
**SINOPSIS PRELIMINAR DE LOS DYNASTINI
(COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA)
DEL CHOCO BIOGEOGRAFICO, COLOMBIA***

**PRELIMINARY SYNOPSIS OF DYNASTINI
(COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA)
OF THE BIOGEOGRAPHICAL CHOCO, COLOMBIA**

*Luis Carlos Pardo Locarno*¹

Resumen

Los escarabajos Scarabaeoidea de la tribu Dynastini conforman 10 géneros y aproximadamente 60 especies distribuidos principalmente en las regiones tropicales del mundo, sobresalen por su porte gigante y cornamenta conspicua. En la región Neotropical se encuentran los géneros *Golofa*, *Dynastes* y *Megasoma*, todos ellos con especies distribuidas en Colombia, especialmente en regiones selváticas, por lo mismo y dada su ubicación geográfica el objetivo de esta investigación es señalar las especies de escarabajos Dynastini (Coleoptera-Scarabaeoidea) del Chocó Biogeográfico, Colombia. La información se obtuvo de la revisión de colecciones nacionales, incluida la del autor, notas de campo de larvas y adultos colectados por el autor y revisión de literatura taxonómica sobre catálogos especialmente; en la revisión de colecciones se tomó la información relativa a localidad, fecha, colector y circunstancia de colecta, estos datos se analizaron según su frecuencia numérica para establecer patrones altitudinales y estacionales; se logró reunir una lista de tres géneros y siete especies de Dynastini del Chocó Biogeográfico así: *Dynastes hercules* L. y *D. neptunus* Quen., *Megasoma janus* Felsch y *M. elephas* Fab, *Golofa porteri* Hope, *G. eacus* Burm., y *G. antiqua* Arrow; de cada una se aportan registros geográficos o altitudinales. La destrucción de selvas es la mayor amenaza para la supervivencia de estas especies, se recomienda realizar estudios biológicos, demográficos y bases museológicas regionales, que permitan conocer mejor, aprovechar y conservar a estas especies.

Palabras clave

Escarabajos Dynastini, Scarabaeoidea, Coleoptera, Chocó Biogeográfico, Colombia.

* Recibido el 27 de agosto de 2005, aceptado el 27 de septiembre de 2005.
Avance 06 del proyecto Aspecto Básicos Sistemáticos y Bioecológicos de los Scarabaeoidea de Colombia, Tesis Posgrado, Grupo de Entomología, Universidad del Valle-COLCIENCIAS; Estudio realizado en varias fases con el auspicio de INCIVA (Cont. 016-1996), BIOPACIFICO (GEF-PNUD/COL/G31) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, IIAP (Contrato 1999-2002).

¹ I.A, Msc Biología, Estudiante Doctorado Universidad del Valle.

Abstract

The Scarabaeoidea beetles of the Dynastini tribe make up 10 genera and approximately 60 species distributed mainly in the tropical regions of the world, stand out due to their gigantic form and their conspicuous horns. In the Neotropical region there are *Golofa*, *Dynastes* and *Megasoma* genus, all of which have species distributed all along Colombia, specially in jungle areas. Therefore, the purpose of this research is to enumerate the species of Dynastini beetles (Coleoptera-Scarabaeoidea) of the biogeographical Chocó, Colombia. The information was obtained from the revision of national collections, including the author's field notes from larvae and adults collected by the author, and revision of taxonomical literature on the topic, especially catalogs, from the revision of the collections, the location, date, collector and the circumstances of collection were listed. This information was analyzed according to its numerical frequency in order to establish altitudinal and seasonal patterns. A list was drawn up containing 3 genera and 7 species of Dynastini in the biogeographical Chocó, as follows: *Dynastes hercules* L., and *D. neptunus* Quen., *Megasoma janus* Felsche and *M. elephas* Fab., *Golofa porteri* Hope, *G. eacus* Burm., and *G. antiqua* Arrow. Geographical and altitudinal records are included for each one. The destruction of forests is the biggest threat for the survival of these species therefore, it is recommended to carry out biological and demographical studies, as well as regional museological bases, in order to have a more in depth knowledge, to take better advantage and to better conserve these species.

Key words

Dynastini beetles, Scarabaeoidea, Coleoptera, Biogeographical Chocó, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Los escarabajos Dynastini incluyen algunas de las especies de mayor porte en el mundo de los insectos y en general de los invertebrados terrestres con capacidad de vuelo (MORÓN, 1984). Al examinar la distribución de especies de escarabajos Dynastini de gran porte (> 60 mm) se observa que son varias las condiciones ambientales requeridas para la distribución de estos linajes, en su mayoría regiones boscosas, bien conservadas, con historia evolutiva antigua, climáticamente estables o con pocos cambios drásticos en cuanto a dicha oferta ambiental, por ello, en la mayoría de los casos, el patrón de distribución coincide con regiones tropicales húmedas.

De otro lado, el gigantismo de insectos como fenómeno biológico es una peculiaridad ya que la mayoría de las especies son de pequeño porte (COSTA LIMA, 1938; 1952). La estructura orgánica de los escarabajos Dynastini, igual que la de otros insectos convierte en todo un reto metabólico superar ciertas dimensiones, el sistema de respiración traqueal

que funciona por difusión del oxígeno a los tejidos; el sistema circulatorio carente de vasos; la piel conformada por un esqueleto externo y rígido, etc, hacen del gigantismo de insectos una rareza tropical y un asombroso reto fisiológico de la naturaleza (WIGGLESWORTH,1974).

El chocó biogeográfico está conformado por una extensa franja selvática muy húmeda en la Costa Pacífica la cual en su límite norte se une a las formaciones ecológicas de Centro América, por su ubicación, diversidad e historia evolutiva se constituye en un valuarte biogeográfico; Entre los muchos rasgos de interés resalta la diversidad entomológica la cual incluye escarabajos Dynastini cuyas especies han sido pobremente documentadas. Por ello el objetivo de esta investigación es registrar las especies de escarabajos Dynastini (Coleoptera-Scarabaeoidea) del Chocó Biogeográfico.

REVISION DE LITERATURA

Según ENDRODI (1985), los escarabajos Dynastini se incluyen entre los Coleoptera Polyphaga, superfamilia Scarabaeoidea, agrupados en la familia Melolonthidae, subfamilia Dynastinae, la cual abarca 10 géneros y 60 especies. El mismo autor resalta en esta tribu el gran tamaño de algunas de sus especies, igualmente notable es el marcado dimorfismo sexual: cuernos cefálicos, protorácicos, desarrollo de las patas anteriores, y en algunos casos coloración vistosa de los machos, mientras que las hembras carecen de tales características o solo presentan un tubérculo sobre la frente, antena 10 segmentada, clava en ambos sexos corta, proceso proesternal muy variable, propigidio con o sin área estriduladora.

Otros estudios taxonómicos y sobre distribución consultados fueron BLACKWELDER (1944) DECHAMBRE (1980) sobre *Dynastes*; DECHAMBRE (1983) sobre *Golofa*; LACHAUME (1985) con una importante obra iconográfica sobre la tribu Dynastini en América.

Información sobre biología y ecología ha sido consultada en RITCHER (1966), MORÓN (1977, 1984), MORÓN & PARDO (1993); A nivel de literatura nacional se consultaron registros y datos de distribución en APOLINAR (1944, 1945), FIGUEROA (1977), el catálogo de CONTRERAS (1951) que realizó una compilación de escarabajos colombianos con base en la lista publicada por BLACKWELDER (1944), en la cual incluye los Dynastini: *Dynastes neptunus* Quens, *Megasoma mars* Reiche, *Golofa aegeon* Drury, *G. antiqua* Arrow, *G. porteri* Hope y *G. eacus* Burm. El catálogo de RESTREPO *et al.*, (2003) sobre Melolonthidae colombianos y varios estudios de

reconocimientos regionales de Melolonthidae entre ellos PARDO-LOCARNO (1993), AROCA & RUBIANO (1991), REYES, *et al.*, (1995), RUBIANO & PARDO-LOCARNO (1991).

METODOLOGIA

Chocó Biogeográfico. Esta provincia biogeográfica abarca según el Plan Operativo del Proyecto Biopacífico, "la región del Pacífico (Colombiano) situada entre las fronteras con Panamá, por el norte, y con el Ecuador por el sur, en una longitud aproximada de 1300 km; por el oriente tiene como la cresta de la cordillera occidental e incluye las serranías del Baudó y Darién, la cuenca del río Atrato y San Juan y la zona del alto Sinú y San Jorge... todo ello equivalente a 71000 km²."

Desde el punto climático, comenta la misma fuente, esta región conforma la región "de más alta pluviosidad en el país (generalmente entre 5000 y 12000 mm/año según la subregión) y tiene aproximadamente tres cuartas partes de su área todavía cubierta de bosque tropical" (Proyecto BIOPACÍFICO, 1993^A, 1993^B). Esto equivale a la región Pacífica de los departamentos de Chocó, Valle, Cauca y Nariño en la cuenca del Pacífico y el extremo norte de Antioquia en Urabá y parte del Departamento de Córdoba.

Material examinado. Datos sobre especies y su distribución fueron tomados de las colecciones:

Colección Entomológica de la Universidad de Córdoba, Montería.
Museo Francisco Luis Gallego de Medellín, Antioquia.
Colección Taxonómica Nacional en Tibaitatá, Cundinamarca.
Museo F. Carlos Lehman Valencia de la Universidad del Cauca, Popayán, Cauca. Colección Familia Pardo Locarno, Palmira, Valle.
Colección entomológica de la Universidad de Nariño, Pasto.

Los muestreos realizados por el autor abarcan todos los departamentos del Chocó Biogeográfico y en especial la cuenca Calima-San Juan, Valle-Chocó, desde el nivel del mar hasta los 2500 m.sn.m. El tipo de muestreos empleado fue diurno: en troncos y follaje, búsqueda de adultos y larvas; Nocturno: con trampas de luz, captura de adultos. Las actividades de laboratorio incluyeron identificación, conteos, cautiverio de larvas y adultos y tomas fotográficas de los mismos. La fase de análisis de resultados se desarrolló mediante la anotación de capturas en mapas y meses de colecta.

RESULTADOS

Los escarabajos Dynastini se encuentran representados en el Chocó Biogeográfico por tres géneros y 7 especies, el mismo grupo presenta en Colombia 12 especies y tres subespecies (PARDO-LOCARNO, 1996). La lista de los Dynastini de Colombia propuesta por RESTREPO, *et al.*, (2003), se expone a continuación indicando con asterisco las especies o subespecies observadas en el Chocó Biogeográfico.

Dynastes Kirby

- Dynastes hercules occidentalis* Lachaume, 1985 *
- Dynastes hercules lichyi* Lachaume, 1985.
- Dynastes hercules ecuatorianus* Ohaus, 1913.
- Dynastes neptunus* Quensel, 1817.*

Megasoma Kirby

- Megasoma actaeon* Linnaeus, 1758.
- Megasoma janus* Felsche, 1906*
- Megasoma mars* Reiche, 1852
- Megasoma elephas* Fabr, 1775*

Golofa Hope

- Golofa aegeon* Drury, 1773.
- Golofa antiqua* Arrow, 1911*
- Golofa claviger* Linnaeus, 1771.
- Golofa cacus* Burm, 1847*
- Golofa paradoxus* Dechambre, 1975.
- Golofa pelagon* Burmeister, 1847.
- Golofa porteri* Hope, 1837*

Las especies del género *Dynastes* sobresalen por su gran longitud y tamaño desmesurado de los cuernos cefálico y protorácico de los machos. El género incluye seis especies para el continente de las cuales dos se han observado en el Chocó Biogeográfico y en el resto del país, son las más grandes del género y en general de la familia (PARDO-LOCARNO, 1996).

Dynastes hercules L., (Fig.1) es la especie más grande, con ejemplares machos de hasta 17 cm. de longitud, la cual se distribuye ampliamente en las selvas cálidas de Colombia. La subespecie *D. h. occidentalis*, una de las tres subespecies registradas para Colombia, se distribuye en las selvas cálidas del Chocó Biogeográfico, en promedio los adultos de mayor porte alcanzan entre 13 y 14 cm de longitud y se observó material de Guapi, Chansará (Cauca), San Cipriano, Anchicayá, Málaga, Río Bravo, Bajo Calima y

Buenaventura (Valle), San José del Palmar, Docordó y Togoromá (Chocó) y Tierra Alta (Córdoba). No obstante, la colecta de ejemplares desde el nivel del mar hasta 1500 m.s.n.m, el promedio de los datos estima que la distribución se da entre los 200 y 400 m.s.n.m (PARDO-LOCARNO, 1996). Las fechas de captura abarcan todos los meses especialmente febrero, marzo, abril, mayo y septiembre, octubre y noviembre. Observaciones de campo determinaron que los adultos son nocturnos, fototáxicos, comedores de exudados y frutos, durante el día permanecen posados a la sombra de troncos y ramas, la inactividad se interrumpe al crepúsculo, momento en que se presentan vuelos relativamente cortos a otras ramas o fuentes luminosas. FIGUEROA (1977) registró a *D. hercules* en Putumayo, Caquetá, Valle (Anchicayá), Carare, Chocó y Amazonas, anotando como circunstancia de colecta árboles de bosque húmedo tropical y en palmeras; RESTREPO *et al.*, (2003), registraron estas localidades adicionando Antioquia; APOLINAR (1944) comentó en su "Vocabulario de Términos Vulgares en Historia Natural Colombiana" un corto relato sobre escarabajos Lamelicornios de la "sección Melolóntidos" entre otros *Lachnosterna*, *Phytallus*, *Strategus validus* Fab y *Podischnus agenor* Oliv mencionándolos como plagas en Caña de Azúcar, y en uno de sus apartes expresó "al mismo grupo pertenece el gigante de nuestros coleopteros: *Dynastes hercules* L" del cual menciona en años pasados habian alimentado durante largo tiempo adultos con trozos de caña y que "*D. hercules* forma con *D. neptunus* Quens y las dos especies de *Megasoma* (*M. actaeon* Lin. y *M. elephas* Fabr.), el grupo de los gigantes de nuestra fauna de coleopteros", posteriormente en 1945 el Hermano Apolinar Maria ilustró a color y tamaño natural estas especies las cuales figuraban en el malogrado Museo de La Salle.

Dynastes neptunus Quensel (Fig.2) una especie llamativa por la gran talla y los cuatro cuernos de los machos; se observaron ejemplares de Munchique (Cauca), Anchicayá, Queremal, Río Bravo y Madroñal (Valle). Esta especie se distribuye en ecosistemas selváticos más fríos, entre 700 y 2500 m.s.n.m, los adultos también son nocturnos y fototáxicos, consumen frutas y exudados, se les ha colectado en tallos de palmas y agujeros de troncos descompuestos (PARDO-LOCARNO, 1996). Los ejemplares colectados en el occidente del país son de menor porte a los observados en la cuenca media del Magdalena en los Santanderes. La distribución de la especie es eminentemente andina, incluye a Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela (LECHAUME, 1985); La distribución de esta especie está afectada por la tala de la selva altoandina, es probable que su distribución original incluyera el eje cafetero, en donde actualmente es muy rara; tal vez este sea el factor que ha restringido a esta especie al cinturón de selvas previas al páramo y relictos selváticos altoandinos (PARDO-LOCARNO, *et al.*, 1995^a; 1995^b), prueba de ello es la amplia distribución que esta especie tiene en las selvas frías de Santander del Sur donde aún existen tales ecosistemas. Varios autores (LACHAUME, 1985, DECHAMBRE, 1980)

señalan a esta especie como simpátrica con *D. hercules*, basados en la captura de adultos con trampas de luz, sin embargo no existe evidencia que muestre que las larvas de ambas especies se desarrollen en la misma localidad. Algo similar se ha observado en ciertos puntos como la Cuenca Media del Río Anchicayá (700-800 m.s.n.m) y en el Calima entre Madroñal y Río Bravo (1500 m.s.n.m) en donde adultos de ambas especies son colectados; sin embargo es importante reflexionar que la captura de adultos con trampas de luz puede atraer a especies de altitudes y zonas de vida diferentes o contiguas. RESTREPO *et al.*, (2003) señalaron a esta especie para Cundinamarca y Valle.

Las dos especies de *Megasoma* observadas incluyen a los escarabajos tridimensionalmente más grandes del Chocó Biogeográfico. *Megasoma janus* Felsché (BLACKWELDER, 1944) (Fig.3) esta especie la asumimos como válida teniendo en cuenta su morfología y distribución, al respecto el Dr. M. A Morón comenta: "aún no estoy seguro sobre la posición correcta de *M. janus*, porque al parecer hay tres poblaciones: *M. janus janus* (S. Bolivia, Paraguay, N. Argentina, S. Brasil); *M. janus ramirezorum* (S. Colombia, Ecuador) y *M. janus fujitai* (Mato Grosso, Brasil)".

Es la especie más común para la región, se ha colectado en Tumaco (Nariño), Guapi, Chansará (Cauca), Buenaventura, Zabaletas, Bajo Calima, Zaragoza, San Cipriano, Río Bravo, Madroñal (Valle), San José del Palmar, Docordó y Togoromá (Chocó), Urabá (Antioquia) y Montería y Tierra Alta (Córdoba). Altitudinalmente los datos obtenidos abarcan desde el nivel del mar hasta 1450 m.s.n.m., sin embargo la mayor frecuencia de datos ocurre entre el nivel del mar y 200 m.s.n.m, esta especie habita tierras bajas de la pluviselva, pero algunas de sus poblaciones se distribuyen por fuera del Chocó Biogeográfico en regiones menos lluviosas como Nechí (Antioquia) y las selvas del Carare-Opón, en la cuenca del Magdalena (PARDO-LOCARNO, 1996). En regiones como Bahía Málaga y Buenaventura se les ha colectado con más frecuencia entre Diciembre y Enero (AROCA & RUBIANO, 1991; RUBIANO & PARDO LOCARNO, 1991). Los registros de FIGUEROA (1977) comentan sobre *Megasoma actaeon* en "bosques húmedos tropicales de Anchicayá, Valle, Costa del Pacífico, Putumayo, Amazonas y Caquetá" a lo cual se debe hacer una aclaración geográfica pues dicho autor asumió a los ejemplares de *M. janus* y *actaeon* como la misma especie, esta última especie es conocida de la Orinoquía y Amazonía. Igual circunstancia asumen RESTREPO *et al.*,(2003) y por lo mismo conjugan las localidades de las dos especies como de *actaeon*, registrando a esta última de Antioquia, Chocó, Nariño y Valle, lo cual corresponde en realidad a *M. janus*. A falta de cobertura geográfica en la toma de datos, para esta investigación se ha descartado momentáneamente el uso de la concepción de provincia Chocó-Magdalense propuesta por HERNANDEZ-CAMACHO (1993^a, 1993^b), la cual explicaría el patrón de distribución observado en esta especie.

Megasoma elephas Fabr., (Fig.4) especie observada solamente en el norte del Chocó Biogeográfico y en ecosistemas menos lluviosos como la Sierra Nevada de Santa Marta (Magdalena), se ha colectado en Riosucio (Chocó), Apartadó, Chigorodó, varios ejemplares con el rótulo "Urabá" (Antioquia), Tierra Alta y Valencia (Córdoba). La mayoría de los ejemplares fueron colectados en fuentes luminosas. FIGUEROA (1977) asume para esta especie la misma distribución de *M actaeon*, lo cual es incorrecto ya que estas dos especies ocupan áreas geográficas muy diferentes (PARDO-LOCARNO, 1996). RESTREPO, *et al.*, (2003) registran a *M elephas* de Antioquia, Córdoba, Magdalena y Norte de Santander.

Golofa es el género de Dynastini más diverso en el Chocó Biogeográfico, incluye cuatro especies de distribución en selvas frías; ***Golofa porteri*** Hope, (Fig.5) fue colectada en Munchique (Cauca), Río Bravo, Madroñal, La Palmera, Queremal y Alto Anchicayá (Valle), sin embargo esta especie se distribuye ampliamente en Colombia en la selva altoandina, en altitudes que oscilan entre 1000 y 3000 m.s.n.m., lo anterior la ratifica como el escarabajo gigante de mayor altitud en los Andes y, posiblemente, la que mayor altitud alcance en el mundo (PARDO-LOCARNO, 1996); esta tendencia prevalece aún en sistemas orográficos aislados como la Sierra Nevada de Santa Marta (HOWDEN & CAMPBELL, 1980) es la especie de mayor porte en todo el género y la más común en los registros, los machos evidencian un desarrollo alométrico y han sido el blanco de importantes estudios sobre selección sexual por parte de William EBERHARD (1977); Presentan ciclos univoltinos asociados al primer periodo de lluvias en abril y mayo en el Valle del Cauca y un amplio sector de la región Andina (PARDO LOCARNO *et al.*, 1995^a; 1995^b); Durante el día los adultos consumen los meristemas de bambues conocidos como chusque (*Chusquea* spp), al finalizar la tarde activan el vuelo y se posan en la parte alta de arboles u otros bambues desde las que concentran hembras a través de fuertes olores atrayentes. Los estados inmaduros fueron descritos por MORÓN & PARDO-LOCARNO (1994); FIGUEROA (1977) comentó que *G. porteri* se distribuye en Valle, Antioquia, Cundinamarca, (La Mesa, Salto del Tequendama), encontrado en base de tallo y raíces de *Chusquea* sp.

Golofa eacus Burm., (Fig.6) especie de porte menor, simpátrica y de similares hábitos a la anterior; sus larvas se desarrollan en troncos descompuestos y en suelos ricos en materia orgánica, los cuales abundan en los páramos y clima frío (PARDO LOCARNO, 1996; PARDO LOCARNO, *et al.*, 1995^a; 1995^b). Los estados inmaduros fueron descritos por MORÓN & PARDO-LOCARNO (1994). FIGUEROA (1977) anotó su distribución en el Valle, sobre carrizo y caña brava.

Golofa antiqua Arrow, su presencia no ha podido ser constatada en los muestreos del Chocó Biogeográfico pero sí aparece registrada por

RESTREPO, *et al.*, (2003) para el Valle del Cauca. Dos ejemplares machos pendientes de confirmación, colectados en los Farallones de Cali, se ajustan a la descripción de *Golofa aegeon* Drury, especie registrada por LACHAUME (1985) para Ecuador y Perú, considerada rara en Colombia,.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Chocó Biogeográfico registra una interesante composición de escarabajos Dynastini que abarca los tres géneros distribuidos en el Hemisferio. Resalta en algunas de sus especies el gigantismo de sus adultos, por ejemplo *M. janus* y el carácter endémico de otros, este es el caso de *D. hercules* ssp *occidentalis*; sin embargo es evidente el poco conocimiento biológico y ecológico que a nivel nacional se tiene de estas especies, en especial la representación de ejemplares del Chocó Biogeográfico es muy escasa y, en su mayoría, recopilada en la colección del autor.

Resulta muy preocupante el hecho de que estos escarabajos gigantes, típicos de las selvas cálidas y templadas no constituyan prioridad investigativa ni de conservación. Dada la reciente importancia de estas especies en el mercado internacional, como mascotas o ejemplares de colección, se recomienda promover programas de investigación y zootecnia, con el doble propósito de lograr el conocimiento bioecológico y el de repoblación de zonas forestales o parques nacionales en donde se encuentren bajas poblaciones. Esta actividad conducida técnica y legalmente se constituye en una alternativa económica para las comunidades agrícolas del Chocó Biogeográfico.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece la entusiasta colaboración de asistentes y colectores en campo (A. Papamija, L C. Reyes, C. Caizedo, A Rivas, L. Pavas) y los hermanos H y F. Vargas (La Belleza, Santander) por la donación de material para estudio; así mismo el apoyo institucional en las primeras fases de COLCIENCIAS, BIOPACÍFICO y posteriormente el auspicio del IIAP, durante 1999-2003; en la fase de sistematización han colaborado Helena Gómez, Harold Delgado y Ricardo Alzate. El Dr M. A. Morón apoyó al autor con valiosa información bibliográfica. La Dra Paulina Muñoz (SOCOLEN) y dos correctores anónimos aportaron importantes sugerencias a este documento.

BIBLIOGRAFÍA

APOLINAR, M., 1944.- Vocabulario de Términos Vulgares en Historia Natural Colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 6 (21) :16-31, pag 18.

APOLINAR, M., 1945.- Vocabulario de Términos Vulgares en Historia Natural Colombiana. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 6 (22-23): 172-204, 2 pls: 173 y 201.

BLACKWELDER, R.E., 1944.- Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America, 2. *Bull. of the United States National Museum*, 185:197-265

CONTRERAS, G., 1951.- Catálogo de Coleopteros Colombianos. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 8 (30) : 220-229, 1 pl.

COSTA LIMA A DA., 1938.- *Insetos do Brasil*. Escola Nacional de Agronomia, Serie Didactica No 2. Rio de Janeiro. 470 p.

COSTA LIMA A DA., 1952.- *Insetos do Brasil*. Escola Nacional de Agronomia, Serie Didactica No 9. Rio de Janeiro. 372 p.

DECHAMBRE. R. P., 1980.- Le Genre *Dynastes* (Col, Scarabaeoidea Dynastidae) *Sciences Nat.*, 27: 5-10. 1 pl.

DECHAMBRE. R. P., 1983.- Le Genre *Golofa* (Col, Dynastidae). *Sciences Nat.*, 37: 1-12. 2 pls.

EBERHARD, W. G., 1977.- Fighting behavior of male *Golofa porteri* beetles (Scarabeidae: Dynastinae). *Psyche.*, 83 (3-4): 292-298.

ENDRÖDI, S., 1985.- *The Dynastinae of the World*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 800pp. XL- VI pls.

FIGUEROA POTES, A., 1977.- *Insectos y Acarinos de Colombia*. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional, Palmira: 685 pp.

HERNANDEZ CAMACHO, J. & SÁNCHEZ PÁEZ, H., 1992.- Biomas Terrestres de Colombia. En: G. Halffter (compilador). La diversidad biológica de Iberoamérica I. Instituto de Ecología. A. C. Xalapa, Ver. México, pp. 153-173.

HERNANDEZ Camacho, J., A. HURTADO GUERRA, R. ORTIZ QUIJANO & T.

WALSCHBURGER, T., 1992.- Unidades Biogeográficas de Colombia. En: G. Halffter (compilador). La diversidad biológica de Iberoamérica. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Ver. México, pp. 105-151.

HOWDEN H. F. & CAMPBELL, J.M., 1974.- Observations on some Scarabaeoidea in the Colombia Sierra Nevada de Santa Marta. *The Coleopterist Bulletin* 28(3): 109-114, 8 figs.

LACHAUME, G., 1985.- Dynastini 1. The Beetles of the World. *Sciences Nat.*, 5: 85 pp, 29 planches. Paris

MORÓN, M. A., 1984.- *Escarabajos 200 millones de años de evolución*. Instituto de Ecología. Mexico D.F. 132 pp.

MORÓN, M. A., 1987.- Los estados inmaduros de *Dynastes hyllus*

Sinopsis preliminar de los Dynastini
(Coleoptera:Scarabaeoidea) del Chocó Biogeográfico, Colombia

Chevrolat (Coleoptera Melolonthidae Dynastinae); con observaciones sobre su biología y el crecimiento alométrico del imago. *Fol. Entom. Mexic.*, 27: 33-74.

MORÓN, M. A. & PARDO LOCARNO, L. C., 1994.- Larvae and Pupae of *Golofa Hope* (Coleoptera: Melolonthidae, Dynastinae) from Colombia. *The Coleopterist Bulletin*, 48 (4): 390-399.

PARDO LOCARNO, L. C., 1993.- Estudio Preliminar de las Especies de Melolonthidae del Valle del Cauca, Colombia, con énfasis en la Cuenca Calima San Juan (Valle-Chocó). en: Diversidad y Manejo de Plagas Subterráneas. Publicación Especial de la Sociedad Mexicana de Entomología pp 83-90.

PARDO LOCARNO, L. C., 1996.- Sinopsis Preliminar de los Dynastini del Valle del Cauca y el Chocó Biogeográfico, Colombia. XXIII Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología, Cartagena Julio de 1996. p. 72.

PARDO LOCARNO, L. C., REYES USUGA, L.C & FRANCO, P., 1995a.- Estudio Exploratorio de los Escarabajos (Insecta - Coleoptera) de la Cuenca Alta del Rio Pance (Farallones de Cali - Pance) II Melolonthidae. Resúmenes del XXII Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología (SOCOLEN). Santafé de Bogotá Julio 26,27 y 28 de 1995. p. 25.

PARDO LOCARNO, L. C., REYES USUGA, L.C & FRANCO, P., 1995b.- Escarabajos (Col. Scarabaeoidea) de la cuenca alta del Rio Pance. Farallones de Cali, Valle I., *Cespedesia*, 20 (66): 189-198.

PROYECTO BIOPACIFICO., 1992.- Cumbre para la tierra. Convenio sobre la diversidad biológica. Río de Janeiro, Brasil 3-4 Junio/92. Texto final.

PROYECTO BIOPACIFICO., 1993.- Documentos para la conservación de la biodiversidad. Decreto N° 1059 del 7 de Junio de 1993A.

PROYECTO BIOPACIFICO., 1993b.- Conservación de la Biodiversidad del Chocó Biogeográfico. - Plan Operativo - Santafé de Bogotá 2 de Junio de 1993. 136 pp.

RESTREPO, H., M. A. MORÓN, F. VALLEJO, L. C. PARDO-LOCARNO & LÓPEZ-AVILA, A., 2003.- Catálogo De Coleoptera Melolonthidae (Scarabaeidae Pleurosticti) de Colombia. *Folia Entomológica Mex.*, 42(2): 239-263.

REYES, L.C., 1995.- Estudios de la Coleopterofauna Rizófaga (plagas consumidoras de las raíces de la Plantas Cultivadas) en la Parte Media y Alta de la Cuenca del Rio Pance. 1995. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Palmira.

RITCHER, O. P., 1966.- *White Grubs and their Allies*. Oregon State University Press: 219 pp.

RUBIANO, M. & AROCA S., 1991.- Estudio Entomológico del Orden Coleoptera, Estrato Inferior (nivel del suelo hasta dos metros de altura), Bosque Primario, Colinas Bajas, Bajo Calima, Valle, Colombia. 1990-1991. Tesis de pregrado, Facultad Ingeniería Forestal, Universidad del Tolima. 120 p.

RUBIANO, M. & PARDO LOCARNO L.C., 1991.- Estudio Entomológico Preliminar del Orden Coleoptera en el Bajo Calima, Departamento del Valle del Cauca, Colombia. XVIII Congreso de la Sociedad Colombiana de

Entomología (SOCOLEN), Santa Fe de Bogotá D.C., Julio 1991. Resúmenes,
Página 31.

WIGGLESWORTH, V. B., 1974.- *La Vida de los Insectos*. Historia Natural
Destino. Barcelona. 395 p.





FIGURA 1. Macho y Hembra de *Dynastes hercules* (L)



FIGURA 2. Macho de *Dynastes neptunos* (Quensel)



FIGURA 3. Macho y Hembra de *Megasoma janus* (Fel.)

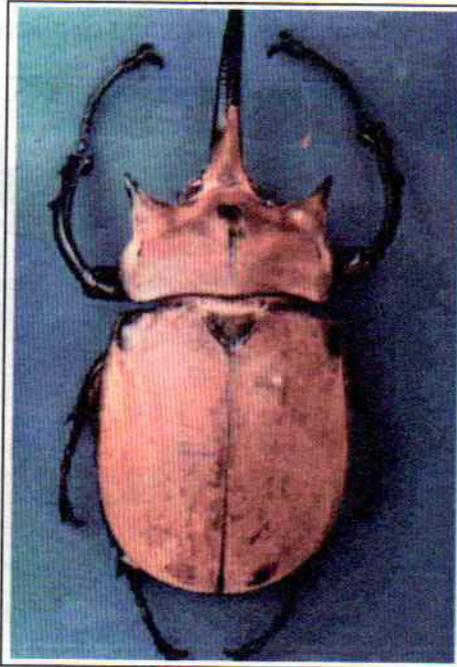


FIGURA 4. Macho de *Megasoma elephas* (F)

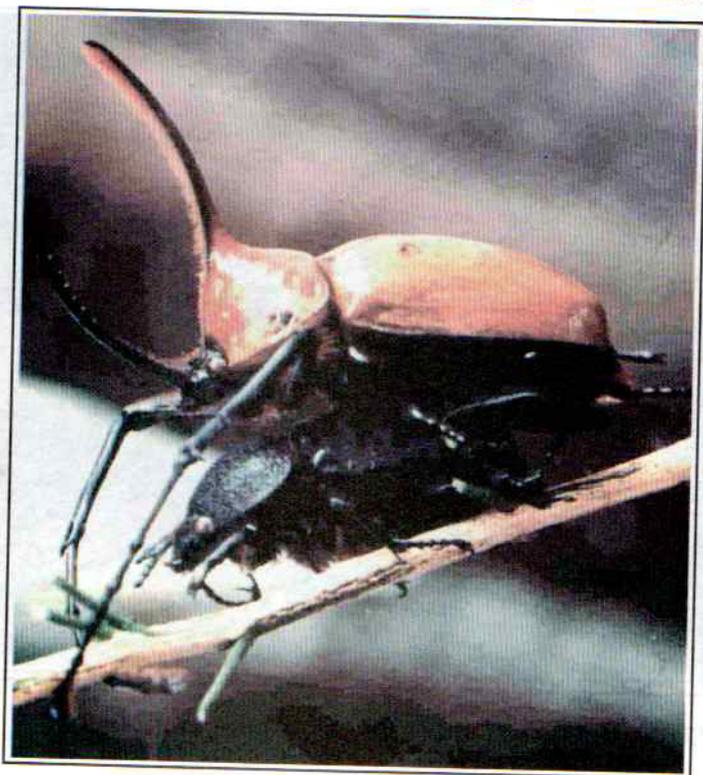


FIGURA 4. Macho y hembra de *Megasoma elephas* (F)



FIGURA 6. Inmaduros de *Golofa eacus* (Burm)