *The Coleopterist Bulletin*, **42**(1): 43-55.
- Ratcliffe, B. 1989. Corrections and clarifications to Endrödi's The Dynastinae of the world (Coleoptera: Scarabaeidae). *The Coleopterists Bulletin*, **43**(3): 275-278.
- Sakai, K. & Nagai, S. 1998. *The Cetoninae beetles of the world. III*. Hiroshi Fujita, Tokio, Japan.
- Sauer, W. 1956. *Coprinisphaera ecuadoriensis* (bola de cangahua) y las esferas elaboradas actualmente por escarabajos de la familia Scarabaeidae. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* (Quito, Ecuador), **8**: 550-555.
- Schenkeling, S. 1921. *72. Scarabaeidae. Cetoninae. Coleopterorum catalogus*. W. Junk, Berlin, Deutschland.
- Sierra, R. (Ed.). 1999. *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental*. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito, Ecuador.
- Sigwalt, B. 1987. *Promacropoides bertrandi*: Nouveau genre et nouvelle espèce de Rutelidae Heterosternina d'Equateur (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Revue Française d'Entomologie*, **9**(1): 13-15.
- Smith, A. & Paucar, A. 2000. Taxonomic review of *Platycoelia lutescens* (Scarabaeidae: Rutelinae: Anoplognathini) and a description of it use as food by the people of the Ecuadorian highlands. *Annals of the entomological Society of America*, **93**(2): 408-414.
- Velasco, J. 1789. *Historia del reino de Quito en la América meridional*. Reimpresión del original en 1946. El Comercio, Quito, Ecuador.
- Voirin, J. 1984. Deux nouvelles espèces de *Golofo* Hope et une nouvelle espèce de *Heterogomphus burmeisteri* (Coleoptera: Scarabaeoidea: Dynastinae). *Bulletin de la société entomologique Suisse*, **57**: 287-289.
- Waterhouse, C. 1886. Characters of undescribed Coleoptera in the British Museum. *Ann. Mag. N. Hist.*, (5)**17**: 497-501.
- Weinreich, E. 1960. Revision südamerikanischer Lucanidae (Ins. Col.). II. Die Gattungen *Charagmophorus*, *Metadorcus*, *Scortizus*, *Apterodorcus*, *Beneshius*, *Sclerostomus* und *Pycnosiphorus*. *Senck. biol.*, **41**(1/2): 41-95.
- Weinreich, E. 1963. Revision südamerikanischer Lucanidae (Ins. Col.). III. Die Gattungen *Pholidotus*, *Aegognathus*, *Macrocraetes*, *Auxicerun* und *Ergänzungen* su *Metadorcus*, *Scortizus*, *Beneshius* und *Sclerostomus*. *Senck. biol.*, **44**(3): 183-212.
- Whympfer, E. 1892. *Travels amongst the great Andes of the Equator*. John Murray, Albemarle street, London, U.K.
- Zunino, M. & Halfiter G 1997. Sobre *Onthophagus* Latreille, 1802 americanos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Elytron*, **11**: 157-178.