

ENTOMOFAUNA DEL PARQUE NACIONAL “DESEMBARCO DEL GRANMA”, CUBA SURORIENTAL

Enric Frago¹, Eduardo Portuondo Ferrer², José L. Fernández Triana³, Orlando Sariego⁴ & Jesús Garcés Fonseca⁵

¹ Universitat de València, Facultat de Biologia, Departament de Zoologia, España. – Enric.frago@uv.es

² Departamento de Zoología, Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Santiago de Cuba, Cuba. – eduardo@bioeco.ciges.inf.cu

³ Department of Integrative Biology, University of Guelph, Canadá. – jftriana@uoguelph.ca

⁴ Universidad de Granma, Facultad de Ciencias Agrícolas. Cuba.

⁵ Instituto Superior Pedagógico de Manzanillo, Granma. Cuba.

Resumen: Se presentan informaciones preliminares sobre la biodiversidad de insectos y colémbolos del Parque Nacional “Desembarco del Granma”, en la región suroriental de Cuba. Pudieron identificarse representantes de 21 órdenes, 126 familias, 373 géneros y 503 morfoespecies. De ellas 249 fueron identificadas a nivel de especie, 162 a nivel de género, 85 a nivel de familia, 7 a nivel de orden y 18 resultaron ser endémicas de Cuba. Los órdenes Hymenoptera, Lepidoptera y Coleoptera fueron los más abundantes. Sobre la base del material colectado y las áreas pendientes de mayor estudio se estima que el número real podría fácilmente duplicarse.

Palabras clave: Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Collembola, biodiversidad, Parque Nacional, Granma, Cuba.

The insect fauna of the “Desembarco del Granma” National Park, southeastern Cuba

Abstract: Preliminary information about insect and springtail biodiversity in the “Desembarco del Granma” National Park, in southeastern Cuba, is presented. A total of 21 insect orders, 126 families, 373 genera and 503 morphospecies were identified, of which 249 were identified to the species level, 162 to genus, 85 to family, 7 to order and 18 were found to be Cuban endemics. The most abundant orders were the Hymenoptera, Lepidoptera and Coleoptera. Based on the data available, the actual number of species is very likely to be twice as many as reported here when a complete study of all collected material and sampling in the areas under-represented so far is carried out.

Key words: Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Collembola, biodiversity, National Park, Granma, Cuba.

Introducción

El Parque Nacional y Reserva de la Biosfera “Desembarco del Granma” se encuentra situado en la porción suroeste de la provincia cubana de Granma y abarca una extensión de 32660 ha (Fig. 1 A). Las terrazas marinas sobre rocas calcáreas que se localizan en este Parque Nacional constituyen uno de los ecosistemas mejor conservados de Las Antillas. Dichas terrazas marinas cubren gran parte del Parque y se encuentran cubiertas por un matorral xeromorfo costero. Además, aparecen otras formaciones vegetales como manglar y bosque semideciduo también de importancia aunque de menor extensión. El Parque “Desembarco del Granma” fue el primer Parque Nacional declarado en Cuba, que además se encuentra inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO desde 1999 y es notable la ausencia casi total de información publicada sobre su entomofauna. Dicha carencia, contrasta además con el hecho de que en el marco de Las Antillas, la entomofauna cubana es la mejor estudiada. En esta zona, hasta el momento sólo se han registrado algunos himenópteros y/o coleópteros en el contexto de trabajos realizados en la Sierra Maestra (Portuondo, 2001), la provincia Granma (Fernández *et al.*, 2002) o el país (Alayo, 1973; Zayas, 1988). El presente trabajo presenta información preliminar sobre la biodiversidad de los insectos del Parque Nacional “Desembarco del Granma”.

Material y métodos

La recolección de insectos fue llevada a cabo en los siguientes lugares del Parque Nacional y Reserva de la Biosfera “Desembarco del Granma” (Fig. 1 B): Playa Las Coloradas (1), El Guafe (2), Cabo Cruz (3), Monte Gordo (4), Agua Fina (5), El Real (6), Monte Castillo (7), Alegría del Pío (8), Los Muertos (9), Pozo Empalado (10), Sendero Morlotte-Fustete (11), Boca del Toro (12), Toro (13), Ojo del Toro (14) y Ensenada de Mora (15). Aproximadamente 20% de los datos se recopiló de trabajos publicados y de un conjunto de tesis de grado e Informes de Investigación inéditos del Instituto Superior Pedagógico de Manzanillo, Granma, Cuba. Este material (colectado en la década de los 80) fue identificado por especialistas del Instituto de Ecología y Sistemática de La Habana, Cuba (Luis F. de Armas, Ileana Fernández, René López, Migdalia González, Rafael Alayo), de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba (Carlos Naranjo, Leonardo Zayas) y del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”, La Habana, Cuba (Raúl González Broche).

La restante información (80% de las especies citadas) se obtuvo durante seis viajes de colecta realizados por el tercer autor (JLFT) entre 1996 y 2002 (Tabla I), tratando de abarcar la mayor parte de los ecosistemas del Parque. La red entomológica fue el método más utilizado, tanto para capturas directas, como barrido de la vegetación y colecta en flores.

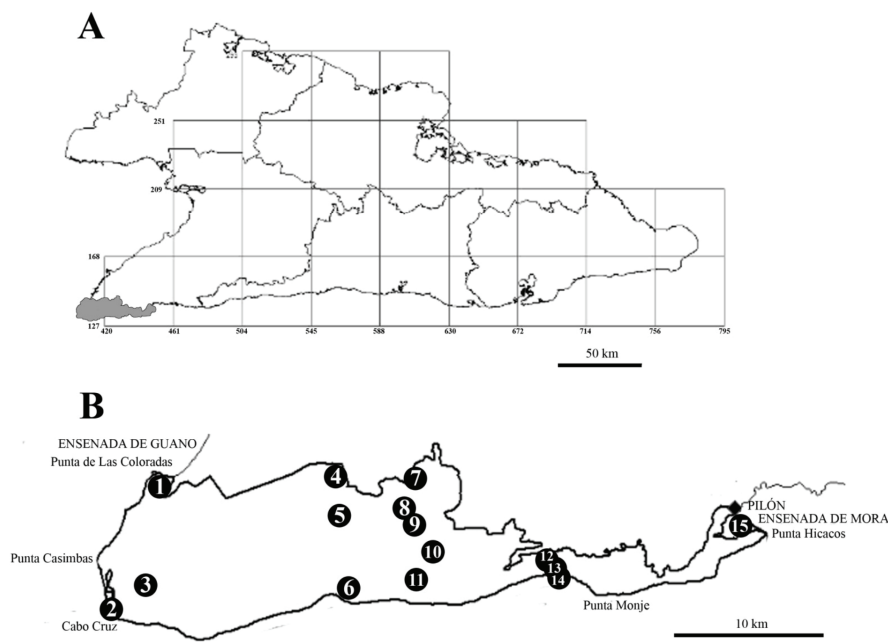


Fig. 1. A. Situación del Parque Nacional "Desembarco del Granma" en la parte oriental de Cuba (área gris). B. Situación de las áreas muestreadas en el presente estudio dentro del Parque (los números se corresponden a las localidades listadas en el texto).

Las localidades mejor estudiadas fueron Los Muertos y Monte Castillo, especialmente la primera, donde se emplearon todos los métodos de captura. El material procesado fue identificado hasta el nivel taxonómico más próximo a especie que se pudo. Sin embargo, numerosos especímenes no pudieron identificarse debido a la ausencia de claves taxonómicas adecuadas y/o actualizadas, y al volumen de tiempo disponible. El material de referencia, incluyendo los ejemplares sin clasificar, se encuentra depositado en la colección entomológica de BIOECO (Santiago de Cuba).

Resultados y discusión

Se recolectaron especímenes pertenecientes a 20 órdenes de insectos y al menos uno de colémbolos, pudiéndose separar 126 familias, 373 géneros y 503 morfoespecies, de las cuales 249 fueron identificadas a nivel de especie, 162 a nivel de género, 85 a nivel de familia, siete a nivel de orden y 18 fueron endémicas de Cuba (Tabla II y Anexo 1). El orden Diptera fue el más abundante respecto al número de individuos colectados, resultado que coincide con estudios semejantes realizados en Cuba, particularmente en la región oriental (Fernández, 1994; Portuondo *et al.*, 1994; Portuondo, 2001), y muestran cuán dominantes son los dípteros en estos ecosistemas. En cuanto al número de especies, el orden mejor representado fue Hymenoptera, básicamente porque fue el mejor estudiado; pero incluso para este grupo las cifras son preliminares, ya que muchas especies, de manera particular en la sección Parasítica, no pudieron identificarse. Asimismo, otros órdenes megadiversos como Coleoptera, Lepidoptera y Diptera presumiblemente están presentes en el Parque con un número mucho mayor de especies del registrado en el presente trabajo.

Con los datos acumulados hasta el presente no puede establecerse con seguridad si Hymenoptera es o no el orden más biodiverso del Parque; aunque las observaciones realizadas muestran que sí, al menos con los métodos de captura utilizados. A pesar de que a nivel mundial y de Cuba

los coleópteros muestran la mayor riqueza específica dentro de la clase Insecta (Lawrence *et al.*, 1999; Genaro & Tejuca, 2000), esto pudiera deberse a un mayor nivel de estudios y conocimientos sobre el grupo y no necesariamente a una mayor diversidad (Hanson & Gauld, 1995).

Las familias mejor representadas en los seis órdenes principales fueron: Chrysomelidae, Curculionidae y Scarabaeidae (Coleoptera), Syrphidae y Tachinidae (Diptera), Pentatomidae (Heteroptera), Aphididae y Cicadellidae (Homoptera), Ichneumonidae, Braconidae, Sphecidae, Vespidae y Apidae (Hymenoptera), Noctuidae, Nymphalidae, Pyralidae y Pieridae (Lepidoptera). Aunque en sentido general estos son los grupos más abundantes de cada orden, algún cambio pudiera observarse al profundizar en el estudio de algunas de estas familias en particular. Se requerirán futuras investigaciones para revelar la verdadera magnitud de la biodiversidad de insectos presentes en este Parque Nacional. Si se toman en cuenta las zonas donde no se colectó o sólo se hicieron muestreos superficiales (ver Tabla I), la necesidad de emplear mayor cantidad y variedad de trampas, y la falta de revisión del material ya disponible por parte de especialistas en los distintos grupos, puede afirmarse que la entomofauna del Parque es considerablemente mayor que los datos aquí registrados, y las cifras reales podrían fácilmente duplicarse.

Agradecimiento

JLFT agradece especialmente al campesino Jacinto Pérez por su hospitalidad e increíble conocimiento de las áreas, lo que constituyó una ayuda incalculable; a Julio A. Genaro (University of York, Canadá) y Gabriel Garcés (BIOECO, Santiago de Cuba, Cuba) por sus comentarios y ayuda en la elaboración de manuscrito; y a los funcionarios del Parque Nacional "Desembarco del Granma" por su apoyo durante algunos de los viajes realizados. EF agradece a Jesús Selfa y a la Agencia Española de Cooperación Internacional el haber hecho posible el viaje del primer autor a Cuba en 2002 que dio lugar a este trabajo. Los autores agradecen la ayuda y comentarios de un revisor anónimo.

Tabla I. Características de los viajes realizados al Parque Nacional "Desembarco del Granma" entre 1996 y 2002.

Fechas	Localidades	Métodos de colecta
iv/1996	Alegría del Pío, Los Muertos, Monte Castillo, El Guafe, El Real, Cabo Cruz.	Red entomológica, trampa de luz, captura directa.
viii/1999	Playa Las Coloradas	Red entomológica, captura directa.
viii/2001	Playa Las Coloradas.	Red entomológica, captura directa.
xi/2001	Alegría del Pío, Los Muertos, Monte Castillo, Sendero Morlotte-Fustete, Pozo Empalado, Toro, Boca del Toro.	Red entomológica, captura en flores, trampa de luz, trampa de caída (platos amarillos), captura directa.
iii/2002	Alegría del Pío, Los Muertos, Monte Castillo, Pozo Empalado, Toro, Boca del Toro.	Red entomológica, captura en flores, trampa de luz, trampa Malaise, trampa de caída (platos amarillos), captura directa.
vi/2002	El Guafe, Cabo Cruz.	Red entomológica, captura directa.

Tabla II. Biodiversidad conocida de Hexapoda (Collembola e Insecta s.s.) en el Parque Nacional "Desembarco del Granma".

Ordenes	Familias	Géneros	Especies (*)	Especies género	Especies familia	Especies orden
Hymenoptera	22	85	59	57	15	0
Lepidoptera	19	64	67	10	9	0
Coleoptera	18	61	22	36	18	0
Diptera	18	36	6	19	21	0
Homoptera	11	27	17	7	9	0
Heteroptera	14	28	10	14	6	0
Orthoptera	4	15	11	4	3	0
Blattaria	1	8	3	7	1	0
Odonata (**)	6	30	49	0	0	0
Isoptera	2	4	1	1	2	0
Mantodea	1	3	1	1	1	0
Thysanoptera	1	2	0	3	0	0
Anoplura	1	1	2	0	0	0
Dermoptera	1	2	1	0	0	1
Phasmoptera	1	1	0	2	0	0
Ephemeroptera	1	1	0	0	0	1
Neuroptera	1	1	0	1	0	0
Siphonaptera	1	1	0	0	0	1
Psocoptera	1	1	0	0	0	1
Thysanura	1	1	0	0	0	1
Clase Collembola	1	1	0	0	0	2
TOTAL	126	373	249	162	85	7

(*) Las columnas de las especies hacen referencia a los siguientes datos: Especies: especies determinadas a nivel de especie; Especies género: Especies determinadas a nivel de género; Especies familia: Especies determinadas a nivel de familia; Especies orden: especies no determinadas por debajo del nivel de orden. (**) Según Trapero & Naranjo (2003)

Bibliografía

- ALAYO, P. 1973. *Catálogo de los himenópteros de Cuba*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 218 pp.
- BORROR, D., C. TRIPLEHORN & N. JONHSON 1989. *An Introduction to the Study of Insects*. 6ta Edición. Saunders College Publishing, 875 pp.
- FERNÁNDEZ, F. 2000. Sistemática y filogenia de los himenópteros de la región neotropical: estado de conocimiento y perspectivas, 211-231. En: Martín-Piera, F., J. Morrone & A. Melic. *Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamerica*. Monografías Tercer Milenio 1, Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza.
- FERNÁNDEZ, J. 1994. *Estudio de la composición faunística y algunos aspectos ecológicos del Orden Hymenoptera en el Jardín Botánico de Santiago de Cuba*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- FERNÁNDEZ, J., H. SARIOL, M. VEGA, S. RICARDO, M. GONZÁLEZ & E. PORTUONDO 2002. Datos preliminares sobre la biodiversidad del Orden Hymenoptera en la provincia Granma, Cuba. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **31**: 35-48.
- GENARO, J. 2006. Checklist and distribution patterns of apoid wasps (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae and Crabronidae) of Cuba. *Zootaxa*, **1171**: 47-68.
- GENARO, J. & A. TEJUCA 2000. Patterns of endemism and biogeography of Cuban Insects. En: C. WOODS & F. SERGILE. *Biogeography of the West Indies: patterns and perspectives*. 2a edición.
- GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. <http://www.gbif.org/> Acceso: Abril 2010.
- HANSON, P. & I. GAULD 1995. *Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford University Press, Oxford, 893 pp.
- LAWRENCE, J., A. HASTINGS, M. DALLWITZ, T. PAINE & E. ZUCHER 1999. *Beetles of the world: a key and information system for families and subfamilies*. Version 1.0 for MS-Windows. Melbourne: CSIRO Pub. CD-ROM and user manual.
- PORTUONDO, E., J. FERNÁNDEZ & G. GARCÉS 1994. Composición del Orden Hymenoptera presente en el Jardín Botánico de Santiago de Cuba. *Biodiversidad de Cuba Oriental*, **1**: 19-24.
- PORTUONDO, E. 2001. Himenópteros de Sierra Maestra, 519 - 532. En: BIOECO, CITMA. *Diversidad biológica del Macizo Montañoso Sierra Maestra*. Fondos de BIOECO, Santiago de Cuba.
- TRAPERO, A. & C. NARANJO 2003. Revision of the order Odonata in Cuba. *Bulletin of American Odonatology*, **7**: 23-40.
- ZAYAS, F. 1988. *Entomofauna Cubana, Orden Coleoptera, Descripción de nuevas especies*. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 212 pp.

Anexo 1. Lista preliminar de la entomofauna del Parque Nacional "Desembarco del Granma", Cuba

Los ordenes se disponen alfabéticamente, al igual que las familias dentro de los ordenes y los géneros dentro de las familias. El arreglo taxonómico siguió fundamentalmente a Borror *et al.* (1989), con algunos cambios; excepto en Hymenoptera, donde se adoptó una propuesta más actualizada (Fernández, 2000). Se incluyen los Odonatos presentes en el parque, según Trapero & Naranjo (2003).

* Especies endémicas de Cuba según Trapero & Naranjo (2003), Genaro (2006) y Global Biodiversity Information Facility (2010).

ORDEN ANOPLURA**Familia Pediculidae**

- 1- *Pediculus capitis* De Geer
- 2- *P. pubis* L.

ORDEN BLATTARIA**Familia Blattidae**

- 3- *Blaberus* sp.
- 4- *Blatella germanica* (L.)
- 5- *Byrsotria* sp.
- 6- *Epilampra insularis* (Bol.)
- 7- *Epilampra* sp.
- 8- *Eurycotis* sp 1.
- 9- *Eurycotis* sp 2.
- 10- *Eurycotis* sp 3.
- 11- *Panchlora* sp.
- 12- *Periplaneta americana* (L.)
- 13- Género & sp. indeterminados # 1.

ORDEN COLEOPTERA**Familia Anobiidae**

- 14- *Trichodesma teresae* Zayas

Familia Bostrichidae

- 15- *Apate monacha* Fabricius

Familia Bruchidae

- 16- *Acanthocelides* sp.
- 17- *Zabrotes subfasciatus* (Boheman)

Familia Buprestidae

- 18- Género & sp. indeterminados # 1.
- 19- Género & sp. indeterminados # 2.
- 20- Género & sp. indeterminados # 3.

Familia Carabidae

- 21- *Calosoma* sp.
- 22- *Galerita* sp.

Familia Cerambycidae

- 23- *Eburia* sp.
- 24- *Elaphidion cubae* Fischer
- 25- *Elaphidion* sp.
- 26- *Chlorida festiva* (L.)
- 27- *Derancistrus* sp.
- 28- *Lagochyrus* sp. 1
- 29- *Lagochyrus* sp. 2
- 30- *Merostenus* sp.
- 31- *Oreodera lateralis* Olivier
- 32- *Stenodontes* sp.

Familia Chrysomelidae

- 33- *Acalymma innubum* (F.)
- 34- *Cerotoma ruficornis* (Olivier) *
- 35- *Chalcosicya* sp.
- 36- *Cryptocephalus* sp.
- 37- *Diabrotica balteata* LeConte
- 38- *Homoschema* sp.
- 39- *Leptinotarsa undecimlineata* Stal
- 40- *Pseudodisonycha* sp.
- 41- *Systema* sp.
- 42- Género & sp. indeterminados # 1.
- 43- Género & sp. indeterminados # 2.
- 44- Género & sp. indeterminados # 3.

Familia Cicindellidae

- 45- *Megacephala* sp.

Familia Cleridae

- 46- *Onychotillus cubana* Zayas
- 47- *Phlogiosternus flavicollis* Zayas

Familia Coccinellidae

- 48- *Coccinella maculata* (DeGeer)
- 49- *Cycloneda sanguinea limbifer* Casey
- 50- *Exochomus* sp.

- 51- Género & sp. indeterminados # 1.

- 52- Género & sp. indeterminados # 2.

Familia Curculionidae

- 53- *Anthonomus* sp.
- 54- *Artipus* sp.
- 55- *Cosmopolites sordidus* (Germ.)
- 56- *Cylas formicarius* (Summers)
- 57- *Exophthalmus* sp.
- 58- *Lachnopus cabocruz* Zayas *
- 59- *Lachnopus* sp.
- 60- *Metamasius* sp.
- 61- *Pachnaeus* sp.
- 62- *Peribrotus circularis* Zayas
- 63- *Sitophilus zeamais* (L.)
- 64- *Sitophilus* sp.

- 65- Género & sp. indeterminados # 1.

- 66- Género & sp. indeterminados # 2.

- 67- Género & sp. indeterminados # 3.

Familia Elateridae

- 68- *Conoderus* sp.
- 69- *Heteroderes amblicollis* (Gyllenhal)
- 70- *Pyrophorus* sp.

Familia Lampyridae

- 71- Género & sp. indeterminados # 1.

- 72- Género & sp. indeterminados # 2.

Familia Mordellidae

- 73- *Mordellistena crucina* Zayas

Familia Scarabaeidae

- 74- *Dyscinetus* sp.
- 75- *Ontophagus* sp.
- 76- *Oniticellus cubensis* Laporte
- 77- *Phyllophaga* sp. 1
- 78- *Phyllophaga* sp. 2
- 79- *Rutela formosa* Burmeister
- 80- *Strategus* sp.
- 81- Género & sp. indeterminados.

Familia Scolytidae

- 82- *Hypothenemus* sp.
- 83- *Ips* sp.
- 84- *Xyleborus* sp.

Familia Staphylinidae

- 85- Género & sp. indeterminados # 1.
- 86- Género & sp. indeterminados # 2.
- 87- Género & sp. indeterminados # 3.

Familia Tenebrionidae

- 88- *Tribolium* sp.
- 89- Género & sp. indeterminados # 1.

ORDEN DERMAPTERA**Familia Forficulidae**

- 90- *Doru taeniata* (Dohrn)
- 91- Familia, género & sp. indeterminados.

ORDEN DIPTERA**Familia Agromyzidae**

- 92- *Agromyza* sp.
- 93- *Liriomyza* sp.
- 94- Género & sp. indeterminados.

Familia Asilidae

- 95- Género & sp. indeterminados # 1.
- 96- Género & sp. indeterminados # 2.
- 97- Género & sp. indeterminados # 3.

Familia Bombyliidae

- 98- *Hyperalonia cerverus* (Fabricius)
- 99- *Villa* sp 1.
- 100- *Villa* sp 2.
- 101- Género & sp. indeterminados.

- Familia Calliphoridae**
- 102- *Calliphora* sp.
 103- Género & sp. indeterminados
- Familia Ceratopogonidae**
- 104- Género & sp. indeterminados
- Familia Culicidae**
- 105- *Aedes taeniorhynchus* (Wiedemann)
 106- *Culex quinquefasciatus* Say
 107- *Wyeomyia* sp.
 108- Género & sp. indeterminados # 1.
 109- Género & sp. indeterminados # 2.
 110- Género & sp. indeterminados # 3.
- Familia Dolichopodidae**
- 111- Género & sp. indeterminados # 1
 112- Género & sp. indeterminados # 2
- Familia Drosophilidae**
- 113- *Drosophila* sp.
- Familia Lonchaeidae**
- 114- *Lonchaea* sp.
- Familia Muscidae**
- 115- *Musca domestica* L.
 116- Género & sp. indeterminados.
- Familia Otitidae**
- 117- *Chaectopsis* sp.
- Familia Phlebotomidae**
- 118- Género & sp. indeterminados.
- Familia Sarcophagidae**
- 119- *Sarcophaga* sp.
 120- Género & sp. indeterminados.
- Familia Syrphidae**
- 121- *Allograpta* sp.
 122- *Ocyrtamus* sp.
 123- *Ornidia obesa* (Fab.)
 124- *Toxomerus* sp. 1.
 125- *Toxomerus* sp. 2.
 126- *Toxomerus* sp. 3.
 127- Género & sp. Indeterminados.
- Familia Tabanidae**
- 128- Género & sp. indeterminados.
- Familia Tachinidae**
- 129- *Archytas* sp.
 130- *Lespesia* sp.
 131- *Lixophaga diatraea* (Townsend.)
 132- Género & sp. indeterminados # 1.
 133- Género & sp. indeterminados # 2.
 134- Género & sp. indeterminados # 3.
- Familia Tephritidae**
- 135- *Anastrepha* sp.
 136- *Toxotrypana* sp.
- Familia Tipulidae**
- 137- Género & sp. indeterminados.

ORDEN EPHEMEROPTERA

- 138- Familia, género & sp. indeterminados.

ORDEN HETEROPTERA

Familia Anthocoridae

- 139- *Orius* sp.
 140- Género & sp. indeterminados.

Familia Belostomatidae

- 141- *Belostoma* sp.
 142- *Lethocerus* sp.

Familia Cimicidae

- 143- Género & sp. indeterminados.

Familia Coreidae

- 144- *Leptoglossus* sp.
 145- *Spartocera fusca* (Thunb.)
 146- *Sethenira ferruginea* Stål.

Familia Corixidae

- 147- Género & sp. indeterminados

Familia Gerridae

- 148- Género & sp. indeterminados

Familia Lygaeidae

- 149- *Blissus* sp.

- 150- *Lygaeus* sp.

Familia Miridae

- 151- *Creontiades rubrinervis* (Stal.)

- 152- Género & sp. indeterminados

Familia Nepidae

- 153- *Ranatra fabricii* Guerin

Familia Pentatomidae

- 154- *Loxa* sp.
 155- *Nezara viridula* (L.)
 156- *Oebalus* sp. 1.
 157- *Oebalus* sp. 2.
 158- *Proxys* sp.

Familia Pyrrhocoridae

- 159- *Dysdercus andreae* (L.)

- 160- *Largus sellatus* (Guér.)

Familia Reduviidae

- 161- *Heza* sp.
 162- *Rhassaus* sp.
 163- *Stenopoda* sp. 1.
 164- *Stenopoda* sp. 2.
 165- *Zelus longipes* Stal.

Familia Scutelleridae

- 166- Género & sp. Indeterminados

Familia Tingidae

- 167- *Corythucha gossypii* (F.)
 168- *Pseudacysta perseae* (Heidemann)

ORDEN HOMOPTERA

Familia Aleyrodidae

- 169- *Aleurocanthus woglumi* Ashby
 170- *Bemisia* sp.
 171- *Trialeurodes* sp.
 172- Género & sp. indeterminados
 173- Género & sp. indeterminados.

Familia Aphididae

- 174- *Aphis craccivora* Koch
 175- *Aphis gossypii* Glover
 176- *Aphis nerii* Boyer
 177- *Aphis* sp.
 178- *Myzus persicae* (Sulzer)
 179- *Pentalonia* sp.
 180- *Rhopalosiphum maidis* Fitch.
 181- *Sipha flava* (Forbes)
 182- *Toxoptera aurantii* (Boyer)
 183- *T. citricidus* Kirkaldy
 184- Género & sp. indeterminados.

Familia Cercopidae

- 185- *Prosopia bicincta fraterna* (Uhl.)
 186- Género & sp. indeterminados

Familia Cicadellidae

- 187- *Dalbulus maidis* (De L. & Wolc.)
 188- *Draeculacephala cubana* Metcalf & Bruner
 189- *Empoasca* sp.
 190- *Hortensia similis* (Walk.)
 191- Género & sp. indeterminados # 1
 192- Género & sp. indeterminados # 2

Familia Cicadidae

- 193- Género & sp. indeterminados

Familia Coccidae

- 194- *Coccus* sp.
 195- *Saissetia hemisphaerica* (Targ.)

Familia Delphacidae

- 196- *Peregrinus maidis* Ashmead
 197- *Tagosodes orizicola* (Muir.)

Familia Fulgoridae

- 198- Género & sp. indeterminados

Familia Margarodidae

- 199- *Icerya purchasi* Mask.

Familia Membracidae

- 200- Género & sp. indeterminados

Familia Pseudococcidae

- 201- *Pseudococcus* sp.

ORDEN HYMENOPTERA**Familia Aphelinidae**

- 202- *Aphytis* sp.
203- *Encarsia* sp.

Familia Apidae

- 204- *Anthophora* sp.
205- *Apis mellifera* L.
206- *Centris* sp.
207- *Exomalopsis pulchella* Cresson
208- *Exomalopsis similis* Cresson
209- *Melipona beecheii* Bennett
210- *Xylocopa cubaecola* Lucas

Familia Braconidae

- 211- *Aleiodes* sp.
212- *Apanteles* sp. 1.
213- *Apanteles* sp. 2.
214- *Cardiochiles* sp.
215- *Chelonus* sp.
216- *Cotesia* sp. 1.
217- *Cotesia* sp. 2.
218- *Digonogastra* sp. 1.
219- *Digonogastra* sp. 2.
220- *Lysiphlebus testaceipes* Cresson
221- *Rogas* sp.
222- *Zacremnops* sp.
223- Género & sp. indeterminados # 1
224- Género & sp. indeterminados # 2
225- Género & sp. indeterminados # 3
226- Género & sp. indeterminados #4
227- Género & sp. indeterminados # 5

Familia Chalcididae

- 228- *Brachymeria hamdari* (Crawford, 1915)
229- *Conura (Spilochalcis)* sp. n *
230- *Conura (Spilochalcis) transitiva* (Walker, 1862)

Familia Chrysididae

- 231- *Chrysis* sp.
232- *Chrysura* sp.

Familia Crabronidae

- 233- *Cerceris festiva* Cresson *
234- *Liris* sp. 1.
235- *Liris* sp. 2.
236- *Stictia signata* (L.)
237- *Zanysson armatus* (Cresson)*

Familia Eucharitidae

- 238- *Kapala* sp.

Familia Eulophidae

- 239- *Euplectrus* sp.
240- *Melittobia* sp.
241- Género & sp. indeterminados

Familia Eurytomidae

- 242- *Bephratelloides cubensis* Ashmead

Familia Evanidae

- 243- *Evania apendigaster* (L.)
244- *Gasteruption* sp.
245- *Hyptia* sp.

Familia Formicidae

- 246- *Atta insularis* Guérin-Méneville
247- *Camponotus planatus* Roger
248- *Camponotus* sp.
249- *Monomorium* sp.
250- *Odontomachus insularis* Guérin-Méneville
251- *Paratrechina* sp.
252- *Pheidole megacephala* (Fabricius)
253- *Pheidole* sp.
254- *P. cubensis* (Forel)
255- *Solenopsis geminata* (Fabricius)
256- *Solenopsis* sp.
257- *Wasmannia auropunctata* (Roger)
258- *Tapinoma* sp.
259- *Tetramorium* sp.
260- Género & sp. indeterminados # 1
261- Género & sp. indeterminados # 2

- 262- Género & sp. indeterminados # 3

- 263- Género & sp. indeterminados # 4

Familia Halictidae

- 264- *Agapostemon* sp.
265- *Lasioglossum* sp. 1
266- *Lasioglossum* sp. 2
267- *Lasioglossum* sp. 3
268- *Nomia robinsoni* Cresson.

Familia Ichneumonidae

- 269- *Acroricnus cubensis* (Cresson)
270- *Acrotaphus* sp.
271- *Compsocryptus fasciipennis* (Brullé)
272- *Eiphosoma* sp. 1.
273- *Eiphosoma* sp. 2.
274- *Eiphosoma* sp. 3.
275- *Enicospilus* sp. 1.
276- *Enicospilus* sp. 2.
277- *Enicospilus* sp. 3.
278- *Neotheronia* sp.
279- *Netelia* sp. 1
280- *Netelia* sp. 2.
281- *Ophion flavidus* Brullé
282- *Pimpla* sp.
283- *Polycyrtus semialbus* Cresson
284- *P. thoracicus* Tzankov y Alayo *
285- *Projoppa* sp.
286- *Thyreodon elegans* Cresson *
287- *Xiphosomella* sp.
288- Género & sp. indeterminados # 1
289- Género & sp. indeterminados # 2
290- Género & sp. indeterminados # 3
291- Género & sp. indeterminados # 4

Familia Megachilidae

- 292- *Megachile poeyi* Guérin-Méneville
293- *Megachile* sp. 1.
294- *Megachile* sp. 2.
295- *Coelioxys* sp.

Familia Mutillidae

- 296- *Dasymutilla insulana* Mickel
297- *D. militaris* (Cresson) *

Familia Pompilidae

- 298- *Aporus* sp.
299- *Pepsis dominguensis* Lapeletier
300- *P. saphirus* Palissot de Beauvois
301- *Pepsis* sp.
302- *Priocnemioides flammipennis* (Smith)
303- Género & sp. indeterminados.

Familia Scelionidae

- 304- *Telenomus* sp.

Familia Scoliidae

- 305- *Campsomeris atrata* (Fabricius)
306- *C. fulvohirta* (Cresson)
307- *C. trifasciata* Bradley

Familia Sphecidae

- 308- *Microbembex cubana* (Bohart)
309- *Microbembex* sp.
310- *Sceliphron assimile* (Dahlbom)
311- *S. annulatum* (Cresson)
312- *S. argentifrons* (Cresson) *
313- *Sphex jamaicensis* (Drury)
314- *S. cubensis* (Fernald) *
315- *Tachytes tricinctus* (Fabricius)
316- *Trypoxylon subimpresum* Smith

Familia Tiphidae

- 317- *Myzinum albopictum* Cresson
318- *M. ephippium laterale* Cresson
319- *Tiphia argentipes* Cresson

Familia Trichogrammatidae

- 320- *Trichogramma* sp.

Familia Vespidae

- 321- *Eumenes cubensis* Cresson
322- *Mischocyttarus cubensis* (Saussure)

- 323- *Pachodynerus alayoi* Bequaert
 324- *P. cubensis* (Saussure)
 325- *P. nasidens* (Latreille)
 326- *P. scrupeus* (Zavattari)
 327- *Polistes cubensis* Lepeletier *
 328- *P. incertus* Cresson *
 329- *P. major* Palissot de Beauvois
 330- *P. poeyi* Lepeletier
 331- *Zeta confusum* (Bequaert & Salt)
 332- *Zethus poeyi* Saussure

ORDEN ISOPTERA

Familia Kalotermitidae

- 333- Género & sp. indeterminados.

Familia Termitidae

- 334- *Termes hispaniolae* (Banks)
 335- *Nasutitermes* sp.
 336- Género & sp. indeterminados.

ORDEN LEPIDOPTERA

Familia Arctiidae

- 337- *Ecpantheria* sp.
 338- *Estigmene acrea* Drury
 339- *Utetheisa ornatrix* (Dalm.)
 340- Género & sp. indeterminados.

Familia Ctenuchidae

- 341- *Empyreuma affinis* Roths
 342- *Phoenicoprocta capistrata* (Fabricius)
 343- *Zellatilla columbia* Dyar
 344- Género & sp. indeterminados.

Familia Danaidae

- 345- *Danaus eresimus* (Ferbes)
 346- *D. gilippus* (Cramer)
 347- *D. plexippus* (L.)

Familia Gelechiidae

- 348- *Keiferia lycopersicella* (Walsm).
 349- *Sitotroga cerealella* (Oliv.)

Familia Gracillariidae

- 350- *Phyllocnistis citrella* Stainton
 351- Género & sp. indeterminados.

Familia Heliconiidae

- 352- *Dione vanillae* (Maynard)
 353- *Dryas iulia* (Cramer)
 354- *Heliconius charithonius* Comst. & Brown

Familia Hesperidae

- 355- *Goniloba amyntas* Gundlach
 356- *Pyrgus* sp. 1
 357- *Pyrgus* sp. 2
 358- *Urbanus proteus* (L.)
 359- Género & sp. indeterminados.

Familia Lycaenidae

- 360- *Hemiargus ammon* (Lucas)

Familia Lyonetidae

- 361- *Leucoptera coffeella* (Guérin)

Familia Noctuidae

- 362- *Gonodonta* sp.
 363- *Heliothis virescens* (F.)
 364- *H. zea* (Boddie)
 365- *Mocis latipes* (Guen)
 366- *Noropsis hieroglyphica* (Cram.)
 367- *Spodoptera frugiperda* (Smith)
 368- *Spodoptera* sp. 1
 369- *Spodoptera* sp. 2
 370- *Trichoplusia ni* (Hübner)
 371- Género & sp. indeterminados 1
 372- Género & sp. indeterminados 2
 373- Género & sp. indeterminados # 3

Familia Nymphalidae

- 374- *Adelpha iphiela* Fruhstorfer
 375- *Agraulis vanillae* (L.)
 376- *Anartia jatrophae* Mun.
 377- *A. chrysopelea* Hübner *
 378- *Asterocampa argus* Bates

- 379- *A. idyia* (Hübner)
 380- *Doxocopa* sp.
 381- *Euptoieta hegesia* (Cramer)
 382- *Eunica tatila* (Herrich-Schäffer)
 383- *Hamadryas* sp.
 384- *Hypna clytemnestra* (Cramer)
 385- *H. iphigenia* Lucas
 386- *Junonia evarete* Felder & Felder
 387- *Marpesia chiron* (Fabricius)
 388- *M. eleuchea* Hübner
 389- *Memphis verticordia* (Hübner)
 390- *Siderone nemesis* (Illiger)
 391- *Siproeta stelenes* (L.)

Familia Papilionidae

- 392- *Papilio andraenom* (Hbn.)
 393- *P. thoas* Gundlach
 394- *Parides gundlachianus* (Felder & Felder) *

Familia Pericopidae

- 395- *Hyalurga vinosa* (Drury)

Familia Pieridae

- 396- *Anteos clorinde* (Fruhstorfer)
 397- *Ascia monuste* (L.)
 398- *A. menciae* (Ramsden)
 399- *Eurema cubana* (Herrich-Schäffer)
 400- *E. daira* (Poey)
 401- *E. laerae* Herrich-Schäffer
 402- *E. nicippe* (Cramer)
 403- *Eurema* sp. 1
 404- *Phoebis agarithe* (Brom)
 405- *P. argante* (Butler)
 406- *P. sennae* (L.)

Familia Plutellidae

- 407- *Plutella xylostella* (L.)

Familia Psychidae

- 408- *Oiketicus kirbyi* Guild

Familia Pyralidae

- 409- *Diaphania hyalinata* (L.)
 410- *D. nitidalis* (Stoll)
 411- *Diatraea saccharalis* F.
 412- *D. lineolata* Walker
 413- *Galleria mellonella* (L.)
 414- *Lamprosema* sp.
 415- *Leptotigris reginalis* (Stoll)

Familia Satyridae

- 416- *Calisto smintheus* Bates

Familia Sphingidae

- 417- *Agrius cingulata* (F.)
 418- *Erinnyis ello* (L.)
 419- *E. alope* Drury
 420- *Manduca sexta* (L.)
 421- Género & sp. indeterminados 1
 422- Género & sp. indeterminados # 2

ORDEN MANTODEA

Familia Mantidae

- 423- *Paramusonia cubensis* (Saussure)
 424- *Stagmomantis* sp.
 425- Género & sp. indeterminados

ORDEN NEUROPTERA

Familia Chrysopidae

- 426- *Chrysopa* sp.

ORDEN ODONATA

Familia Coenagrionidae

- 427- *Enallagma civile* (Hagen)
 428- *E. coecum cardenium* Hagen
 429- *E. coecum coecum* (Hagen)
 430- *E. truncatum* (Gundlach) *
 431- *Ischnura capreolus* (Hagen)
 432- *I. hastata* (Say)
 433- *I. ramburii* (Selys)
 434- *Telebasis corallina* (Selys)

- 435- *T. dominicana* (Selys)
 436- *Neoerythromma cultellatum* (Selys)
Familia Lestidae
 437- *Lestes forficula* Rambur
 438- *L. tenuatus* Rambur
Familia Protoneuridae
 439- *Neoneura carnatica* Selys*
 440- *N. maria* (Scudder)*
 441- *Protoneura capillaris* (Rambur)*
Familia Aeshnidae
 442- *Aeshna psilus* Calvert
 443- *Anax amazili* (Burmeister)
 444- *Coryphaeschna adnexa* (Hagen)
 445- *Triacanthagyna trifida* (Rambur)
Familia Gomphidae
 446- *Aphylla caraiba* Selys
 447- *Progomphus integer* (Hagen)
Familia Libellulidae
 448- *Brachymesia furcata* (Hagen)
 449- *B. herbida* (Gundlach)
 450- *Cannaphila insularis funerea* (Carpenter)
 451- *Erythemis haematogastra* (Burmeister)
 452- *E. simplicicollis* (Say)
 453- *E. vesiculosa* (Fabricius)
 454- *Erythrodiplax berenice naeva* (Hagen)
 455- *E. justiniana* (Selys)
 456- *Libellula needhami* Westfall
 457- *Macrothemis celeno* (Selys)
 458- *Miathyria marcella* (Selys)
 459- *M. simplex* (Rambur)
 460- *Micrathyria aequalis* (Hagen)
 461- *M. didyma* (Selys)
 462- *M. dissocians* (Calvert)
 463- *M. hagenii* Kirby
 464- *Orthemis ferruginea* (Fabricius)
 465- *Pachydiplax longipennis* (Burmeister)
 466- *Pantala flavescens* (Fabricius)
 467- *P. hymenaea* (Say)
 468- *Perithemis domitia* (Drury)
 469- *Scapanea frontalis* (Burmeister)
 470- *Sympetrum illotum* (Hagen)
 471- *Tauryphila australis* (Hagen)
 472- *Tholymis citrina* (Hagen)
 473- *Tramea abdominalis* (Rambur)
 474- *T. insularis* (Hagen)
 475- *T. onusta* (Hagen)

ORDEN ORTHOPTERA

Familia Gryllidae

- 476- *Acheta assimilis* (F.)
 477- *Amphiacusta anulipes* (Serv.)
 478- *Anurogryllus abortivus* (Sauss.)
 479- *Laurepa pilosa* (Bolv.)
 480- *Turpilia* sp.
 481- Género & sp. indeterminados.
Familia Gryllotalpidae
 482- *Scapteriscus abbreviatus* (Scudd)
Familia Locustidae
 483- *Chortophaga cubensis* (Sauss.)
 484- *Parachloebata scudderi* (Bolv.)
 485- *Schistocerca americana* (Drury)
 486- *Schistocerca* sp.
 487- *Sphigonotus cubensis* (Sauss.)
 488- Género & sp. indeterminados # 1
 489- Género & sp. indeterminados # 2

Familia Tettigoniidae

- 490- *Caulopsis cuspidatus* (Scud.)
 491- *Neoconocephalus* sp. 1.
 492- *Neoconocephalus* sp. 2.
 493- *Stilpnochlora coulöniana* (Sauss.)

ORDEN PHASMOPTERA

Familia Phasmidae

- 494- Género & sp. indeterminados # 1
 495- Género & sp. indeterminados # 2

ORDEN PSOCOPTERA

- 496- Familia, género & sp. indeterminados

ORDEN SIPHONAPTERA

- 497- Familia, género & sp. indeterminados

ORDEN THYSANOPTERA

Familia Thripidae

- 498- *Frankiniella* sp.
 499- *Thrips* sp. 1.
 500- *Thrips* sp. 2.

ORDEN THYSANURA

- 501- Familia, género & sp. indeterminados

CLASE COLLEMBOLLA

- 502- Familia, género & sp. indeterminados
 503- Familia, género & sp. Indeterminados