

COCUYO



Carta Informativa de los Zoólogos de Invertebrados de Cuba

Número 9

Diciembre, 1999

Editores

Julio A. Genaro, Jorge L. Fontenla y José Rameau

Museo Nacional de Historia Natural, Obispo #61, Habana Vieja 10 100, Cuba
Correo electrónico cocuyo@mnhnc.inf.cu

Contenido

PROYECTOS ACTUALES/ 2

OBITUARIO/ 2

NOTAS CIENTÍFICAS

Poliquetos, moluscos y equinodermos de Jardines de La Reina.....	3
Checklist of the inland water's shrimps.....	6
Nuevos registros de escaramujos (Crustacea: Cirripedia).....	7
Una homonimia en rignonemátidos.....	8
Estado actual del conocimiento de las cucarachas de Puerto Rico.....	9
Notas sobre la malacocenosis de Monte Iberia, Baracoa.....	13
Depredación del alacrán <i>C. anchorellus</i> por la lagartija <i>Anolis porcatius</i>	14
Distribución de hormigas vagabundas en Nipe-Sagua-Baracoa.....	14
Una migración de mariposas en el Toldo, Moa, Holguin.....	16
Primeros insectos fósiles cubanos.....	17
Tres métodos pasivos de colecta en el estudio de la biodiversidad.....	18
Las arañas del macizo montañoso Sagua-Baracoa.....	19
<i>Taraxippus paliurus</i> (Phasmatoidea) en República Dominicana.....	22
Planarias y chinches acuáticas depredadoras de la rana platanera.....	24
BIOCOMENTARIOS	
Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.....	25
What price "prestige" in publishing?.....	26
Biografía, colección entomológica y publicaciones de Alexander Bierig.....	27
Sobre definiciones taxonómicas y táxones parafiléticos.....	29
LITERATURA RECIENTE/36	

PROYECTOS ACTUALES

Manuel Ortiz Touzet y Rogelio Lalana Rueda (Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de la Habana, calle 16, #114, entre 1ra y 3ra Miramar, Playa, teléfono 23 0617).- Intereses: Sistemática y Ecología de Invertebrados marinos bentónicos, Crustáceos peracáridos.

Taller para la evaluación de la conservación y plan de manejo (CAMP).- El taller CAMP para la fauna se efectuó nuevamente este año en la sede del Jardín Zoológico Nacional, los días 1,2 y 3 de noviembre. Aunque aumentó la participación de personal de otras instituciones, aún la presencia de zoólogos con información sobre el estado de amenaza de las especies cubanas es bajo. Algunos grupos como los peces tuvieron ardua tarea en el análisis del estado actual de amenaza de los taxones, por el elevado número de especies propuestas. Sin embargo, este año solo se presentó un invertebrado: *Liguus vittatus* Swainson, y obtuvo la categoría Peligro Crítico. Esta especie endémica de Cuba, habita en la Ensenada de Mora, al SE de Provincia Granma hasta Cabo Cruz al O de dicha provincia. Tiene dos poblaciones: una al suroeste de Alegría de Pío; y la otra en Ensenada de Mora, ambas en provincia Granma. Su área de ocupación es de menos de 10 km², con 300 individuos, divididos en dos poblaciones una de 170 individuos y otra de 130 individuos.

El informe sobre este caracol fue presentado por los miembros de la Empresa Nacional de Flora y Fauna: Ernesto Palacio Verdecia, Federico Hernández, Israel Rodríguez e Ignacio Fernández.

OBITUARIO

Salvador Luis de la Torre Callejas(1910-1999)

Magaly Díaz Azpiazu
Departamento de Biología Animal y Humana, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, calle 25 #455, Vedado 10400. Correo electrónico dazpiazu@fbio.oc.uh.cu

Con profundo dolor conocimos del fallecimiento del Dr. Salvador L. de la Torre Callejas el 11 de agosto pasado, quien dedicó su larga vida a la enseñanza y a la ciencia.

Nació en La Habana el 18 de junio de 1910. En 1929 se graduó de Bachiller en Letras y Ciencias en el Instituto de 2da. Enseñanza de Matanzas y en 1934 de Dr. en Ciencias Naturales en la Universidad de La Habana. En 1981 le fue conferida directamente la categoría de Dr. en Ciencias Biológicas.

En 1933 se inició en las labores docentes en la Enseñanza Primaria, en el Colegio La Luz de Matanzas, don-

de impartió clases de Ciencias Naturales, Fisiología e Higiene, Aritmética y Dibujo Geométrico. Casi paralelamente da clases de Historia Natural, Anatomía y otras en el Instituto de 2da. Enseñanza de Matanzas donde, en 1944 es ascendido a Profesor Titular. En 1952 es nombrado Profesor Titular Extraordinario de Zoología en la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, donde impartió además algunos cursos de Botánica, Fitografía, Mineralogía y Cristalografía hasta 1961 y creó la asignatura Microtecnia Biológica. De 1953 a 1959 también trabaja como Profesor Titular de Agricultura en la Escuela Normal de Maestros de Oriente, Santiago de Cuba. Durante 1960 y 1961 trabaja además como Profesor Titular de Ciencias Naturales en el Instituto Preuniversitario de Santiago de Cuba. En 1961 se traslada para la Universidad de La Habana como Profesor Titular de Zoología y Microtecnia Biológica, en esta Universidad explicó además varios cursos en la Escuelas de Biología, Bioquímica Farmacéutica, Agronomía y Educación (Instituto Superior Pedagógico "E. J. Varona").

Recibió premios ordinarios en ejercicios de oposición de diversas asignaturas en el Instituto de 2da. Enseñanza de Matanzas y en la Universidad de La Habana, también el Premio Nacional de Ciencias Naturales que otorgara el Colegio Nacional de Doctores en Ciencias, Filosofía y Letras por su trabajo sobre los lepidópteros del género *Kricogonia*, considerado "el mejor artículo científico publicado en Cuba durante el año 1958" y del cual se hicieron favorables comentarios en la prensa de Dinamarca y en varios artículos publicados en el Journal of the Lepidopterist's Society; también el Premio de la Crítica a las mejores obras de ciencia y técnica publicadas en Cuba en 1993 por su libro sobre las avispas del género *Trichogramma*, otorgado por la Academia de Ciencias de Cuba y el Instituto Cubano del Libro.

Recibió condecoraciones otorgadas por el Consejo de Estado de la República de Cuba, como la Medalla 250 Aniversario de la Universidad de La Habana, la Orden Carlos J. Finlay, de Primer Grado y la Orden Frank País, de Primer Grado, por su labor investigativa y docente. Fue Socio de Honor de la Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología, de Madrid, Miembro de Honor de la Sociedad Cubana de Ciencias Biológicas y Profesor Emérito de la Universidad de La Habana.

Perteneció a diversas Sociedades Científicas, entre ellas: The American Malacological Union, The New York Entomological Society, Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey" (Director de la Sección de Entomología y de Agricultura), Sociedad Cubana de Botánica, Entomological Society of Washington, Sociedad malacológica "Carlos de la Torre", Sociedad Entomológica Argentina, Lepidopterists' Society (Miem-

bro del Consejo Ejecutivo y propuesto en 1970 para Primer Vice-Presidente de esta Institución), Miembro Fundador de la Sociedad Sudamericana de Malacología, Socio de Número de la Asociación de Técnicos Azucareros de Cuba.

Ocupó numerosos cargos en diferentes instituciones, entre los que se destacan: Secretario del Instituto de Segunda Enseñanza de Matanzas, Secretario de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Universidad de Oriente, Director de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad de Oriente, Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oriente, Miembro Fundador del Museo Cubano de Historia Natural y de la Academia de Ciencias de Cuba, Director del Laboratorio de Microscopía Electrónica y el de Entomología Experimental del Instituto de Biología de la Academia de Ciencias de Cuba, Representante en la Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, Presidente y miembro de numerosos Tribunales para la evaluación de categorías docentes, exámenes de Maestrías y Doctorados.

Merece destacar que en 1958 el Dr. de la Torre cedió al Museo "C. T. Ramsden", de la Universidad de Oriente, su extraordinaria y valiosa colección de mariposas exóticas, constituida por más de 10 mil ejemplares, procedentes de Borneo, Java, Sumatra, Filipinas, Japón, Europa, Estados Unidos, etc., además entregó a esta Universidad sus colecciones de crustáceos, arácnidos, madreporarios y otros para ser utilizados en la docencia.

En 1961 entregó a la Academia de Ciencias de Cuba (ahora en Instituto de Ecología y Sistemática) su colección de mariposas cubanas, constituida por varios tipos de especies descritas por él, y sus colecciones de minerales y moluscos cubanos, con varios paratipos.

Recibió numerosas invitaciones para desarrollar estancias de trabajo y colaboración en diversos centros docentes y de investigación de diferentes países, como la Smithsonian Institution de Washington, la Academia de Ciencias de Philadelphia, el American Museum of Natural History de New York, más de 15 Laboratorios de Microscopía Electrónica en Checoslovaquia, Unión Soviética y Alemania, Laboratorios de Producción Masiva de *Trichogramma* en Chile, México y Perú entre otros, donde además pronunció varias conferencias principalmente sobre Control Biológico y Fauna Cubana.

Participó en más de 30 eventos científicos, en muchos de los cuales representó a Cuba y presidió comisiones de trabajo. Su lista de publicaciones asciende a casi un centenar de artículos científicos, publicados en

revistas nacionales y extranjeras, no son pocas las citas que se han hecho en el mundo sobre sus trabajos científicos. Publicó libros de texto sobre Microtecnia Biológica y Zoología de Invertebrados, de gran utilidad en la docencia.

Entre sus obras inéditas está el Catálogo de los Coleópteros de Cuba (entregado a la Editorial Científico-Técnica de Cuba) y el libro de Zoología de Invertebrados Superiores (entregado a la Editorial Pueblo y Educación de La Habana).

En 1992 viaja a México y posteriormente a Estados Unidos por el nacimiento del biznieto, donde por motivos de salud se mantuvo hasta su deceso. A pesar de sus años, se mantuvo siempre con un optimismo extraordinario y un espíritu de superación difícilmente superable, que le permitió incluso escribir su valiosa obra de Zoología de los Invertebrados utilizando personalmente los modernos métodos computarizados.

Los que tuvimos la dicha de conocerlo, trabajar y aprender con el Dr. Salvador, recordaremos siempre al amigo afable, bromista, de buen carácter y dispuesto siempre a colaborar y ofrecer a todos sus valiosos conocimientos.



NOTAS CIENTÍFICAS

Listado preliminar de los poliquetos, moluscos y equinodermos marinos del Archipiélago de los Jardines de la Reina

D. Ibarzabal, R. del Valle; M. Abreu, J. Espinosa y R. Cortés
Instituto de Oceanología, Ave. 1ra # 18406, Playa, Ciudad de La Habana

Los inventarios sobre la biodiversidad marina cobran cada día mayor importancia en el mundo. Existe la necesidad de conocer las especies que habitan los variados y ricos biotopos marinos y que pueden ser útiles al hombre, así como por la marcada y creciente degradación que sufre este ecosistema y que ocasiona la pérdida de innumerables especies aún sin identificar. Los arrecifes coralinos de nuestra plataforma albergan gran cantidad de animales y vegetales, muchos de ellos desconocidos o no registrados (Ibarzabal y García Arteaga, 1996). El Archipiélago de los Jardines de la Reina está rodeado por una extensa franja de arrecifes coralinos que se encuentra prácticamente inexplorado, con muy poca información sobre su biodiversidad.

Durante 1997 se realizaron dos expediciones a la zona sur del Archipiélago. El área de estudio se concentró entre el Médano de la Vela, en el extremo occidental del Archipiélago, y el cayo Cachiboca, hacia el este. La primera expedición se realizó en mayo y la segunda en noviembre-diciembre, concentrándose esta última en la zona de cayo Caballeros y Anclitas. El objetivo de este estudio es brindar algunos listados de especies de invertebrados encontrados en el área. Las colectas se realizaron mediante buceo autónomo, desde el sublitoral rocoso y la costa de mangle de la cayería hasta la pendiente arrecifal externa, a 30 m de profundidad. También se tomaron muestras en playas arenosas y en las praderas de *Thalassia* de algunos canales entre los cayos, así como sobre las raíces de mangle. Las muestras se narcotizaron con cloruro de magnesio y aceite de clavo; una vez relajados, los animales se fijaron con formol al 10% neutralizado y posteriormente se conservaron en alcohol al 70% para su clasificación en el laboratorio. El ordenamiento sistemático se realizó según Espinosa *et al.* (1995), para los moluscos; Salazar-Vallejo (1996) para los poliquetos; y Clark y Downey (1992), y Hendler (1995), para los equinodermos.

Breve descripción del arrecife: El Archipiélago de los Jardines de la Reina se encuentra en el borde de la plataforma suroriental de Cuba y está formado por un grupo de cayos y bajos coralinos que bordean los golfos de Ana María y Guacanayabo. El extremo occidental del archipiélago comienza en el Médano de la Vela, un bajo coralino de gran extensión, orientado de sur a noreste, que prácticamente cierra el Golfo de Ana María por el oeste. Al este de la zona aparece una serie de cayitos muy pequeños, y bajos coralinos que penetran en el golfo de Guacanayabo. La cayería del Archipiélago es fundamentalmente de mangle y está bordeada en su totalidad por arrecifes coralinos. Entre el cayo y la meseta, la laguna arrecifal está formada por praderas más o menos densas de *Thalassia testudinum*, con fondos arenosos y grandes extensiones de arena sin vegetación, con fondos rocosos. Cerca de la barrera y en las cavidades de ésta, se comienzan a observar poblaciones bastante abundantes de *Diadema antillarum* junto con *Eucidaris tribuloides* y *Echinometra* sp.

Las mesetas arrecifales afloran a la superficie de forma fragmentada, ya que en muchas áreas, aunque existen, están sumergidas casi siempre. Se encuentran bastante dañadas, al parecer por el efecto de huracanes que han azotado esta zona, observándose grandes pedazos de *Acropora palmata* tumbados unos sobre otros. En algunas zonas se puede ver una recuperación de esta parte del arrecife, pues en los extremos superiores de los corales comienzan a crecer nuevas colonias.

El arrecife externo es una mezcla de camellones coralinos muy irregulares y discontinuos con explanadas

rocosas y de poco declive, donde crecen promontorios coralinos de regular tamaño. En la mayoría de las localidades la roca coralina está cubierta por las algas *Lobophora variegata* y *Dictyota* sp. Sobre los canales y pocetas de arena se acumula *Stipopodium zonale*. También es abundante *Halimeda* sp. La sedimentación es bastante fuerte, sobre todo en la región más occidental del Archipiélago, donde se evidencia por la turbiedad del agua, la escasa visibilidad y una capa blanca "como nevada" sobre la superficie rocosa y la vegetación del arrecife. Entre 25 y 30 m generalmente se encuentran grandes mogotes de corales *Montastrea* sp. y *Agaricia* sp., formando solapas y cuevas que sirven de refugio a grandes peces y crustáceos. La pared vertical del veril aparece entre 30 y 32 m.

Resultados Taxonómicos: Se encontraron 132 táxones: 44 especies de poliquetos, 62 especies de moluscos y 26 especies de equinodermos. A continuación se adiciona la lista de las especies identificadas.

PHYLUM ANNELIDA, CLASE POLYCHAETA
 SUBCLASE ERRANTIA, ORDEN PHYLLODOCIDA
 SUBORDEN PHYLLODOCIFORMIA
 Familia PHYLLODOCIDAE
Eumida sanguinea (Oersted, 1843)
 SUBORDEN APHRODITIFORMIA
 Familia POLYNOIDAE
Harmothoa imbricata (L., 1767)
Hermenia verruculosa Grube, 1856
Thormora jukesi Baird, 1865
 Familia ACOETIDAE
Eupolyodontes batavanoensis Ibarzábal, 1988
 Familia SIGALIONIDAE
Ehlersleanira incisa (Grube, 1878)
Leanira cirrata (Treadwell, 1934)
 SUBORDEN NEREIDIFORMIA
 Familia CHYSOPETALIDAE
Paleaequor heteroseta (Hartman, 1945)
Chrysopetallum hernancortezae Perkins, 1985
 Familia SYLLIDAE
Branchiosyllis exilis (Gravier, 1900)
 Familia NEREIDIDAE
Ceratonereis mirabilis Kimberg, 1866
Nereis riseii Grube, 1857
 SUBORDEN GLYCERIFORMIA
 Familia GLYCERIDAE
Glycera abbranchiata Treadwell, 1901
 ORDEN AMPHINOMIDA, Familia AMPHINOMIDAE
Chloeta viridis Schmarda, 1861
Hermodice carunculata (Pallas, 1776)
Eurythoe complanata (Pallas, 1766)
 ORDEN EUNICIDA, Familia EUNICIDAE
Eunice caribaea Grube, 1856
Eunice filamentosa Grube, 1856
Eunice fucata Ehlers, 1887
Eunice mutilata Webster, 1884
Eunice unifrons Verrill, 1900
Eunice spp. 1, 2 y 3
Lysidice ninetta Audouin y Milne Edwards, 1833
Palola siciliensis (Grube, 1840)

Familia LUMBRINERIDAE

- Lumbrineris coccinea* (Renier, 1804)
Lumbrineris inflata Moore, 1911
Lumbrineris latreilli Adouin y Milne Edwards, 1834
Lumbrineris sp.
 SUBCLASE SEDENTARIA
 ORDEN CAPITELLIDA, Familia CAPITELLIDAE
Dasybranchus lunulatus Ehlers, 1887
 ORDEN OPHELIIDA, Familia OPHELIIDAE
Polyopthalmus pictus Quatrefages, 1850
 ORDEN TREBELLIDAE, Familia AMPHARETIDAE
Isolda pulchella Muller, 1858
 Familia TEREPELLIDAE
Eupolymnia crassicornis (Schmarda, 1861)
Lotmia medusa (Savigny, 1820)
 Familia TRICHOBRANCHIDAE
Trichobranhus glacialis Malmgren, 1866
 ORDEN SABELLIDA, Familia SABELLIDAE
Branchiomma nigromaculata (Baird, 1865)
Demonax leucaspis Kimberg, 1867
Notaulax paucoculata Perkins, 1984
Sabellastarte magnifica (Shaw, 1800)
 Familia SERPULIDAE
Hydroides gairacensis Augener, 1934
Hydroides mongeslopezi Rioja, 1958
Hydroides uncinata (Philippi, 1844)
Pomatostegus stellatus Abildgaard, 1789
Spirobranchus giganteus (Pallas, 1766)

PHYLUM MOLLUSCA

CLASE POLYPLACOPHORA

- Familia ISCHNOCHITONIDAE
Stenoplax limaciformis (Sowerby, 1832)
Lepidochilona liozonis (Dall y Simpson, 1901)
Tonicta schrammi (Suttleworth, 1856)
 Familia ACANTHOCHITONIDAE
Acanthochitona lineata Lyons, 1988
Acanthochitona zebra Lyons, 1988
 Familia FISSURELLIDAE
Emarginula phrixodes Dall, 1927
Hemitoma emarginata (Blainville, 1825)
Rimula frenulata Dall, 1889
Diodora cayenensis (Lamarck, 1822)
Diodora elongata (Adams, 1845)
Diodora sarasuae Espinosa, 1984
Lottia pustulata (Helbling, 1779)
Lucapina suffusa (Reeve, 1850)
 Familia TROCHIDAE
Cittarium pica (Linnaeus, 1758)
Calliostoma sarcodum Dall, 1927
 Familia CYCLOSTREMATIDAE
Cyclostrema cancellatum Marryat, 1818
 Familia TURBINIIDAE
Astralium tecta (Solander, 1786)
Lithopoma coelata (Gmelin, 1791)
 Familia TRICOLIDAE
Tricolia bella (M. Smith, 1932)
 Familia RISSOIDAE
Rissoina elegantissima Orbigny, 1842
Folinia bermudezi (Aguayo y Rehder, 1936)

Familia PICKWORTHIDAE

- Sansonia tuberculata* (Watson, 1856)
 Familia CERITHIDAE
Cerithium litteratum (Born, 1778)
 Familia BATILLARIIDAE
Batillaria minima (Gmelin, 1791)
 Familia STROMBIDAE
Strombus gigas (L., 1758)
 Familia CYPRAEIDAE
Cypraea cinerea Gmelin, 1791
 Familia OVULIDAE
Cyphoma gibbosum (L., 1798)
 Familia TRIVIDAE
Pusula nix (Schilder, 1933)
Hesperato maugeriae (Gray, 1832)
 Familia NATICIDAE
Polinices nubilus (Dall, 1889)
 Familia RANELLIDAE
Cymathium pileare (Linnaeus, 1758)
 Familia CERITHIOPSIDAE
Holorogica pulchella (C.B.Adams, 1850)
 Familia TRIPHORIDAE
Iniforis turrithomae (Holten, 1902)
 Familia EPITONIDAE
Cycloscala equimaticosta (Orbigny, 1842)
 Familia EULIMIDAE
Strombiformis auricinctum (Abbot, 1958)
Strombiformis bifasciatus (Orbigny, 1842)
 Familia MURICIDAE
Muricopsis oxitatus (M. Smith, 1938)
Dermomurex pauperculus (C.B.Adams, 1850)
Trachypollia nodulosa (C.B.Adams, 1845)
 Familia CORALLIOPHILLIDAE
Coralliophila caribaea Abbot, 1958
Bubelomurex mansfieldi (McGinty, 1940)
 Familia BUCCINIDAE
Antillophos candei (Dall y Simpson, 1901)
Pollia auritula (Link, 1807)
 Familia COLUMBELLIDAE
Columbella mercatoria (Linnaeus, 1758)
Zafroma pulchella (Blainville, 1839)
 Familia FASCIOLARIDAE
Latinus cariniferus Lamarck, 1822
Latinus infundibulum (Gmelin, 1791)
Leucozonia nassa (Gmelin, 1791)
 Familia VASIDAE
Vasum muricatum (Born, 1798)
 Familia MARGINELLIDAE
Prunum guttatum (Dillwyn, 1817)
 Familia ELYSIIDAE
Elysia crispata (Mörch, 1863)
 Familia APLYSIIDAE
Aplysia dactylomela Rang, 1928
 Familia PLAUROBRANCHIDAE
Pleurobranchus areolatus Mörch, 1863
 CLASE CEPHALOPODA
 ORDEN OCTOPODA, Familia OCTOPODIDAE
Octopus hummelincki Adams, 1936
 CLASE BIVALVIA, Familia ARCIDAE
Barbatia cancellaria (Lamarck, 1819)

Barbatia dominguensis (Lamarck, 1819)

Lioberus castaneus (Say, 1822)

Familia PTERIDAE

Pinctata imbricata Röding, 1798

Familia ISOGNOMONIDAE

Isognomon aulatus (Gmelin, 1791)

Familia PINNIDAE

Pinna carnea (Lightfoot, 1786)

Familia LIMIDAE

Ctenoides scabra f. tenera (Born, 1791)

Lima caribaea Orbigny, 1842

FAMILIA PECTINIDAE

Caribachlamys imbricata (Gmelin, 1791)

Familia CHAMIDAE

Chama congregata Conrad, 1833

Familia GASTROCHAENIDAE

Gastrochaena hians Gmelin, 1791

PHYLUM ECHINODERMATA

CLASE OPHIUROIDEA, Familia OPHIOMYXIDAE

Ophiomys flaccida (Say, 1825)

Familia OPHIOCANTHIDAE

Ophiotreta litoralis (Koeler)

Familia OPHIOCOMIDAE

Ophiocoma echinata (Lamarck, 1816)

Ophiocoma pumila Lutken, 1859

Ophiocoma wendtii Müller y Troschel, 1842

Ophiopsila riisei Lutken, 1859

Ophiopsila sp. 1

Familia OPHIONEREIDIDAE

Ophionereis olivacea H.L.Clark, 1901

Familia OPHIODERMATIDAE

Ophioderma rubicundum Lutken, 1856

Familia OPHIACTIDAE

Ophiactis savignyi (Müller y Troschel, 1842)

Ophiactis sp. 1

Familia AMPHIURIDAE

Amphiura fibulata Koehler, 1913

Amphiuridae no identificado

Familia OPHIOTHRICHIDAE

Ophiotrix angulata (Say, 1825)

Ophiotrix orstedii Lutken, 1856

Ophiotrix sussonii Lutken, 1856

CLASE ASTEROIDEA, Familia OPHIDIASTERIDAE

Ophidiaster guildingi Gray, 1840

Familia OREASTERIDAE

Oreaster reticulatus (L., 1753)

CLASE ECHINOIDEA, Familia CIDARIDAE

Eucidaris tribuloides (Lamarck, 1816)

Familia DIADEMATIDAE

Diadema antillarum (Philippi, 1845)

Familia TOXOPNEUSTIDAE

Lyctechinus williamsi Shesher, 1968

Tripneustes ventricosus (Lamarck, 1816)

Familia ECHINOMETIDAE

Echinometra viridis A.Agassiz, 1863

CLASE HOLOTHUROIDEA

Familia STICHOPODIDAE

Isostichopus badionatus (Selenka, 1867)

Familia HOLOTHURIDAE

Holothuria (Holodeima) floridana Portalés, 1851

Holothuria (Holodeima) mexicana Ludwig, 1875

REFERENCIAS

Clark, A. M. y M. E. Downey, 1992. *Starfishes of the Atlantis*. Chapman y Hail, Londres. 794 pp.

Espinosa, J.; R. Fernández Garcés y E. Rolán. 1995. Catálogo actualizado de los moluscos marinos actuales de Cuba. *Cuad. Reseñas Malacológicas* 9:1-90.

Hendler, G.; J. K. Miller; D. I. Pawson y M. P. Kier. 1995. *Sea star, sea urchins and allies: Echinoderms of Florida and the Caribbean*. Smithsonian Inst. Press. 390 pp.

Ibarzábal, D. y J. P. García Arteaga 1996. Cuba: An Island's approach to marine biodiversity. En: *Global Biodiversity*, Can. Mus. of Nat. Special Marine Issue, 6:35-37.

Salazar-Vallejo, S. 1996. Lista de especies y bibliografía de poliquetos (Polychaeta) del Caribe. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México. Ser. Zool.*, 67:11-50.



An Updated Checklist of the Inland Water's shrimps of Cuba

Augusto Juarrero de Varona

Calle 30 # 525, Apt. 7, Nuevo Vedado, Ciudad de La Habana
10 600. Correo electrónico ajuarrero_dev@hotmail.com

Cuba exhibits the richest fauna of fresh and brackish waters shrimps of the West Indies, with 31 species (50% of endemism) included in five families and 13 genera. If only subterranean species are taken into consideration, except for the United States and Mexico, our Archipelago registers the biggest number of species of the whole American Continent (13 species with 75 % of endemism) (Juarrero, in press). The latest catalogue of Cuban freshwater shrimps was published in 1995 after remaining some years in press, while new species were being described and new status settled down (Juarrero 1993, 1994; Juarrero et. al. 1997). For this reason, I believe it is necessary to provide an updated checklist of Cuba's inland water shrimps. I will use the term inland waters instead of freshwater, because it comprises species that live in brackish water pools near the coast, occasionally with relatively high levels of salinity. The classification of Crustaceans follows criterions of Bowman and Abele (1982). A more recent bibliography (1989 so far) is also attached.

List of abbreviations: E: endemic species, GA: species distributed only in Greater Antilles, GLA: species distributed in Greater and Lesser Antilles, ACA: species distributed in Antilles and Central America, ANS: species distributed in Antilles, South America and North America

ACS: species distributed in Antilles, Central America and South America, AA: species distributed in Antilles and the American continent, BRK: species whose habitats are brackish water pools, FW: strictly fresh-

waters species, FWM: freshwaters species that probably invade marine habitats during the spawn, TRO: troglotic species.

Costa Rica (?) ** Bermudas

PHYLUM OR SUBPHYLUM CRUSTACEA
ORDER DECAPODA, SUBORDER NATANTIA,
INFRAORDER CARIDEA, FAMILY ATYDAE

Genus *Atya* Leach, 1816

1. *A. innocous* (Herbst, 1782) (ACA, FWM)
 2. *A. lanipes* Holthuis, 1963 (GA, FWM)
 3. *A. scabra* (Leach, 1815) (ACS, FWM)
- Genus *Micratya* Bouvier, 1913
4. *M. poeyi* (Guérin-Méneville, 1855) (GLA*, FWM)
- Genus *Typhlatya* Creaser, 1936
5. *T. garciai* Chace, 1942 (GA, TRO, FW)
 6. *T. taina* Estrada y Gómez, 1987 (E, TRO, FW)
 7. *T. elenae* Juarrero, 1994 (E, TRO, FW)
 8. *T. consobrina* Botosaneanu et Holthuis, 1970 (E, TRO, FW)
 9. *Typhlatya* n. sp (E, TRO, FW)

Genus *Jonga* Hart, 1961

10. *J. serrei* (Bouvier, 1909) (GLA, FWM)
- Genus *Potimirin* Holthuis, 1964
11. *P. americana* (Guérin-Méneville, 1855) (GLA, FWM)
 12. *P. mexicana* (Saussure, 1857) (ACA, FWM)
- Genus *Xiphocaris* Martens, 1872
13. *X. elongata* (Guérin-Méneville, 1855) (GLA, FWM)
 14. *X. gomezi* Juarrero, 1991 (E, FW)

FAMILY PALAEMONIDAE

Genus *Macrobrachium* Bate, 1868

15. *M. acanthurus* (Wiegmann, 1836) (ANS, FWM)
 16. *M. carcinus* (L., 1758) (AA, FWM)
 17. *M. crenulatum* Holthuis, 1950 (ACS, FWM)
 18. *M. faustinum* (Saussure, 1857) (GLA, FWM)
 19. *M. heterochirus* (Wiegmann, 1836) (ACS, FWM)
 20. *M. lucifugum* Holthuis, 1974 (GLA, TRO, BKR)
- Genus *Troglocubanus* Holthuis, 1949
21. *T. inermis* (Chace, 1943) (E, TRO, FW)
 22. *T. calcis* (Rathbun, 1912) (E, TRO, FW)
 23. *T. gibarensis* (Chace, 1942) (E, TRO, FW)
 24. *T. eigenmanni* (Hay, 1903) (E, TRO, FW)

Genus *Palaemon* Weber, 1795

25. *P. (P.) pandaliformis* (Stimpson, 1871) (ACS, FWM)

FAMILY HIPPOLYTIDAE

Genus *Barbouria* Rathbun, 1912

26. *B. cubensis* (Martens, 1872) (GA, TRO, BKR)
- Genus *Somersiella* Hart et Manning, 1981
27. *S. sterreri* Hart et Manning, 1871 (GA**, TRO, BKR)

SUBORDER REPTANTIA

INFRAORDER ASTACIDEA, FAMILY CAMBARIDAE

Genus *Procambarus* Ortmann, 1905

28. *P. atkinsoni* (Ortmann, 1913) (E, FW)
29. *P. c. cubensis* (Erichson, 1846) (E, FW)
30. *P. cubensis rivalis* (Faxon, 1912) (E, FW)
31. *P. niveus* Hobbs et Villalobos, 1964 (E, TRO, FW)

INFRAORDER THALASSINIDEA

FAMILY LAOMEDIIDAE

Genus *Espeleonaushonia* Juarrero & Martínez-Iglesias, 1997

32. *E. augudrea* Juarrero & García-Debrás, 1997 (E, TRO, BKR)

REFERENCES

- Bowman, T. E. and L.G. Abele 1982. Classification of the recent Crustacea systematic, the fossil record and Biogeography. In *The Biology of Crustacea* (L.G. Abele, ed.), pp.1-27.
- Gómez, O.; A. Juarrero and G. Abio 1990. Catálogo y bibliografía de los camarones (Crustacea: Decapoda) cubanos de agua dulce. *Poeyana* 397: 1-11.
- Juarrero, A. 1992. Dos nuevos reportes de camarones dulciacuícolas para cuevas cubanas. *Comun. Breves Zool.* Pp 9-10.
- 1993. Nueva especie del género *Xiphocaris* (Crustacea: Decapoda: Atyidae) de Cuba. *Poeyana* 440: 1-12.
- 1994. Nueva especie de camarón cavernícola (Decapoda: Atyidae: *Typhlatya*) de Cuba. *Avicennia* 1:57-66.
- 1997. Taxonomic reconsideration and description of the male of *Macrobrachium faustinum lucifugum* Holthuis (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae). *Avicennia* 6-7: 29-35.
- In press. *Los camarones cavernícolas de Cuba*. Ed. Cien. Técn., La Habana.
- Juarrero, A. and R. Duarte 1989. Adiciones a la fauna de Camarones dulciacuícolas (Crustacea: Decapoda) de la provincia de Guantánamo, Cuba. *Misc. Zool.*, 46: 3-4.
- Juarrero, A.; A. García-Debrás and J.C. Martínez-Iglesias 1997. *Espeleonaushonia augudrea*, nuevo género y especie de Laomediidae (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea) de Cuba. *Avicennia* 6-7: 36-42.
- Juarrero, A. and O. Gómez 1995. Sinopsis de los camarones dulciacuícolas de Cuba (Crustacea: Decapoda). Ed. Academia, La Habana. 48 p.
- Navarro, N.; A. Fernández and R. Sánchez 1998. Nuevas localidades para *Xiphocaris gomezi* (Crustacea: Decapoda) en la región oriental. *Cocuyo* 7: 4.
- Rodríguez, G; A. Juarrero and R. Estrada 1992. *Macrobrachium crenulatum* Holthuis (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) nuevo registro para Cuba. *Comun. Breves de Zool.* Pp. 11-12.



Dos registros nuevos de escaramujos
(Crustacea, Cirripedia) del Archipiélago
Cubano

Manuel Ortiz; Rogelio Lalana & Anna Sánchez-Díaz
Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana.
Correo electrónico: CIM@comuh.uh.cu

Los escaramujos o cirripedios de las aguas cubanas han sido estudiados con relativa intensidad. Ortiz y Lalana (en prensa), los incluyen en la lista de los crustáceos no decápodos de Cuba. El motivo de este trabajo es ofrecer el primer registro de un escaramujo, observado por el primero de los autores, asociado con corales cubanos, y otro escaramujo encontrado en simbiosis con la esponja *Callyspongia vaginalis*.

I. *Balanus (Balanus) spongicola* Brown, 1844
(Thoracica: Balanidae) (Figs. 1A y B)

Material estudiado: 1 ejemplar de 7.2 mm de diámetro en la base de las placas murales; en la esponja *Callyspongia vaginalis* Lamarck 1818; costa N de la Ciudad de La Habana; profundidad 8m; col. Luis Sánchez; ejemplar depositado en la Colección de Invertebrados del CIM, con el número 165-B.

Observaciones: Las placas murales y operculares, así como la mandíbula y la maxila concuerdan perfectamente con las figuras de Pilsbry (1916) (Figs. 1A y B). Esta es la primera vez que se cita la relación entre el cirripedio *B. spongicola* y la esponja *C. vaginalis*.

II. *Boscia madreporarum* (Bosc, 1801-1802),
(Thoracica: Pyrgomatidae) (Fig. 1C)

Material estudiado: Barrera arrecifal de Punta del Este, Isla de la Juventud, Cuba, 7.vii.1999. Profundidad: 2 m. Colección de invertebrados marinos, Centro de Investigaciones Marinas, de la Universidad de La Habana (CIM), número 165-A.

Observaciones: Esta especie fué localizada sobre una colonia de *Agaricia agaricites* (L., 1758), de 14 cm de diámetro máximo por 10 de altura, asentada en la zona pre-arrecifal de la barrera. Este hallazgo constituye la primera consignación de un escaramujo sobre un coral del Orden Madreporaria, en el Archipiélago Cubano. Días después del hallazgo, los autores encontraron más de 10 ejemplares sobre una colonia de *Agaricia crassa* Verrill, 1901-1902, conservada, sin localidad, en la colección del CIM, los cuales permanecieron hasta ahora sin estudiar.

REFERENCIAS

- Ortiz, M. y R. Lalana. En prensa. Lista de los crustáceos no decápodos de Cuba. *Rev. Invest. Mar.*
Pilsbry, H.A. 1916. The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U.S. National Museum; including a monograph of the American species. *U. S. Nat. Mus. Bull* 93:1-366.

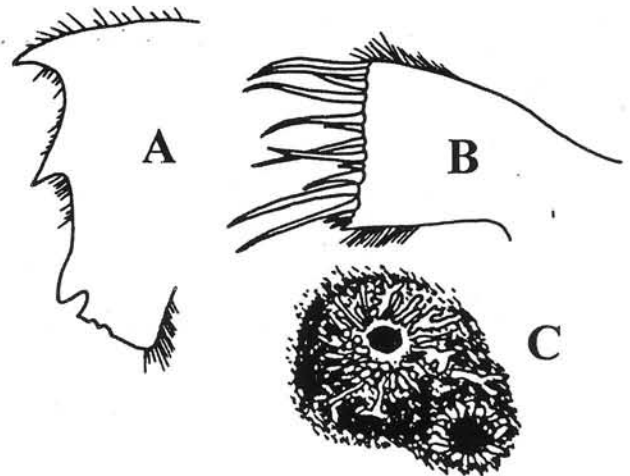


Fig 1. *Balanus spongicola*: A, mandíbula; B, maxila. *Boscia madreporarum*: C, vista polar de un sector de colonia de *Agaricia crassa*, mostrando un ejemplar del cirripedio.

Un caso de homonimia en rignonematidos cubanos (Nematoda; Rhigonematida)

Alberto Coy y Nayla García
Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera de Varona km 3 1/2, Boyeros, Ciudad de La Habana. AP 8029. CP 10800

En el artículo "New species of Rhigonematidae (Nematoda) from the Cuban spirobolid *Rhinocricus* sp". (Spiridonov, 1989), se describen cinco especies nuevas, repartidas entre los géneros *Ichthyocephalus* Artigas, 1926; *Ransomnema* Artigas, 1926; *Carnoya* Gilson, 1898 y *Heth* Cobb, 1898. Del primero de estos géneros se conocen en Cuba otras tres especies: *Ichthyocephalus cubensis* Coy, García et Alvarez, 1993, *I. spinosus* García et Coy, 1996 e *I. anafe* García et Coy, 1996 (Coy et al 1993; García y Coy, 1996a, b). Por una lamentable coincidencia, la primera de ellas fue nombrada de forma idéntica a una de las especies descritas por Spiridonov (1989). Para dar solución a esta homonimia, y de acuerdo con lo establecido con el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (1999), se propone renombrar la especie descrita por Coy et al (1993), como *Ichthyocephalus guaniguanico* n. nov. Etimología: nombre en aposición referido a la Cordillera de Guaniguanico, sistema montañoso donde se ubica la localidad tipo. Esta especie difiere de *I. cubensis* por presentar espinas cuticulares de mayor tamaño, restringidas a la región cervical. De los ichthiocefálicos cubanos, sólo *I. spinosus* e *I. cubensis* poseen la cutícula completamente cubierta de espinas; pero la primera especie se distingue por su talla, mucho mayor en ambos sexos, y la forma de las espículas del macho.

El holotipo de *I. guaniguanico* n. nov., continúa siendo *I. cubensis*. Se encuentra depositado en las

REFERENCIAS

- Coy, A.; N. García y M. Alvarez 1993. Nemátodos parásitos de diplópodos cubanos con descripción de nueve especies, siete de ellas nuevas. *Acta Biol. Venez.*, 14:33-51.
- García, N. y A. Coy. 1996a. Nuevas especies de nemátodos (Nematoda) parásitos de artrópodos cubanos. *Avicennia* 3:87-96.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition. International Trust for Zoological Nomenclature 1999. The Natural History Museum, London.
- García, N. y A. Coy. 1996b. Nemátodos de artrópodos de la Sierra de Anafe, Cuba. *Avicennia* 4/5:89-94.
- Spiridonov, S.E. 1989. New species of Rhigonematidae (Nematoda) from the Cuban spirobolid *Rhinocricus* sp. *Folia Parasitol.*, 36:71-80.



Estado actual del conocimiento de las cucarachas (Dictyoptera: Blattaria) de Puerto Rico

Esteban Gutiérrez

Museo Nacional de Historia Natural, Obispo # 61, esq. Oficios, Plaza de Armas, La Habana Vieja 10100, Ciudad de la Habana. Correo electrónico: cocuyo@mnhnc.inf.cu

Abstract: A brief historical review about the taxonomic studies on Puerto Rican cockroaches is given. Based on the bibliographic revision, collecting trips and study of taxonomic collections, 58 species of cockroaches from this island are listed. Endemism is dealt. Nine species are considered pests. Two probably future introductions are predicted. Future collecting trips strategy is traced to continue the inventory of Puerto Rican species after the analysis of the previously described species from the island and from unnamed specimens deposited in museum collections.

Las cucarachas forman parte de uno de los grupos de insectos peor estudiado. Estas han ganado una pésima reputación a causa de algunas especies que conviven con el hombre, ocasionando molestias o transmitiendo enfermedades. Como dato reflexivo creo oportuno reiterar que de las casi 4000 especies de cucarachas conocidas, menos del 1% son consideradas perjudiciales, por lo que la gran mayoría (más del 99%), juegan un papel muy importante en los ecosistemas naturales. El objetivo principal de la presente contribución es dar continuación a un intento de inventario actualizado de la fauna de cucarachas de Puerto Rico, como parte del

estudio de las especies antillanas (Gutiérrez y Fisk, 1998).

Sólo seis autores han realizado estudios taxonómicos describiendo nuevos táxones de cucarachas. La primera especie endémica fue descrita por Burmeister en 1838 (*Plectoptera dorsalis*). Durante el presente siglo, 20 taxones endémicos fueron publicados por los siguientes autores: Rehn (1903), Caudell (1905), Rehn (1910), Hebard (1916), Rehn & Hebard (1927), Rehn (1930, 1945), J. W. H. Rehn (1951) y Gutiérrez (1999). La obra "The Orthoptera of the West Indies" de Rehn y Hebard (1927) con 9 especies nuevas, es considerada la mayor contribución taxonómica al conocimiento de las cucarachas puertorriqueñas. Pocos trabajos tratan o agrupan las especies registradas para la isla: Gundlach (1887), Rehn (1903), Wolcott (1923; 1936; 1948) y Gutiérrez y Fisk (1998). K. Princis en su monumental catálogo del mundo "Orthopterorum Catalogus" brinda un listado actualizado de las especies de Puerto Rico (Princis, 1963-1967; 1969).

Maldonado Capriles (1996) resume el estado de la alfa taxonomía en Puerto Rico, considerando a las cucarachas como una familia de los ortópteros. Maldonado no mencionó ningún registro después de las dos nuevas especies de *Aspiduchus* publicadas por J. W. H. Rehn en 1951. Gutiérrez y Fisk (1998), registraron por primera vez para la isla a *Eurycotis decipiens* y *Symploce pararuficollis*, previamente conocidas de las islas de Trinidad y Guana, y listaron además 10 especies aún por describir de los géneros *Anaplecta*, *Colapteroblatta*, *Euthlastoblatta*, *Henicotyle*, *Nelipophygus*, *Nesomylicris*, *Nyctibora*, y *Pseudosymploce*. Una especie nueva de *Colapteroblatta* ha sido recientemente descrita de Puerto Rico (Gutiérrez y Roth, en prensa).

El presente trabajo se basa en Rehn y Hebard (1927), Princis (1963-1967, 1969), listas previas de Puerto Rico (Gundlach, 1887; Rehn, 1903, y Wolcott, 1923; 1936; 1948; 1955), así como en colectas realizadas en la isla y en el estudio de colecciones taxonómicas en diversos museos, cuyos resultados han sido incluídos en la lista comentada de las cucarachas de Puerto Rico (Gutiérrez y Fisk, 1998).

En la Tabla 1 se listan las especies presentes en Puerto Rico, género entre paréntesis, autor y año de publicación del taxon; la localidad tipo, depositario y sexos conocidos (en el caso de los endémicos). Las familias presentadas en la Tabla 1 corresponden a la clasificación de McKittrick (1964). Se citan las referencias bibliográficas completas de las descripciones originales sólo de las especies endémicas.

La Tabla 2 muestra un listado de especies por describir, la fuente bibliográfica donde ha sido registrada por primera vez dicho taxon, el número de ejemplares y sexos (de ser conocidos), el depositario y la localidad en que se colectaron (si se conocen). Las abreviaturas de los museos citadas en el texto son las siguientes: American Museum of Natural History, NY., U.S.A. (AMNH), Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Pa., U.S.A. (ANSP), Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Mass., U.S.A. (MCZ), Museo de Entomología y Biodiversidad Tropical, San Juan, Puerto Rico (MEBT), Museo Nacional de Historia Natural, Ciudad de La Habana, Cuba (MNHNCu), Museum Naturkunde Institut Systematische Zoologie, Invalidenstr. Berlin, Germany (MZB), National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C., U.S.A. (NMNH), Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, San Juan, Puerto Rico (UPR) y la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, Mayagüez, Puerto Rico (UPRM). El autor ha revisado el material proveniente de Puerto Rico (incluyendo los tipos) en las instituciones antes mencionadas, excepto en el MZB.

Las especies endémicas (Tabla 1) han sido descritas de sólo 14 localidades, lo cual nos da una idea del pobre grado de colectas y de estudio del grupo en la isla. Todos los tipos de cucarachas se encuentran depositados en instituciones fuera de Puerto Rico. El macho de *Epilampra mona* descrito por Rehn y Hebard en 1927, aún es desconocido para la ciencia y la especie proviene de la Playa Sardinera, Isla de Mona. Por tal motivo, se impone su colecta con el fin de definir su verdadera posición taxonómica. Sólo 9 especies son consideradas perjudiciales Roth y Willis (1957).

Teniendo en cuenta la gran relación comercial entre la isla y los Estados Unidos, existe una elevada posibilidad de que se introduzcan y colecten en el futuro especies de amplia distribución, las cuales habitan viviendas humanas o su vecindad, y han sido previamente introducidas en Norteamérica, tal es el caso de *Blattella asahinai* Mizukubo, 1981 proveniente de Asia y establecida en la Florida y *Periplaneta fuliginosa* (Serville, 1839) originaria del este de Asia y ampliamente distribuida en Estados Unidos (Atkinson *et al.*, 1991). *Eurycotis gurneyi* es la especie endémica más recientemente publicada para Puerto Rico en Enero de 1999, después de casi medio siglo sin que ningún taxónomo estudiara el grupo en la isla, la cual constituye además el primer registro del género.

En la Tabla 2 se listan 10 especies que permanecen aún por estudiar y describir (o en proceso de publicación, como es el caso de *Colapteroblata* sp.1 (Gutiérrez y Roth, en prensa) consideradas endémicas de Puerto Rico, las cuales han sido previamente registradas por Peck (1974), Fisk (1977) y Gutiérrez y Fisk (1998). Excepto

las especies de *Nesomylacris* y *Colapteroblata*, géneros que han sido revisados recientemente (Fisk y Gurney, 1972, Roth y Gutiérrez, 1998) y existen suficientes ejemplares en colecciones. El estudio de las especies pendientes requiere de revisiones genéricas y de nuevas colectas para ser descritas. El caso más crítico lo constituye la especie de *Henicotyle*, ejemplar que fué colectado por F. W. Fisk en los años sesenta y no hemos podido localizar su paradero (depositario), ni su localidad exacta en la isla. Existe la probabilidad de que el ejemplar de *Henicotyle* se encuentre en la Ohio State University, colección en la cual laboró el Dr. F. W. Fisk en el pasado, pero no hemos podido tener acceso a la misma. Se desconoce además, la localidad de *Nyctibora* sp.1. Queda pendiente su colecta para poder definir su localización en la isla. En general, todas las localidades listadas deben ser muestreadas para obtener una mejor representación de las especies pendientes de estudio.

Conclusiones: en la isla de Puerto Rico habitan 58 especies de cucarachas, incluyéndo 10 aún por nombrar. Del total de especies, 29 son consideradas endémicas, lo cual constituye el 50% de endemismo de la fauna de cucarachas puertorriqueñas. Sólo 9 taxones son considerados plagas. Se predicen dos futuras posibles introducciones (*Blattella asahinai* y *Periplaneta fuliginosa*).

Agradecimientos.- A Angel Berríos-Ortiz (UPRM), Rosa Amelia Franqui (MEBT), Juan Torres y Richard Thomas (UPR) quienes brindaron su colaboración durante las visitas a sus respectivas instituciones. A Don Azuma, Jason Weintraub, Jon Gelhaus, Daniel Otte, (ANSP), Randall T. Schu (AMNH), L. M. Roth, Stefan Cover (MCZ), David Nickle y Daniel Pérez (NMNH), por su valiosa ayuda durante el estudio de colecciones en museos norteamericanos. A Victor González por el apoyo logístico durante las visitas a las universidades puertorriqueñas y durante el trabajo de campo. P. M. Pruna (Museo "Carlos J. Finlay", Ciudad de La Habana), C. Starr (University of the West Indies, Trinidad), J. A. Genaro (MNHNCu), Roscoe Thompson y Michelle Anastasia (biblioteca del AMNH) facilitaron bibliografía importante al autor. A los colegas del MNHNCu que ayudaron de diferentes formas a la elaboración de la presente contribución. Los "grants" Jessup Fellowship (ANSP), Theodore Roosevelt Memorial Fund. (AMNH) y Ernst Mayr grant (MCZ) financiaron el estudio de colecciones al autor en museos norteamericanos. Este trabajo constituye un resultado del proyecto "Sistemática y colecciones biológicas, su conservación, mantenimiento y exhibición" que se desarrolla en el MNHNCu.

REFERENCIAS

- Atkinson, T. H., Koehler, P. G. y R. S. Patterson. 1991. *Catalog and Atlas of the Cockroaches (Dictyoptera) of North*

- America North of Mexico*. Miscellaneous Publication 78: 1-86.
- Burmeister, G. 1838. 'Handbuch de Entomologie', Vol. 2, Part 2a. 1050 pp. (Berlin).
- Caudell, A. N. 1905. A new roach from Porto Rico. *Canad. Entomol.*, 37: 237.
- Fisk, F. W. 1977. Notes on cockroaches (Blattaria) from caves in Chiapas, Mexico and environs with descriptions of three new species. In *Subterranean Fauna of Mexico*. Part III, Accademia Nazionale dei Lincei, (171): 267-274.
- Fisk, F. W. y A. B. Gurney. 1972. Synopsis of the Neotropical Cockroaches of the genus *Nesomylacris* (Dictyoptera: Blattaria: Blattellidae. *Proc. Ent. Soc. Washington* 74(2): 196-206.
- Gundlach, J. C. 1887. Apuntes para la Fauna Puerto-Riqueña VIII Insectos. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 16: 137-144
- Gutiérrez, E. y F. W. Fisk. 1998. Annotated Checklist of Puerto Rican Cockroaches. *Trans. Amer. Entom. Soc.*, 124: 333-354.
- Gutiérrez, E. 1999. Two new species of the cockroach genus *Eurycotis* Stål (Dictyoptera, Blattidae, Polyzosteriinae) from Cuba and Puerto Rico. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*. 149: 65-69.
- Gutiérrez, E. y L. M. Roth. (en prensa). A new species of the cockroach genus *Colapteroblatta* Hebard (Blattaria: Blaberidae, Epilamprinae) from Puerto Rico (West Indies). *Trans. American Entomol. Soc.*
- Hebard, M. 1916. A new genus, *Cariblatta*, of the group Blattelites (Orthoptera, Blattidae). *Trans. Amer. Entomol. Soc.*, 42: 147-186.
- Maldonado Capriles, J. 1996. The status of insect alpha taxonomy in Puerto Rico after the scientific survey. *Ann. New York Ac. Sci.*, 776: 201-216.
- McKittrick, F. A. 1964. Evolutionary studies of cockroaches. *Cornell Experiment Station Memoir* 389: 1-197.
- Mizukubo, T. 1981. A revision of the genus *Blattella* (Blattaria: Blattellidae) of Japan. I. Terminology of the male genitalia and description of a new species from Okinawa Island. *Esakia* 17: 149-159.
- Peck, S. B. 1974. The invertebrate Fauna of Tropical American Caves, Part II: Puerto Rico, An Ecological and Zoogeographic Analysis. *Biotropica* 6: 14-31.
- Princis, K. 1963. Blattaria: subordo Polyphagoidea: fam. Homeogamiidae, Euthyrrhaphidae, Latiiniidae, Anacompidae, Atticolidae, Attaphilidae. Subordo Blaberoidea: fam. Blaberidae, pars 4: pp. 77-172. In M. Beier [ed.], *Orthopterorum catalogus*. Junk, The Hague.
- Princis, K. 1964. Blattaria: subordo Blaberoidea: fam. Panchloridae, Cynopeltidae, Derocalymnidae, Perispaeriidae, Pycnoscelidae, pars 6: pp. 175-281. In M. Beier [ed.], *Orthopterorum catalogus*. Junk, The Hague.
- Princis, K. 1965. Blattaria: subordo Blaberoidea: fam. Oxyhaloidae, Panesthiidae, Cryptocercidae, Chorisoneriidae, Oulopterygidae, Diplopteridae, Anaplectidae, Archiblattidae, Nothoblattidae, pars 7: pp. 285-400. In M. Beier [ed.], *Orthopterorum catalogus*. Junk, The Hague.
- Princis, K. 1966. Blattaria: subordo Blattoidea: fam. Blattidae, Nocticolidae, pars 8: pp. 403-614. In M. Beier [ed.], *Orthopterorum catalogus*. Junk, The Hague.
- Princis, K. 1967. Blattaria: subordo Epilamproidea: fam. Nyctiboridae, Epilampridae, pars 11: pp. 617-710. In M. Beier [ed.], *Orthopterorum catalogus*. Junk, The Hague.
- Princis, K. 1969. Blattaria: subordo Epilamproidea: fam. Blattellidae, pars 13: pp. 713-1038. In M. Beier [ed.], *Orthopterorum catalogus*. Junk, The Hague.
- Rehn, J. A. G. 1903. Studies in American Blattidae. *Trans. Amer. Entom. Soc.*, 29: 259-290.
- Rehn, J. A. G. 1910. On some Orthoptera from Porto Rico, Culebra, and Vieques Islands. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 28: 73-77.
- Rehn, J. A. G. 1930. New or little known Neotropical Blattidae (Orthoptera) Number Two. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 56: 19-91.
- Rehn, J. A. G. 1945. Three new species of the reticulosa group of the blattid genus *Cariblatta* (Orthoptera, Blattidae, Predomopinae). *Notulae Naturae.*, (149): 1-15.
- Rehn, J. A. G. y M. Hebard. 1927. The Orthoptera of the West Indies. Number 1. Blattidae. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 54(1): 1-320, pl. I-XXV.
- Rehn, J. W. H. 1951. The genus *Aspiduchus* (Orthoptera: Blattidae: Blaberinae). *Notulae Nature* 231: 1-7.
- Roth, L. M. y E. R. Willis. 1957. The medical and veterinary importance of cockroaches. *Smith. Miscell. Coll.* 134(10): 1-137.
- Roth, L. M. y E. Gutiérrez. 1998. The cockroach genus *Colapteroblatta*, its synonyms *Poroblatta*, *Acroporoblatta* and *Nauclidas*, and a new species of *Litopeltis* (Blattaria: Blaberidae, Epilamprinae). *Trans. Amer. Entomol. Soc.*, 124: 167-202.
- Wolcott, G. N. 1923. "Insectae Portoricensis. A preliminary Annotated Check-list of the insects of Porto Rico." *J. Dept. Agr. Porto Rico* 7: 1-313.
- Wolcott, G. N. 1936. "Insectae Borinquensis. A Revised Annotated Check-list of the Insects of Puerto Rico." *J. Agr. Univ. Puerto Rico* 20: 1-627.
- Wolcott, G. N. 1948. The insects of Puerto Rico. Orthoptera Blattidae: Cockroaches. *J. Agr. Univ. Puerto Rico.* Pp. 37-46.
- Wolcott, G. N. 1955. Entomología Económica Puertorriqueña. *Bol. Est. Exper. Agrícola, Univ. Puerto Rico*: 148-157.

Nota: La especie listada en la Tabla 2 como *Colapteroblatta* sp.1, salió publicada poco antes de ser impreso el presente número de COCUYO. Su nombre es *Colapteroblatta portoricense* Gutiérrez y Roth, 1999, *Trans. American Entomol. Soc.*, 125 (4): 441-444.

Tabla 1. Táxones de cucarachas descritos de Puerto Rico. Las especies precedidas por un asterisco son consideradas plagas, según Roth y Willis (1957).

Táxones	Autor	Localidad tipo de sp endémicas	Depositorio de sp endémicas/sexo:M-macho, H-hembra	Familia
abdomennigrum (Epilampra)	(De Geer) 1773	-	-	Blaberidae
absimilis (Euthlastoblatta)	(Gurney) 1937	-	-	Blattellidae
adusta (Neoblattella)	(Caudell) 1905	Arroyo.	NMNH/M y H	Blattellidae
*americana (Periplaneta)	(Linné) 1758	-	-	Blattidae
*australasiae (Periplaneta)	(Fabricius) 1775	-	-	Blattidae
bicolor (Symploce)	(Beauvois) 1805	-	-	Blattellidae
borinquen (Aspiduchus)	Rehn J. H.-W. 1951	Corozal.	ANSP/M y H	Blaberidae
borinquenensis (Neoblattella)	Rehn y Hebard 1927	El Yunque. Departamento de Humacao.	NMNH/M y H	Blattellidae
*brunnea (Periplaneta)	Burmeister 1838	-	-	Blattidae
brunneri (Hemiblabera)	(Sauss.) 1869	-	-	Blaberidae
cavernicola (Aspiduchus)	Rehn J. H. W. 1951	Barrio Monte, Cabo Rojo.	ANSP/M y H	Blaberidae
*cinerea (Nauphoeta)	(Olivier) 1789	-	-	Blaberidae
conspersa (Amazonina)	(Brunner) 1865	-	-	Blattellidae
coriacea (Pelmatosilpha)	Rehn 1903	El Yunque.	NMNH/M y H	Blattidae
craticula (Cariblatia)	Hebard 1916	Mayaguez	AMNH/My H	Blattellidae
decipiens (Eurycotis)	(Kirby) 1910	-	-	Blattidae
delicatula (Cariblatia)	(Guérin) 1857	-	-	Blattellidae
diaphana (Euthlastoblatta)	(Fabr.) 1793	-	-	Blattellidae
*discoidalis (Blaberus)	(Serville) 1839	-	-	Blaberidae
dorsalis (Plectoptera)	(Burmeister) 1838	Puerto Rico.	MZB/H y M	Blattellidae
facies (Euthlastoblatta)	(Walker) 1868	-	-	Blattellidae
flagellata (Symploce)	Hebard 1916	-	-	Blattellidae
*germanica (Blattella)	(Linné) 1767	-	-	Blattellidae
gurneyi (Eurycotis)	Gutiérrez 1998	Carretera PR-511, km 10, Real Anón, Ponce.	MNHNC/M y H	Blattidae
hebardei (Cariblatia)	Rehn 1945	Una milla N de Aibonito	AMNH/M y H	Blattellidae
infulata (Plectoptera)	Rehn y Hebard 1927	Mayaguez. Departamento de Mayagüez.	AMNH/M y H	Blattellidae
jamaicana (Symploce)	(Rehn) 1903	-	-	Blattellidae
*longipalpa (Supella)	(Fabricius) 1798	-	-	Blattellidae
lutzi (Nyctibora)	Rehn y Hebard 1927	Ensenada, cerca de Guanica. Departamento de Aguadilla.	AMNH/M y N	Blattellidae
*maderae (Rhyparobia)	(Fabricius) 1781	-	-	Blaberidae
mona (Epilampra)	Rehn y Hebard 1927	Playa Sardinera. Isla de Mona.	AMNH/H (macho desconocido)	Blaberidae
nitidula (Holocompsa)	(Fabricius) 1781	-	-	Polyphagidae
nivea (Panchlora)	(Linné) 1758	-	-	Blaberidae
pallens (Symploce)	(Stephens) 1829	-	-	Blattellidae
pallida (Phoetalia)	(Brunner) 1865	-	-	Blaberidae
pararuficollis (Symploce)	Roth 1994	-	-	Blattellidae
personata (Pseudosymploce)	Rehn 1930	Bosque Nacional Luquillo	AMNH/H (hay un macho por describir en ANSP)	Blattellidae
picturata (Cariblatia)	Rehn y Hebard 1927	Adjuntas. Departamento de Aguadilla.	AMNH/M y H	Blattellidae
plagia (Cariblatia)	Rehn y Hebard 1927	Arecibo. Departamento de Arecibo.	ANSP/My H	Blattellidae
rhabdota (Plectoptera)	Rehn y Hebard 1927	-	-	Blattellidae
rufa rufa (Ischnoptera)	(De Geer, 1773)	-	-	Blattellidae
ruficollis (Symploce)	(Fabricius, 1787)	-	-	Blattellidae
sagax (Panchlora)	Rehn y Hebard 1927	-	-	Blaberidae
stenophrys (Cariblatia)	Rehn y Hebard 1927	Mayagüez. Departamento de Mayagüez.	AMNH/M y H	Blattellidae
suave (Cariblattoides)	Rehn y Hebard 1927	Aibonito, Guayama.	AMNH/M y H	Blattellidae
*surinamensis (Pycnoscelus)	(L., 1758)	-	-	Blaberidae
vomer (Neoblattella)	Rehn y Hebard 1927	Mayagüez. Departamento de Mayagüez.	AMNH/M y H	Blattellidae
wheeleri (Epilampra)	Rehn 1910	Mandios, cerca de Utuado.	AMNH/M y H	Blaberidae

Tabla 2. Listado de especies de cucarachas aún por describir, consideradas endémicas de Puerto Rico.

Género	Fuente del registro	Número de ejemplares conocidos y sexo	Depositorio	Localidad de colecta
Anaplecta sp.1	Peck 1974	1M y 1H	Colección Fenton ?	Cueva Aguas Buenas.
Colapteroblatta sp.1	Gutiérrez y Fisk 1998	3M y 1H	NMNH	Bosque húmedo tropical El Verde y Río Piedras.
Euthlastoblatta sp.1	Gutiérrez y Fisk 1998	1M	NMNH	El Yunque.
Euthlastoblatta sp.2	Gutiérrez y Fisk 1998	1M	NMNH	"Camp Cofresi", Isla Mona.
Henicotyle sp.1	Gutiérrez y Fisk 1998	?	?	Puerto Rico. ?
Nelipophygus sp.1	Gutiérrez y Fisk 1998	3 ejemplares	NMNH	Bosque Natural Toro Negro
Nelipophygus sp.2	Gutiérrez y Fisk 1998	4M y 1H	NMNH	Cueva Los Chorros, S. Arcibo.
Nesomylacris sp.1	Fisk 1977	4M, 1H y 4 ninfas	NMNH	La Parguera, Cabo Rojo y Guánica.
Nyctibora sp.1	Gutiérrez y Fisk 1998	1M	NMNH	Puerto Rico. ?
Pseudosymploce sp.1	Peck 1974	1M/1M y 1F	NMNH/ANSP	Cueva Aguas Buenas/El Yunque.



Notas sobre la malacocenosis de Monte Iberia, Baracoa, Guantánamo

David Maceira Filgueira

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), calle Enramadas #601, esq. a Barnada, Santiago de Cuba 90100. Correo electrónico: david@bioeco.ciges.inf.cu

La localidad del Monte Iberia ha sido referida pocas veces en la literatura malacológica. Sarasúa (1976) describió para la zona a *Coryda armasi* y *Helicina monteiberia*, mencionando además a *Polymita picta* (Born) y *Obeliscus terebraster* Lam. La vegetación de Monte Iberia se corresponde con un bosque pluvial submontano, destacándose las lagunas de Monte Iberia y el Arroyo Iberia.

Para conocer la composición de la malacocenosis y determinar las densidades poblacionales, se realizaron seis parcelas (1.50m² en total) para el estudio de los moluscos de hábitos de suelo y 30 parcelas (96 m² en total) para los moluscos arborícolas, entre las 6:00am y 10:00am de febrero-marzo de 1998. Se recorrió la formación vegetal en horarios de la mañana y la tarde, revisando preferentemente los microhábitats no incluidos en el muestreo cuantitativo. Para el estudio de los moluscos fluviales se realizaron 20 parcelas de 1 m².

Listado.

Helicinidae: *Helicina monteiberia* Sarasúa. Se observó preferentemente en la hojarasca, refugiada e inactiva en una densidad de 1.3 ind/m².

Camenuidae: *Caracolus sagemon* (Beck). Habitó mayormente sobre los troncos, refugiado en las epífitas, aunque también se le observó sobre la hojarasca. La densidad poblacional fue de 0.66 ind/m².

Polydotes natensoni (Torre). Fue preferentemente dentro de las plantas epífitas en una densidad poblacional de 0.12 ind/m², mostrando su mayor actividad diurna en el horario de 8:00am-9:00am. El 66% de los ejemplares se detectaron a la sombra y el 34% en sol filtrado. Se realizaron mediciones de las conchas (correspondientes a especímenes adultos) registrando los promedios de 21.3 mm de altura; 45.9 mm de diámetro; 38.3mm de ancho; 20.7 mm de diámetro de la abertura; 19.0 mm de ancho de la abertura y 5.4 gr de peso seco.

Helminthoglyptidae: *Polymita picta* (Born). La especie no fue observada viva, pero fueron encontradas conchas de especímenes adultos con extraordinaria delgadez en su grosor, fenómeno referido por Sarasúa (1976).

Pleuroceridae: *Pachychilus violaceus* (Preston). Habitó sobre y bajo las piedras del arroyo, en una densidad poblacional de 2.85ind/m², reptando a la sombra el 85.96% de los ejemplares y al sol el 14.03%.

En la localidad se observaron evidencias de sequía (suelo y hojarasca extremadamente secos). La malacofauna se concentró cerca o dentro de las plantas epífitas, debido al agua que almacenan. En este estudio no detectamos a *O. terebraster* ni *C. armasi*, posiblemente debido a la sequía. Ello dificulta la localización de muchas especies de gastrópodos que suelen refugiarse durante este período bajo la hojarasca, piedras, troncos caídos u otros microhábitats.

REFERENCIAS

Sarasúa, H. 1976. Moluscos de Monte Iberia; especies nuevas y Polimitas anómalas. *Poeyana* 156:1-7.



Depredación del alacrán *Centruroides anchorellus* (Scorpiones: Buthidae) por la lagartija *Anolis porcatus* (Iguania: Polycridae)

Luis F. de Armas*, Ansel Fong** y Freddy Rodríguez**

*Instituto de Ecología y Sistemática, Apartado Postal 8029, Habana 8, C. P. 10800

** BioEco, Museo de Historia Natural "Tomás Romay", Santiago de Cuba

Entre los depredadores de los alacranes se encuentran varios vertebrados, la mayoría de los cuales son aves y reptiles (Mc Cormick y Polis, 1990). En el caso de estos últimos, por lo general se trata de especies cuya actividad alimentaria se desarrolla en el suelo, buscando sus presas entre la hojarasca o bajo las piedras y troncos caídos. Por ejemplo, las llamadas culebrinas (Teiidae: *Ameiva*) y bayoyas o arrastraderas (Tropiduridae: *Leiocephalus*). Sin embargo, no conocemos de ningún registro de lagartos anolinos como depredadores de estos ponzoñosos arácnidos. El 17 de septiembre de 1998, a las 10:45 hr (horario oficial), en el pequeño campamento minero de El Toldo, unos 20 km al S de Moa, provincia de Holguín (pinar ralo, 785 m snm), observamos la depredación de un macho del alacrán *Centruroides anchorellus* Armas, 1976, por un macho adulto de la lagartija verde común, *Anolis porcatus* Gray, 1841.

El hecho ocurrió bajo techo, en uno de los horcones de madera de una cabaña. El lagarto agarró al alacrán por el cefalotórax y de una mordida lo dejó semiparalizado, tras lo cual comenzó a golpearlo contra la pared de zinc. En esta situación, ya muerto el alacrán, procedimos a la recolección de ambos (la lagartija fue liberada después de ser medida y pesada). La longitud hocico-cloada del macho de *A. porcatus*, tomada con un vernier, fue de 75 mm; la cola midió 152 mm. Su peso, tomado con una balanza marca "Pessola" (0-100 g) fue de 8.5 g. Por otra parte, el alacrán midió 61 mm y pesó 0.5 g.

Centruroides anchorellus es una especie eminentemente arborícola, que con frecuencia se guarece debajo de la corteza de los árboles y en el interior de troncos y ramas secas (Armas, 1976). En este caso, parece que el alacrán reposaba sobre el horcón, sin una protección adecuada. En varias oportunidades, el autor (L. F. de Armas) ha observado adultos de *C. guanensis* Franganillo, 1931, que reposaban en pleno día sobre ramas y hojas de arbustos, sin otra protección que su postura y coloración críptica. Los otros vertebrados cubanos registrados como depredadores de los alacranes son: el almiquí, *Solenodon cubanus* Peters, 1861 (Mammalia: Insectivora) (Armas, 1987); las bayoyas del género *Leiocephalus* (Sampedro *et al.*, 1979); el sapo *Bufo fustiger* Schwartz, 1960 (Amphibia: Anura: Bufonidae) (Armas, 1987); y la rana platanera, *Osteopilus septentrionalis* Duméril y Bibron, 1837 (Amphibia:

Anura: Hylidae) (Teruel, 1996). Otras dos especies de vertebrados observadas son el Arriero o Guacaica, *Saurothera merlini merlini* d'Orbigny, 1839 (Aves: Cuculidae) (Luis R. Hernández, comunic. pers., 1984), y el Sijú Platanero, *Glaucidium siju siju* (d'Orbigny, 1839) (Aves: Strigidae) (C. Wotzkow, comun. pers., 1984).

REFERENCIAS

- Armas, L. F. de. 1976. Escorpiones del Archipiélago Cubano. V. Nuevas especies de *Centruroides* (Scorpionida: Buthidae). *Poeyana* 146:1-55.
- Armas, L. F. de. 1987. Depredación de arácnidos por dos vertebrados cubanos. *Acad. Cien. Cuba, Misc. Zool.* 34:1-2.
- Mc Cormick, S. J. y G. A. Polis. 1990. Prey, predators, and parasites. Pp. 294-320, en *The biology of scorpions* (G. A. Polis, ed.). Stanford University Press, California.
- Sampedro Marín, A.; V. Berovides y O. Torres. 1979. Hábitat, alimentación y actividad de dos especies de *Leiocephalus* (Sauria: Iguanidae) en dos localidades de la región suroriental de Cuba. *Cien. Biol.* 3:129-139.
- Teruel Ochoa, R. 1996. Enemigos naturales de los escorpiones cubanos. I. *Garciana* 24:13-14.

Distribución de hormigas "vagabundas" entre diferentes ecosistemas del macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa

Eduardo Portoundo Ferrer

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Calle José A. Saco # 601, esq. a Barnada, Santiago de Cuba 90100. Correo electrónico: eduardo@bioeco.ciges.inf.cu

Sobre el grupo de hormigas llamadas "vagabundas" (tramp species) se ha escrito ampliamente en la última década. Fontenla (1995) sintetizó el conocimiento sobre las mismas en Cuba, donde, en sentido general, los estudios han estado dirigidos a ambientes urbanos, peri-urbanos y agroecosistemas cañeros (Fontenla, 1992; 1993a,b,c); excepto uno sobre la mirmecofauna de Punta Hicacos (Fontenla, 1994). El comportamiento de estas especies en los ecosistemas naturales está por estudiar, al igual que sus interacciones con nuestras especies nativas y endémicas. Su acción no se limita al desplazamiento o eliminación de otras hormigas de sus hábitats originales, sino que involucran a una amplia gama de artrópodos, pequeños vertebrados y a las complejas asociaciones que establecen las hormigas nativas con la flora local (Fontenla, 1995), por lo cual los desajustes que se pueden producir en los ecosistemas invadidos son impredecibles, y sus consecuencias pudieran ser graves a largo plazo.

Dentro del marco del Proyecto Nacional "Diversidad Biológica de los macizos montañosos Sierra Maestra y Nipe-Sagua-Baracoa" en su primera etapa, se observó como el conjunto de hormigas vagabundas constituían un elemento apreciable del total de Formicidae. Por ello, se decidió estudiar su distribución en cada localidad. Las

localidades, tipo de formaciones vegetales y fecha fueron las siguientes: 1. Pinares de Mayarí, Holguín, Bosque de pinos (abril de 1997). 2. Arroyo Bueno, Moa, Holguín, Pluvilsilva submontana sobre suelo de mal drenaje (septiembre de 1997). 3. Piedra la Vela, Yateras, Guantánamo, Bosque Siempreverde (diciembre de 1997). 4. Sabana. Maisí, Guantánamo, Bosque Semideciduo (abril de 1998). En cada una se delimitaron parcelas de estudio en áreas de vegetación naturales y tres usos de suelo tradicionalmente presentes en los macizos montañosos : bosque reforestado, cultivo de café y pasto. El objetivo fue conocer las afectaciones a la flora y la fauna que generan estos usos de suelo, dentro del contexto de la vegetación natural que potencialmente debía imperar en el área. Esto fue posible en las tres primeras localidades mencionadas, excepto en Sabana, donde no se presentó área reforestada.

Los métodos de colecta consistieron en platos amarillos (PA), trampa de intercepción (TI) y trampa de caída (TC). Se aplicaron en todas las localidades bajo la misma metodología, que consistió en: PA: En cada área seleccionada se colocaron 8 platos amarillos, en el horario de 9:00 am-3:00 pm (6 hr) durante tres días consecutivos, para totalizar 18 horas/trampas para cada formación. Los PA consistían en bandejas de styrofoam de 20x15x3 cm a las cuales se le agregaron 500 ml de agua con detergente y se colocaron esparcidas en el suelo. TI: Consistió en una paño de 1.5 x 1 m de malla fina de polyester de color verde y se colocó según Masner y Goulet (1981), y Peck y Davis (1980), con la variante de que las bandejas colectoras se cubrieron con un nailon amarillo. Posteriormente, se le agregó una solución preservante, consistente en 10 l de agua, con 1 kg de sal y algunos ml de detergente líquido y formol. En cada parcela se colocó una trampa durante tres días consecutivos (72 h/t). TS: En cada área se colocó una trampa consistente en una bandeja esmaltada de 40x30x3 cm, enterrada en el suelo hasta su borde, a la cual se le añadía 2 l de líquido preservante (ver TI), esta bandeja fue protegida por un nailon colocado a dos aguas, cuyos bordes no llegaron al suelo. La misma se dejó durante tres días consecutivos (72 hr/t).

Se determinaron las especies predominantes y su frecuencia a través de la siguiente fórmula:

$$Fv = \frac{iva}{tvl}$$

Donde Fv es la frecuencia de aparición de hormigas vagabundas, iva es el número de individuos vagabundas en cada área, y tvl es el total de vagabundas en la localidad.

Se capturaron 3 864 individuos de la familia Formicidae, lo que representó el 36% de todos los himenópteros y el 6% de los artrópodos. Las hormigas

vagabundas constituyeron el 51% de la mirmecofauna. *Wasmania auropunctata* fue la especie más abundante (46%), seguida por *Pheidole megacephala* y *Solenopsis geminata* (21% respectivamente). La primera especie prefiere lugares húmedos y es considerada destructiva para la fauna autóctona (Fontenla, 1992), conjuntamente con la segunda y ambas han causado daños apreciables a la fauna nativa de algunos territorios insulares (Fontenla, 1995).

Las formaciones antropizadas con perturbaciones mayores y más frecuentes, alcanzaron mayores valores de Fv (Tabla 1), excepto en Arroyo Bueno. Este cafetal pudiera considerarse como una extensión de la vegetación natural, por su cobertura, poca extensión y poco tratamiento agrotécnico. El reforestado de Arroyo Bueno es monotípico (Majagua), con tratamiento silvicultural y rodeado por una pluvilsilva. El mismo exhibió el mayor valor para este tipo de área y dentro de la localidad, reflejando la mayor perturbación. Por el contrario, en Piedra la Vela se escogió un área reforestada con más de 20 años, la cual no recibía tratamiento silvicultural, presentando un amplio desarrollo de todos los estratos y buen estado de conservación. Esta mostró el menor valor, el cual es inferior al de la formación natural, lo que justifica las presunciones de que esta última se encontraba perturbada por su cercanía a caminos.

Tabla 1. Valores del índice de frecuencia de aparición (Fv) de hormigas vagabundas en los hábitats estudiados.

Habitat	Pinares de Mayarí	Arroyo Bueno	Piedra la Vela	Sabana
Natural	4.5	15.3	24.0	2.0
Reforestado	37.0	47.0	4.0	-
Café	57.0	21.0	41.0	50.0
Pasto	1.5	15.0	31.0	48.0

En la localidad de Sabana se refleja, como dentro del ámbito circundante, dedicado fundamentalmente al café, otros cultivos y pastos, la formación natural queda como relicto de la fauna autóctona, mientras que las hormigas vagabundas son más abundantes en ambientes perturbados. Respecto a los pastos, los resultados podrían parecer contradictorios, pero hemos observado que áreas de pastos de extensión relativamente grande, como en Pinares de Mayarí, muestran poblaciones de himenópteros con índices de equitatividad elevados, muy similares a las formaciones naturales. Ello sugiere que las poblaciones de himenópteros tienden a buscar cierta estabilización, cuestión que no ocurre en las pequeñas parcelas rodeadas por vegetación, donde se manifiesta el efecto de ecotono. Aunque los resultados son preliminares, la continuación de este estudio podría proporcionar una herramienta útil para el uso de este

grupo de hormigas como bioindicadores eficaces de perturbaciones en los ecosistemas.

REFERENCIAS

- Fontenla Rizo, J.L. 1992. Mirmecofauna de la caña de azúcar. Análisis preliminar de su composición. *Reporte de Investigación*. Inst. Ecol. Sist. 28 pp.
- Fontenla Rizo, J.L. 1993a. Relaciones estructurales de dos comunidades de hormigas en el Jardín Botánico de Cienfuegos, Cuba. *Reporte de Investigación*. Inst. Ecol. Sist. 23 pp.
- Fontenla Rizo, J. L. 1993b. Composición y estructura de comunidades de hormigas en un sistema de formaciones vegetales costeras. *Poeyana* 441: 1-19.
- Fontenla Rizo, J. L. 1993c. Mirmecofauna de la Isla de la Juventud y de algunos cayos del Archipiélago Cubano. *Poeyana* 444: 1-7.
- Fontenla Rizo, J. L. 1994. Mirmecofauna de la Península de Hicacos, Cuba. *Avicennia* 1: 79 - 85.
- Fontenla Rizo, J. L. 1995. Reflexiones sobre las hormigas "Vagabundas" de Cuba. *Cocuyo* 3: 11-22.
- Fontenla Rizo, J. L. 1997. Lista preliminar de hormigas. *Cocuyo* 6:18-20.
- Masner, L. y H. Goulet. 1981. A new model of flight-interception trap for some hymenopterous insects. *Entomol. News* 92(5):199-202.
- Peck, S.B. y A. E. Davis. 1980. Collecting small beetles with large-area "window" traps. *Coleopterists Bull.*, 34: 237-239.



Observaciones sobre una migración de mariposas (Lepidoptera: Pieridae) en el Toldo, Moa, provincia de Holguin

Luis F. de Armas
Instituto de Ecología y Sistemática, Apartado Postal 8029,
Habana 8, C. P. 10800

Las migraciones de mariposas constituyen eventos ecológicos y biogeográficos que siempre han llamado la atención de los entomólogos, en particular, y de todos aquellos que han tenido la oportunidad de observarlas, en general. Muchas veces, estas migraciones, que pueden durar varios días e involucrar a decenas o cientos de miles de mariposas, son realizadas por una sola especie; aunque no son raras aquellas integradas por varias. En cuanto al área que cubren, algunas son locales y no sobrepasan los términos de una provincia o una pequeña isla; pero otras son amplias y pueden alcanzar miles de kilómetros de distancia (Alayo y Hernández, 1987).

En Cuba, desde el siglo pasado, se han registrado algunas migraciones de mariposas, la mayoría de ellas relacionadas con una sola especie (Alayo y Hernández, 1987). Personalmente, observé una de *Eunica tatila tatilista* Kaye, 1926, que durante varios días estuvo penetrando por la península de Guanahacabibes, provincia de Pinar del Río, en 1970 (Armas, in Alayo y Hernández, 1987:51). Las migraciones multiespecíficas observadas

en Cuba son pocas. El 20 de septiembre de 1998, en la altiplanicie de El Toldo, situada poco más de 20 km al S de Moa, provincia de Holguín, se produjo una migración local de varias especies de mariposas pertenecientes a Pieridae. Ese día, en el pequeño campamento minero que se halla ubicado en los 20° 27' 16" N y 74° 53' 59" W (785 m snm), pudimos presenciar el inicio de esta migración de mariposas, compuesta por decenas de miles de piéridos que procedían del SE y se dirigían hacia el NW, volando a alturas que fluctuaron entre casi a ras de tierra y aproximadamente 30 m (sobre las copas de los árboles).

Se determinaron las siguientes especies: *Anteos clo-rinde nivifera* (Fruhstorfer), *A. m. maerula* (Fabr.), *Aphrissa neleis* (Boisduval), *Ascia monuste evonima* Rober, *Eurema d. dina* (Poey), *E. lisa euterpe* (Ménétriés), *E. nicippe* (Cramer) y *Phoebis s. sennae* (L.). De ellas, las más abundantes fueron *A. monuste* y *P. sennae*. Ese día, la migración de las mariposas se mantuvo hasta las 15:00 hr (horario de verano), momento en que comenzó a llover. Apenas 5 ó 10 minutos antes buscaron refugio en la vegetación (pinar ralo). Tras la lluvia, que duró alrededor de 2 hrs, las mariposas revolotearon en el mismo sitio, donde luego pernoctaron.

Al siguiente día, a las 09:00 hr reiniciaron la actividad de vuelo y continuaron la migración hacia el NW. En esos momentos, fue observado un Bobito Chico [*Contopus c. caribaeus* (d'Orbigny)] que capturó a un ejemplar de *A. monuste* (Luis O. Melián, comun. pers.) Otro depredador observado fue la araña *Argiope argentata* Fabr. (Araneidae), en una de cuyas telas orbiculares fue apresado otro ejemplar de esta especie. A las 10:30 hr comenzó de nuevo la lluvia, por lo que las mariposas se refugiaron en la vegetación circundante. A las 12:00 hr, tras cesar la lluvia (el pluviómetro registró 14 mm), continuaron su vuelo migratorio. Aunque ya no fueron tan abundantes como el día anterior, entre las 14:10 y las 14:40 hr, en una transección de 80 m de longitud y con orientación N-S, se vieron pasar 180 piéridos. En ese lapso, sólo un ejemplar de *A. monuste* cruzó en sentido contrario.

Durante la fase activa de la migración, las mariposas se detenían a trechos en el suelo o sobre la vegetación herbácea y arbustiva para descansar o libar. A veces revoloteaban un poco tras dicha pausa, pero de inmediato reiniciaban el viaje. También se observaron frecuentes intentos de cortejo. Todos los ejemplares capturados tenían el aspecto de encontrarse recién emergidos, pues sus alas estaban intactas y conservaban la coloración. El día 22, pocos minutos después de las 09:00 hr, se reinició la actividad de vuelo de las mariposas aunque, como en el día anterior, con mucha menor densidad de individuos. Entre las 12:20 y las 12:50 hr pasaron 384 por la línea de transección mencionada y ninguno en dirección contraria. Entre las 14:30 y las 14:40 hr, se

contaron 98, lo cual indica que la intensidad de la migración se mantuvo casi constante durante ese día.

Los dos días siguientes (23 y 24) las condiciones climatológicas resultaron adversas, debido al huracán George, cuyo centro cruzó durante la noche del 23 a menos de 6 km de la altiplanicie de El Toldo (entre las 07:00 del día 23 y las 07:00 del 24, la precipitación en el campamento minero fue de 357 mm). El 25 amaneció soleado y permitió que continuara la migración (entre las 12:30 y las 13:00 hr, 141 individuos cruzaron por la línea de transección). A igual hora, durante los siguientes días, se efectuaron conteos cuyos resultados fueron: el 26, 146 piéridos; el 27, 95; el 28, 67; el 29, 79; el 30, 121; y el 1º de septiembre, 432 (este último día, entre las 14:10 y las 14:40 hr, se contaron 163 piéridos). No fue posible continuar con las observaciones. Durante el viaje de regreso a Moa, en horas de la mañana, se vieron muchos Pieridae volando hacia el W o el NW. En la propia ciudad de Moa, a las 17:00 hr, volaban muchos individuos de la especie *A. monuste*, también en la misma dirección.

Durante el vuelo migratorio, las mariposas pequeñas (*Eurema* spp.) volaban a pocos centímetros del suelo, por entre la vegetación; las medianas (*A. monuste*, *P. sennae*, *A. neleis*), por entre la copa de los árboles; y las de mayor envergadura (*Anteos clorinde*, *A. maerula*), sobre el dosel de la vegetación. En los caminos y trochas que atravesaban el bosque; las mariposas grandes y medianas tendían a volar a menor altura. Según José Barzaga Lobaina, cocinero del campamento minero, "en los bosques vírgenes que están al otro lado del río Guam [al NE de El Toldo], que son bosques más altos y tupidos que estos de El Toldo, cada año, en los primeros días de septiembre, nacen millones de mariposas de todos los colores, y son tantas que forman una nube y hasta se oye cuando vuelan." Sería de interés verificar este relato y determinar si tal lugar constituye el punto de partida de algún tipo de migración local de las mariposas. El material colectado está depositado en las colecciones entomológicas del IES.

Agradecimientos.- A Nicasio Viña Dávila y Luis O. Melián (BioEco, Santiago de Cuba), los datos de precipitación y la comunicación sobre *C. caribaeus*, respectivamente.

REFERENCIAS

Alayo D., P. y L. R. Hernández. 1987. *Atlas de las mariposas diurnas de Cuba (Lepidoptera: Rhopalocera)*. Ed. Cien.Téc., La Habana, 148 pp.



Primeros insectos fósiles cubanos (Coleoptera: Scarabaeidae: Dytiscidae)

Pavel Valdés

Museo Nacional de Historia Natural, Obispo #61, esq. a Oficios, Plaza de Armas, Habana Vieja 10100
Correo electrónico: cocuyo@mnhnc.inf.cu

Como resultado de los trabajos geológicos recientes efectuados por el personal del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba y especialistas extranjeros en el sitio Manantiales, Las Breas de San Felipe, fueron descubiertos los primeros restos fósiles de Insectos en Cuba (Iturralde, 1998).

La localidad se encuentra cerca del pueblo Martí en la Provincia de Matanzas. El depósito está formado por manantiales de asfalto donde se han localizado gran cantidad de restos fósiles tanto de plantas como animales. La edad se mantiene sin determinar, aunque varios elementos sugieren que la edad del depósito puede ir desde finales del Mioceno hasta el Pleistoceno (Iturralde, 1998).

En cuanto a los insectos, se han localizado hasta el momento dos elementos claramente identificables pertenecientes al Orden Coleoptera.



El primero está formado por un cuerpo de 14 mm, robusto, convexo y oblongo donde son visibles la cabeza, el pronoto, escutelo y el par de élitros (Fig. 1). Las formas de estos remanentes son suficientes para identificarlos como un individuo de Scarabaeidae. El aspecto general es de Melol-

toidae, pero no hay elementos suficientes para llegar a una identificación de un nivel taxonómico más bajo.

El segundo resto constituye un élitro en perfecto estado de conservación (Fig. 2). Mide 28 mm. Su forma general es aerodinámica, se ancha en su porción media y es estrecho anteriormente. Es arqueado en su porción posterior con el pliegue epipleural prominente. La forma peculiar de la pieza permite identificarla como perteneciente a Dytiscidae. Debido a su gran tamaño y a la correspondencia en cuanto a las impresiones de las estrias de la cara interna del élitro con los ejemplares actua-



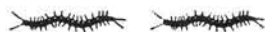
les se puede incluir dentro de Cybisterini y específicamente dentro del género *Cybister*.

Los representantes de Dytiscidae son escarabajos cuya morfología responde a su forma de vida acuática. Habitan en charcas, lagunas, ríos u otros cuerpos de agua. Tanto la larva como el adulto son activos depredadores.

Estos restos pueden darnos una idea de los paleoambientes de donde provienen, o sea, zonas en donde de forma permanente o a intervalos regulares aparecieron cuerpos de agua dulce.

REFERENCIAS

Iturralde-Vinent, M. 1998. A small "Rancho La Brea" site discovered in Cuba. *Cocuyo* 8: 3-4.



Valoración de tres métodos pasivos de colectas en el estudio de la biodiversidad entomológica

Eduardo Portuondo Ferrer, Alexander Sánchez Ruiz y David Maceira Filgueira

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), José A. Saco # 601, esq. a Barnada, Santiago de Cuba 90 100. eduardo@bioeco.ciges.inf.cu

Los estudios de biodiversidad que enfrentan muchos especialistas implican la necesidad de incrementar los conocimientos taxonómicos y la aplicación de los métodos de colecta y evaluación que les permita eficaz y rápidamente, llegar a conclusiones para la toma de decisiones. En los estudios entomológicos esta situación se acentúa ante la magnitud de la cantidad de especies, y su diversidad de hábitos y hábitats. En Cuba ha sido común el uso de técnicas de colecta tradicionales como la red entomológica, la trampa de luz y la trampa de suelo. Algunos métodos que han mostrado gran valor para determinados grupos y que son de amplio uso en otros países no han sido evaluados. Como ejemplos se encuentran la trampa de Malaise, trampa de intercepción y los platos amarillos. Estos métodos de captura les permiten a los entomólogos tener acceso a lugares donde el muestreo con red se hace difícil, no requieren mucho esfuerzo, son adecuados para realizar evaluaciones y comparaciones entre áreas diferentes, y suministran un material entomológico bien preservado y limpio.

El objetivo de esta nota es evaluar tres métodos de colecta, conocer su comportamiento y eficacia con énfasis en su selectividad y tasa de captura. El trabajo se realizó en junio de 1996, en río La Mula, a unos 100 km al O de Santiago de Cuba, en el municipio Guamá. Se escogió un bosque siempreverde mesófilo, bien conservado, con exposición O, en las márgenes del río a unos 3 km de su desembocadura.

Los medios de colecta y metodología utilizados fueron: platos amarillos (PA), constituidos por bandejas de poliespuma de 26x20x3 cm, a los cuales se le agregaba unos 500 ml de agua con unas gotas de detergente líquido, para disminuir la tensión superficial. Veinte platos de este tipo fueron colocados del 24 al 27 de junio de 1997 (24 h/t), en el horario de 9:00 AM a 3:00 PM. El material fue reunido mediante un pequeño jamo de malla fina. Posteriormente se enjuagó y pasó a alcohol al 75%. Trampa malaise (TM): colocada desde el día 23 al 28 (120 h/t), cuando se recogió todo el material reunido en la bolsa colectora con alcohol al 75%. Trampa de intercepción (TI): Se tomaron los resultados obtenidos en 1995 en la misma localidad, entre los días 15 al 18 de junio (72 h/t). La trampa consistió en un paño verde mate de poliéster de 1.80 x 1.20 m, con una abertura de 100 cuadrados x cm, la cual se instaló según la literatura (Masner y Goulet, 1981; Peck, 1980).

Se determinó la tasa de captura para cada método de colecta utilizados, y se complementó la información con la experiencia adquirida en el uso de estas técnicas en diferentes localidades. Se colectaron 17 órdenes de artrópodos, de los cuales 13 pertenecieron a la Clase Insecta (Tabla 1). Los taxones preponderantes fueron Diptera e Hymenoptera para los tres tipos de trampas, destacándose también Coleoptera en la trampa de intercepción y Homoptera en los platos amarillos. Igualmente se muestra la eficiencia de los platos amarillos, donde con menor número de horas/trampas obtiene la mayor cantidad de individuos.

TI, aunque muestra una baja tasa de captura con relación a los PA, presentó un mayor espectro de captura (17 taxones), el cual se ve influenciado según se realice el montaje de la misma. Ubicar los platos colectores con sus bordes a ras del suelo da la posibilidad de capturar a diferentes componentes de la fauna edáfica, como sucedió en este caso con los miriápodos. Estos platos se cubrían con nailon amarillo para ampliar la gama de captura. El valor de la muestra se puede ejemplificar al señalar que, entre los himenópteros capturados, hubo representantes de dos géneros que no estaban reportados para el país. Diptera estuvo representado fundamentalmente por las familias Phoridae, Ceratopogonidae, Cecidomyidae y Mycetophilidae; Hymenoptera por Formicidae y Scelionidae y en el caso de Coleoptera; por Staphylinidae. La TI es muy útil en los estudios de los componentes pequeños de la fauna de invertebrados, por la alta diversidad de especies que captura.

Los PA mostraron la mayor tasa de captura, sobre todo para dípteros e himenópteros (94% de la muestra). Esta tendencia se ha manifestado en todas las oportunidades en que se ha utilizado. La utilización de la misma conlleva un sesgo muestral (Ausden, 1998). Por ejemplo, entre los dípteros, las familias mejor representadas fue-

ron Cecidomyidae y Phoridae y en los himenópteros; Encyrtidae, Pteromalidae, Diapriidae, Scelionidae, y Formicidae. Para los himenópteros, debemos señalar que este patrón de captura (el mayor porcentaje de parasíticos y formícidos) se comporta similar cuando se realizan las colectas en áreas boscosas. En pastizales y vegetación costera, como el matorral xeromorfo, se ha mostrado con una mayor presencia de aculeatos, principalmente de Sphecidae, Bethyidae y Formicidae. En general por el bajo costo de los platos de poliespuma, su fácil montaje y corto periodo de exposición, hacen de este tipo de trampa una de las herramientas más eficaces para la evaluación rápida de estos órdenes, independientemente del sesgo que provocan.

La trampa de Malaise mostró la menor tasa y espectro de captura (10 órdenes), donde el 93% de la muestra estuvo integrada por dípteros e himenópteros. Este tipo de trampa es una de las más eficientes para la captura de himenópteros (Hanson y Gauld, 1995), pero su alto costo y su llamativa estructura la hacen presa de vándalos o ser destruida por animales. Si el objeto de estudio son estos dos órdenes, es recomendable colocar una malla con aberturas de 1-2 cm² antes de llegar al cono colector, para impedir el paso de lepidópteros (principalmente noctuidos), los cuales ensucian la muestra con sus escamas o la dañan con sus vigorosos movimientos.

Los métodos de colecta empleados mostraron -en sentido general- una alta selectividad para los órdenes Diptera e Hymenoptera. TI presentó mayor diversidad en las muestras obtenidas, aunque dado su baja tasa de captura no se recomienda su uso por menos de 96 horas (4 días), como mínimo. Las tasas de captura de los métodos empleados mostraron la alta eficiencia de los PA para la realización de muestreos rápidos de la fauna de dípteros e himenópteros.

REFERENCIAS

- Ausden, M. 1998. *Invertebrates. En* Ecological Census Techniques. W. J. Sutherland (Ed.). Cambridge University Press. 336 p.
- Hanson, P.E y I.D. Gauld. 1995. *The Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford University Press. 893 pp.
- Masner, L. y H. Goulet. 1981. A new model of flight-interception trap for some hymenopterous in sects. *Entomol. News* 92 (5): 199-202
- Peck, S.B. y A.E. Davies. 1980. Collecting small beetles with large-area "window" traps. *Coleopterists Bull.*, 34 (2): 237-239.
- Tabla 1. Taxones de invertebrados obtenidos con los métodos de muestreos utilizados. TI- trampa de intercepción; PA- platos amarillos; TM- trampa de Malaise, h/t- horas trampa.

Taxones	TI	PA	TM
Diptera	2496	3612	2504
Coleoptera	956	64	38
Hymenoptera	481	1730	363
Heteroptera	61	10	0
Lepidoptera	55	11	84
Homoptera	24	200	58
Orthoptera	4	1	10
Thysanoptera	11	19	2
Dictyoptera	14	0	2
Psocoptera	10	4	7
Araneae	4	24	5
Embioptera	4	0	0
Collembola	14	14	0
Scutigermorpha	1	0	0
Polydesmidae	1	0	0
Opiliones	1	0	0
Isoptera	1	0	0



Lista anotada de las arañas (Arachnida: Araneae) del macizo montañoso Sagua-Baracoa

Alexander Sánchez Ruíz

BIOECO, Museo de Historia Natural "Tomas Romay", calle José A. Saco # 601, Santiago de Cuba 90100
Correo electrónico: alex@bioeco.ciges.inf.cu

El macizo Sagua-Baracoa es uno de los sistemas montañosos de Cuba con mayor diversidad de especies. Vales *et al*, (1998) lo consideran una de las unidades biogeográficas más importantes del Archipiélago Cubano, pues alberga una flora y fauna extremadamente rica en especies endémicas y carismáticas. El macizo ocupa 8234 km² y sus límites fueron descritos por Nuñez *et al* (1989).

La araneofauna del macizo Sagua-Baracoa ha sido tratada en dos oportunidades (Alayón 1988; 1994). En la primera, se listaron las arañas colectadas en una de las secciones del macizo (Reserva de la Biosfera "Cuchillas del Toa"), mencionando 70 especies de 22 familias. En la segunda, este autor propone una distribución zogeográfica donde separa el macizo Sagua-Baracoa de la Costa sur de Guantánamo y registra para ambas áreas 122 especies, en 27 familias, incluyendo en Sagua-Baracoa las familias registradas en su trabajo anterior, excluyendo a Barychelidae y Oecobiidae. Rudloff (1996 *a* y *b*) mencionó dos taxa más para Cuba (Cyrtauchenidae y Ctenizidae), ambas de localidades dentro del macizo, llegando de esta forma a 126 especies agrupadas en 31 familias.

Como parte de los estudios de BIOECO en la zona oriental (Proyecto Diversidad biológica de los macizos

Sierra Maestra y Nipe-Sagua-Baracoa), fueron visitadas a lo largo de dos años, 42 localidades dentro de los límites del macizo Sagua-Baracoa (ver lista de localidades). Se muestrearon la mayoría de las formaciones vegetales que conforman el macizo mediante colecta directa, diurna y nocturna, trampas de caída y trampas de intercepción. Producto de estos muestreos, cuatro registros nuevos de familias (Dinopidae, Drymusidae, Philodromidae y Segestriidae), 10 registros nuevos de géneros y 21 registros nuevos de especies de arañas para el macizo Sagua-Baracoa son presentados en este trabajo, elevando el número total a 35 familias (66.0 % de las familias de Cuba) y 157 especies (26.3 % del total de especies en Cuba), de las cuales 43 constituyen endemismos de nuestra fauna (16.6 % del total de endemismos).

Para la confección del listado de especies fue analizado el material colectado, el depositado en la colección aracnológica del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (CBIOECO) y los registros extraídos de la literatura consultada: Alayón (1977, 1988, 1992, 1994, 1995a,b); Pérez (1996); Rudloff (1996a, b); Dumitresco y Georgesco (1983), y Silva (1998).

A continuación se presenta la lista anotada de las arañas del macizo montañoso Sagua-Baracoa.

(+) Endemismo de Cuba, (++) Endemismo del macizo Sagua-Baracoa, (+++) Endemismo local, * Nuevo registro para el macizo. Los números indican localidades. Localidades de Sagua-Baracoa citadas en la lista. Las subrayadas son las muestreadas en este estudio (42).

Provincia HOLGUÍN, Municipio Mayarí: 1.Cueva de los Cañones (cerca de Seboruco), 2.Guaro, 3.La Caridad, 4.La Microonda (Pinares de Mayarí), 5.Loma de La Mensura (Pinares de Mayarí), 6.Parcela 10 (pinar reforestado a 1 Km al O de La Microonda), 7.Parcela 11 (pasto 400 m al NE de La Microonda), 8.Parcela 12 (cafetal a 2 Km al O de La Microonda), 9.Parcela 9 (pinar natural a 4 Km al SO de La Microonda) Municipio Moa: 10.Arroyo Bueno, 11.Cabezadas del río El Yarey, 12.Farallones de Moa, 13.La Melba, 14.La Mercedita, 15.Meseta de El Toldo, 16.Ojito de Agua, 17.Parcela # 1 (pluvisilva 2 Km al NO de Arroyo Bueno), 18.Parcela # 2 (majagual reforestado a 1 Km al O de Arroyo Bueno), 19.Parcela # 3 (pasto a 5 Km al NO de Arroyo Bueno), 20.Parcela # 4 (cafetal a 5.4 Km al NO de Arroyo Bueno), 21.Reserva "Jaguaní".

Provincia GUANTÁNAMO, Municipio Baracoa: 22.Ciudad de Baracoa, 23.Cueva # 1 (1Km al SO de El Recreo), 24.Cueva # 2 (1 Km al SO de El Recreo), 25.Cueva "El Cuzco", 26.El Recreo, 27.Márgenes del río Toa, 28.Riío Toa, 29.Monte Iberia, 30.Río Baracoa. Municipio El Salvador, 31.Paso Cuba, 32.Santa María. Municipio Imías: 33.Cajobabo, 34.Imías, 35.Valle del río

Jojo. Municipio Maisí: 36.Desembocadura del río Jauco, 37.Cauce del río Maya, camino La Yagruma-Pueblo viejo-Sabana, 38.Márgenes del río Yumurí, a 2 Km al SO de Sabana, 39.Río Yumurí, 40.Parcela # 13 (Bosque semideciduo 2 Km al NE de Sabana), 41.Parcela # 14 (pasto a 1 Km al N de Sabana), 42.Parcela # 15 (cafetal a 1 Km al S de Sabana), 43.Punta de Maisí, 44.Punta Negra, 45.Sabana, 46.Santa Rosa. Municipio San Antonio del Sur: 47.Baitiquirí, 48.San Antonio del Sur. Municipio Yateras: 49.Cupeyal del Norte, 50.Palenque, 51.Parcela # 5 (bosque siempreverde a 3 Km al NO de Piedra La Vela), 52.Parcela # 6 (bosque reforestado a 3 Km al N de Piedra La Vela), 53.Parcela # 7 (pasto 1.5 Km al NO de Piedra La Vela), 54.Parcela # 8 (cafetal a 3 Km al S de Palenque, camino a Piedra La Vela), 55.Piedra La Vela, 56. Costa Sur de Guantánamo (Alayón,1994), 57. Macizo Sagua-Baracoa (Alayón, 1994).

Clase Arachnida, Orden Araneae

Suborden Opisthokonta, Infraorden Mygalomorphae
DIPLURIDAE

Masteria golovatchi Alayón, 1995(++): 31, 38

Ischnothele longicauda Franganillo, 1930 (+): 12, 15, 49, 56

BARYCHELIDAE

Trichopelma sp.: 21

Género A sp.*: 55

THERAPHOSIDAE

Psalmopoeus sp.: 11, 12, 43, 56

Citharacanthus spinicrus (Latreille, 1819)*: 2, 10, 17, 20, 50

Citharacanthus longipes niger Franganillo, 1931: 57

Cyrtopholis plumosus Franganillo, 1931 (++): 57

Cyrtopholis anacanthus Franganillo, 1935 (++): 56

Ischnocolus denticulatus Franganillo, 1930 (+): 2, 43, 56

CTENIZIDAE

Ummidia nidulans Fabricius 1787: 34

CYRTAUCHENIDAE

Bolostromus holguinensis Rudloff 1996 (+++): 12

Infraorden Araneomorphae

FILISTATIDAE

Filistata hibernalis Hentz, 1842: 45, 50, 56, 57

Filistatoides insignis O.P.Cambridge, 1896: 56, 57

Género B sp.: 48

ULOBORIDAE

Uloborus penicillatus Simon, 1891: 10, 11, 12, 13, 21, 22, 45

Uloborus sp.: 22, 45

Philoponella semiplumosa (Simon,1893): 11, 56, 57

Zosis geniculatus (Olivier, 1789): 13, 56, 57

DINOPIIDAE*

Dinopis lamia Mac Leay, 1839 (+)*: 6, 15, 52

OECOBIIDAE

Oecobius concinus Simon, 1892: 4, 10, 13, 45

SICARIIDAE

Loxosceles cubana Gertsch,1958 (+): 1, 56, 57

Loxosceles caribbea Gertsch & Ennik 1983: 23, 24, 25, 43, 44

DRYMUSIDAE*

Drymusa sp.1(+++)*: 10, 17, 41, 52

SCYTODIDAE

Scytodes fusca Walckenaer, 1837: 10, 14, 17, 26, 32, 36, 43,

45, 50, 54, 55, 56, 57

Scytodes longipes Lucas, 1844: 56, 57

- Scytodes lorenzoi* Alayón, 1977 (+++): 34
Scytodes sp.: 6, 10, 14, 15, 17, 26, 32, 36, 41, 43, 44, 45, 48, 50, 54, 55
- SEGESTRIIDAE*
Ariadna arthuri Petrunkevitch, 1926 *: 43, 44
- CAPONIIDAE
Nops guanabacoae Mac Leay 1839 (+): 6, 8, 49
Nops ludovicorum Alayón, 1976 (+): 57
Nops sp1 (+++)*: 55
- OONOPIDAE
Oonopoides pilosus Dumitresco y Georgesco, 1983 (+): 57
Oonopoides orghidani Dumitresco y Georgesco, 1983 (++): 56
Oonops castellus Chickering, 1971: 39, 57
Oonops cubanus Dumitresco y Georgesco, 1983 (++): 35, 57
Stenoonops scabriculus Simon, 1891(+++): 57
Ischnothyreus peltifer (Simon, 1891): 57
Opopaea deserticola Simon, 1891: 28, 56, 57
Triaeris stenaspis Simon, 1891: 34, 56 [Dumitresco y Georgesco (1977) registran esta especie para todo Oriente].
Scaphiella bryantae Dumitresco y Georgesco, 1983 (++): 30, 57
- PHOLCIDAE
Physocyclus globosus (Taczanowski, 1873): 56, 57
Bryantina coxana (Bryant, 1940) (+): 57
Spermophora sp.: 49
Leptopholcus dalei (Petrunkevitch, 1929): 57
- NESTICIDAE
Eidmannella pallida (Emerton, 1875): 26, 56, 57
- LINYPHIIDAE
Florinda coccinea (Hentz, 1850): 11, 21
Ceratinopsis ruberrima Franganillo, 1926 (+): 11
Frontinella sp.: 57
- THERIDIIDAE
Achaearaneae florens O.P. Cambridge, 1886: 13, 21
Tidarren sisypoides Walckenaer, 1841: 12, 13, 21, 57
Theridion rufipes Lucas, 1846: 57
Theridion triangulare Franganillo, 1936 (++): 56
Thymoites guanicae Petrunkevitch, 1930: 57
Anelosimus studiosus Hentz, 1850: 11, 12, 49, 57
Episinus unites Levi, 1964: 57
Latrodectus geometricus C. L. Koch, 1841: 22, 43, 56
Latrodectus mactans Fabricius, 1775: 2, 4, 5, 11, 21, 26, 41, 43, 45, 52, 55, 56, 57
Steatoda erigoniformes O.P. Cambridge, 1872: 57
Argyrodes furcatus O.P. Cambridge, 1878: 11, 21, 57
Argyrodes americanus Taczanowski, 1872: 57
Argyrodes cubensis Exline y Levi, 1962 (++): 13, 57
Argyrodes jamaicensis Exline y Levi, 1962: 13, 57
Argyrodes elevatus Taczanowski 1872 *: 26
- THERIDIOSOMATIDAE
Wendilgarda clara Keyserling, 1886: 10, 13, 36, 43, 57
- TETRAGNATHIDAE
Tetragnatha nitens Audoin en Savigny, 1825: 13, 57
Tetragnatha elongata Walckenaer, 1805: 21, 57
Tetragnatha orizaba Banks, 1898: 57
Tetragnatha tenuissima O.P. Cambridge, 1889: 57
Tetragnatha sp.: 9, 10, 15, 17, 18, 20, 51, 52
Agriognatha simoni Bryant, 1940 (+): 57
Alcimosphenus licinus Simon, 1895: 11, 22, 40, 42, 55, 57
Alcimosphenus rufoniger (Franganillo, 1930) (+): 56
Leucauge sp. A : 4, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 29, 41, 45, 51, 52, 55
Leucauge sp. B : 4, 10, 15, 17, 18, 19, 29, 45, 55
Leucauge regny Simon, 1897: 4, 7, 10, 15, 18, 19, 20, 22, 29, 45, 51, 52, 55, 56, 57
Plesiometa argyra Walckenaer, 1841: 2, 4, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 26, 29, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 50, 51, 52, 55, 56, 57
Nephila clavipes (L., 1767): 55, 56, 57
Chrysometa linguiformis Franganillo, 1930: 11, 12, 13, 21, 57
- ARANEIDAE
Gea heptagon Hentz, 1850: 50, 53, 54, 55, 57
Argiope trifasciata Forskal, 1775: 12, 57
Argiope argentata Fabricius, 1775: 4, 6, 10, 11, 15, 17, 18, 20, 26, 40, 43, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57
Cyrtophora nympha Simon, 1895: 21, 57
Neoscona nautica C. L. Koch, 1847: 13, 56, 57
Neoscona sp.: 12, 17, 18, 20, 45, 57
Araneus pagnia Walckenaer, 1841: 56
Araneus bipunctatus Franganillo, 1931 (+): 57
Araneus sp.: 10, 17, 18, 20, 26, 45, 51, 52, 54, 55
Eriophora ravilla C. L. Koch, 1841: 11, 21, 49, 57
Eriophora sp.: 10, 17, 20
Cyclosa walckenaeri O. P. Cambridge, 1863: 10, 17, 20, 21, 22, 26, 40, 42, 43, 45, 55, 57
Cyclosa caroli Hentz, 1850: 13
Metazygia zilloides Banks, 1898: 12, 13, 21, 57
Metazygia sp.: 12, 57
Eustala anastera Walckenaer, 1841: 13, 57
Eustala fuscovitata Keyserling, 1863: 12
Larinia directa Hentz, 1847 *: 47
Verrucosa arenata Walckenaer, 1841: 10, 13, 17, 18, 20, 21, 51, 52, 54, 57
Wagneriana sp *: 14, 17, 18, 20, 27, 45, 42, 51, 52, 54, 55
Witica crassicauda Keyserling, 1865: 21, 57
Gasteracantha cancriformis (L., 1767): 4, 10, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 26, 27, 29, 33, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 55, 57
Micrathena cubana Banks, 1909 (+): 3, 12, 21, 57
Micrathena horrida Taczanowski, 1872: 13, 21, 57
Micrathena sp.: 10, 17, 18, 20, 42, 51, 52, 54, 55
Metepeira triangularis Franganillo, 1930 (+): 57
Kaira levii Alayón, 1993 (+++): 12
- AGELENIDAE
Barronopsis campephila Alayón, 1993 (+++): 16
- PISAURIDAE
Dolomedes sp.: 15, 17, 29, 57
- OXYOPIDAE
Oxyopes crewi Bryant, 1948: 47, 56
Oxyopes sp.: 4, 10, 18, 19, 20
Peucezia viridans Hentz, 1832: 4, 7, 8, 10, 14, 15, 19, 20, 26, 29, 40, 41, 45, 50, 53, 54, 55, 57
- LYCOSIDAE
Lycosa fusca Keyserling, 1876: 57
Lycosa isolata Bryant, 1940: 11, 12, 57
Lycosa ovalata Franganillo, 1930 (++): 57
Artosa minuta O. P. Cambridge, 1902: 57
Pardosa cubana Bryant, 1940: 21, 56, 57
Pardosa sp.: 12, 57
- ANYPHAENIDAE
Wulfila pretiosa Banks, 1914 (++): 57
Wulfila wunda Platnick, 1971: 13, 57
Wulfila longipes (Bryant, 1940) (+): 57
Hibana turquinensis Bryant, 1940 (+): 57
Hibana velox Becker, 1879: 56, 57

Hibana sp.: 57
 CLUBIONIDAE
Clubiona sp.: 6, 9, 10, 12, 17, 18, 19, 20, 51, 52, 57
 GNAPHOSIDAE
Camillina elegans Bryant, 1940: 56
 Género C sp. *: 29, 45
 CTENIDAE
Ctenus anclatus Franganillo, 1931 (+): 57
Ctenus variabilis Franganillo, 1931 (+): 57
Ctenus vernalis Bryant, 1940 (+): 11, 12, 13, 56, 57
Celaetycheus fulvorufus afoliatus Franganillo, 1931 (+): 57
Celaetycheus cabriolatus Franganillo, 1930 (+): 57
Cupiennius cubae Strand, 1910: 11, 13
 Género D sp.: 2, 4, 10, 14, 15, 22, 26, 29, 43, 45, 48, 50, 55
 SELENOPIDAE
Selenops simius Muma, 1953: 56
Selenops aequalis Franganillo, 1935 (+): 11, 57
Selenops insularis Keyserling 1882: 13
Selenops sp.: 4, 7, 8, 9, 10, 15, 17, 18, 20, 26, 29, 40, 41, 45, 55
 HETEROPODIDAE
Heteropoda venatoria (L., 1767): 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 26, 32, 41, 43, 45, 50, 55, 57
Pseudosparianthis cubana Banks, 1909: 57
 PHILODROMIDAE*
Philodromus cubanus Dondale y Redner, 1968 (+)*: 8, 9, 43
 THOMISIDAE
Misumenops bellulus Banks 1896: 11
Misumenops sp. A: 43, 44
Misumenops sp. B: 52, 53
Parastephanops echinatus Banks, 1914 (+): 11, 57
 Género E sp.: 2, 17, 20, 22, 42, 43, 48, 50, 51, 55
 SALTICIDAE
Lyssomanes antillanus Peckham y Wheeler, 1889 *: 51, 57
Lyssomanes sp. A *: 4, 6
Lyssomanes sp. B *: 45
Siloca cubana Bryant, 1940 (+): 21, 57
Sidusa turquinensis Bryant, 1940 (+): 57
Metacyrba taeniola Hentz, 1846: 57
Plexippus paykulli Audouin, 1827 *: 10, 18, 19, 20, 22, 50
Habronattus sp. *: 4
Phidippus audax Hentz, 1844: 12, 57
Phidippus sp. A *: 26, 45
Phidippus regius C.L. Koch 1846 *: 2, 3
Menemerus sp. *: 2, 10, 22, 33, 45, 43, 55
Menemerus bivittatus Dufour, 1831 *: 2, 10, 19, 22, 33, 41, 43, 45, 53, 55
 Género F sp. *: 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 26, 29, 33, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55

REFERENCIAS

- Alayón, G. 1977. Nuevas especies de *Scytodes* Latreille, 1804 (Araneae: Scytodidae) de Cuba. *Poeyana* 177: 1-20.
 Alayón, G. 1988. Lista preliminar de las arañas (Araneae) de la Reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa, provincias Holguín y Guantánamo. *Garciana* 11: 2-4.
 Alayón, G. 1992. Descripción del macho de *Ischnothele longicauda* Franganillo (Araneae: Dipluridae). *Poeyana* 414: 1-7.
 Alayón, G. 1994. Lista de las arañas (Arachnida: Araneae) de Cuba. *AvaCient* 10: 3-28.
 Alayón, G. 1995a. La subfamilia Masteriinae (Araneae: Dipluridae) en Cuba. *Poeyana* 453: 1-8.

- Alayón, G. 1995b. Lista de las arañas (Arachnida: Araneae) de Cuba. *Cocuyo* 4: 16-26.
 Dumitresco, M. y M. Georgesco. 1983. Sur les Oonopidae (Araneae) de Cuba. En: *Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines à Cuba*. Ed. Academiei, Bucuresti 4: 65-114.
 Nuñez, A.; N. Viña y A. Graña. 1989. Regiones naturales y antrópicas. En *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*, ICGC, ACC, Cuba.
 Pérez A. 1996. Presencia de *Loxosceles caribea* (Araneae: Loxoscelidae) en Cuba. *Cocuyo* 6: 8-9.
 Rudloff, J. P. 1996a. Primer registro de la familia Ctenizidae de Cuba (Mygalomorphae: Araneida). *Garciana* 24-25: 17.
 Rudloff, J. P. 1996b. Primer registro de una especie de la familia Cyrtauchenidae de Cuba inclusive una descripción de una nueva especie del género *Bolostromus* Ausserer, 1875 (Cyrtauchenidae: Mygalomorphae: Araneida). *Garciana* 24-25: 17-19.
 Silva, G. 1988. *Sinopsis de la espeleofauna cubana*. Ed. Cien.-Téc., La Habana. 144p.
 Vales, M.; A. Alvarez de Zayas; L. Montes y A. Avila (Compiladores) 1998. *Estudio nacional sobre la diversidad biológica en la República de Cuba*. Ed. CESYTA, Madrid. 408 p.



Taraxippus paliurus (Phasmatoidea: Phasmatidae) en República Dominicana: primera cita y descripción del macho

Daniel E. Pérez-Gelabert
 5714 Ridgeway Ave., Rockville, MD 20851. U.S.A

Las Antillas Mayores contienen una diversa fauna de fásmidos, los cuales son escasamente conocidos, tanto desde el punto de vista taxonómico, como en su historia natural. Sólo 12 especies han sido oficialmente registradas para La Española, casi en su totalidad durante el siglo XIX (Lelong y Langlois, 1996). Colectas recientes en diversas áreas de la República Dominicana sugieren que el total de especies en la isla debe superar varias veces este número.

Uno de los fásmidos excepcionales en la isla es *Taraxippus paliurus* Moxey. Esta especie se caracteriza por presentar todo el cuerpo cubierto por agudas espinas y lobulaciones ensanchadas en las patas. Moxey (1971) describió este género y especie en base a una sola hembra colectada en las montañas cercanas a St. Louis du Nord, ciudad situada en la costa N de Haití. Bradley y Galil (1977) en su clasificación de los fásmidos ubicaron a *T. paliurus* en la familia Phasmatidae, subfamilia Cladomorphinae, tribu Hesperophasmadini. En este trabajo se cita a *T. paliurus* para cinco localidades de la Cordillera Central, República Dominicana, se

describe por primera vez el sexo macho y se presentan algunas ilustraciones.

Taraxippus paliurus Moxey 1971: 70, Figs. 2, 5

Descripción del macho: Cuerpo más delgado, cilíndrico y corto que en las hembras. Igualmente sin tegminas o alas. *Coloración.* En general color castaño, con las antenas, mesotórax y mitad superior de los fémures verde claro en el macho de Los Tablones, mientras que el macho de Jamamucito es castaño más oscuro, con la mitad superior de los fémures blancuzcos. *Cabeza.* Ligeramente elongada, su vértex con 3 proyecciones espinosas a cada lado, siendo la espina central compuesta y más grande. Estas ornamentaciones espinosas varían ligeramente en sus detalles entre los dos machos y también entre las hembras. Lados de la cabeza con 2 espinas a cada lado, siendo las anteriores más grandes. Ojos compuestos redondos y protuberantes. Sin ocelos. Antenas más largas que las patas anteriores. *Tórax.* Pronotum más pequeño que la cabeza, con 4 espinas simples en el dorso. Mesonotum alargado, su porción central abultada dorsalmente y armada con grandes y fuertes expansiones espinosas a cada lado. Metanotum lateralmente con múltiples espinas pequeñas en su porción anterior y espinas más grandes y fuertes en su porción posterior. Dorsalmente con un par de espinas aproximadamente la mitad del tamaño de las expansiones espinosas del mesonotum. *Abdomen.* Segmentos abdominales subrectangulares y elongados. Segmentos II-IV con dos pares de espinas dorsales, el segundo par más del doble en tamaño que el primero. Segmentos V-VI con un par de espinas dorsales simples. Segmento VII con ensanchamientos laterales que tienen el margen posterior espinoso. Segmentos VIII-X menos anchos que los anteriores y sólo con tubérculos dorsales pequeños (Fig. 1). *Patas.* Fémures y tibias con múltiples lobulaciones lateralmente comprimidas y terminadas como espinas. Rodillas de cada pata armadas con una espina aguda. Fémur posterior extendido hasta el segmento abdominal VI. *Genitales.* Segmento anal con marcada concavidad redondeada. Cercos alargados, cilíndricos, poco curvados y cubiertos de pelos pequeños. Placa subgenital muy abultada y protuberante, con su extremo inferior subtriangular (Fig. 2).

Material examinado: Seis especímenes de 5 localidades situadas entre 1,000 - 1,500 msnm en la Cordillera Central, República Dominicana. 1 macho y 1 hembra Prov. La Vega, Los Tablones, Parque Nacional J. A. Bermúdez, 1,250 m, 4.IX.1997, D. E. Pérez, K. Grasela. 1 macho Prov. Santiago, Paraje Jamamucito, 10.iv.1999, R. Bastardo. 1 hembra Prov. La Vega, La Sal, Reserva Científica Ebano Verde, 21.V.1992, S. Navarro. 1 hembra Prov. Santiago, Arroyo Gurabo, Parque Nacional, J. A. Bermúdez, 13.iii.1999, A. Del Monte

[Especimen sin cabeza]. Los cinco especímenes están depositados en la colección del autor. 1 hembra Prov. La Vega, Parque Nacional J. A. Bermúdez, "in bamboo forest approx. 400 m from park entrance", 9.I.1986, S. Larcher, D. Pérez, depositado en el National Museum of Natural History, Washington, D. C.

Tabla 1. Dimensiones de los dos machos de *T. paliurus* (mm).

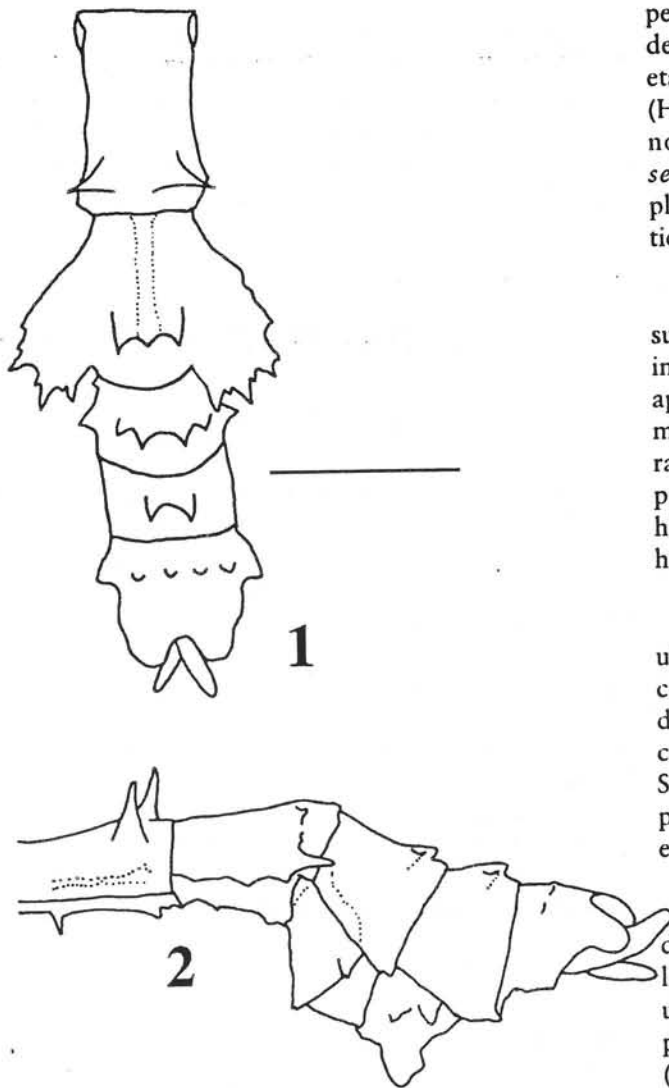
	LC	MSN	MTN	LF1	LF2	LF3
1	38.57	8.86	5.00	11.71	9.71	12.29
2	35.14	8.14	4.29	12.14	9.43	12.57

Macho 1 de Los Tablones. Macho 2 de Jamamucito. LC=longitud del cuerpo; MSN=longitud del mesonotum; MTN=longitud del metanotum; LF1=longitud del fémur anterior; LF2=longitud del fémur medio; LF3=longitud del fémur posterior.

Agradecimientos.- Una vez más quiero agradecer la importante colaboración de mis compañeros Santo Navarro (Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo) y Ruth Bastardo (Jardín Botánico Nacional, Santo Domingo), durante mis expediciones ortopterológicas en la República Dominicana. Lucrecia H. Rodríguez (USDA, Washington, D. C.) ayudó con la manipulación electrónica de las ilustraciones.

REFERENCIAS

- Bradley, J. C. y B. S. Galil. 1977. The taxonomic arrangement of the Phasmatodea with keys to the subfamilies and tribes. *Proc. Entomol. Soc. Washington* 79: 176-208.
- Lelong, F. y P. Langlois. 1996. Catalogue des phasmes des Antilles. *Le Monde des Phasmes* 35: 20-26.
- Moxey, C. F. 1971. Notes on the Phasmatodea of the West Indies: Two new genera. *Psyche* 78: 67-83.



Figs 1-2. *Taraxippus paliurus* (Macho de Los Tablones, Prov. La Vega). 1. Extremo abdominal y genitalia externa, vista dorsal. 2. Extremo abdominal y genitalia externa, vista lateral. Escala 2 mm.

Planarias y chinches acuáticas (Tricladida, Hemiptera), depredadores de la rana platanera *Osteopilus septentrionalis* (Anura: Hylidae)

Luis M. Díaz
 Museo Nacional de Historia Natural, Obispo #61, Habana Vieja. Correo electrónico: almiqui@mnhnc.inf.cu

La rana platanera, *Osteopilus septentrionalis* Duméril y Bibron, es un anuro común en Cuba. Su distribución también incluye las Bahamas e Islas Caimán y ha sido introducida en otras islas caribeñas como Puerto Rico, St Croix y St Thomas, Florida y cayos adyacentes (Schwartz y Henderson, 1991). Entre los depredadores naturales de esta rana se encuentran vertebrados como los ofidios y diversas especies de aves (L. Díaz, obs.

pers.). Sin embargo *O. septentrionalis* resulta ser presa de algunos invertebrados depredadores en distintas etapas de su desarrollo tal como ocurre para otros anuros (Hayes, 1983; Duellman y Trueb, 1986). En la presente nota se registra la depredación de huevos de *O. septentrionalis* por una especie no identificada de planaria (Turbelaria: Tricladida) y por una chinche acuática del género *Benacus* (Hemiptera: Belostomatidae).

El 23 de agosto de 1999 en Caleta del Piojo, Península de Guanahacabibes, Pinar del Rio, se observó un individuo adulto de *Benacus griseus* sosteniendo entre sus apéndices raptoriales a un macho de *O. septentrionalis*, mientras el rostro estaba hundido en un costado de la rana muerta. El insecto se encontraba sumergido con la presa a 15 cm de profundidad y se sostenía sobre la hierba manteniendo los apéndices espiraculares dirigidos hacia arriba.

Esta observación fue realizada en una charca temporal ubicada en un pequeño descampado, a unos 100m de la costa. Las ranas se encontraban en actividad reproductiva y un número considerable de estos anfibios concurría en el lugar. De forma similar, Hinshaw y Sullivan (1990) registran la depredación de *Hyla crucifer* por otro belostomátido, *Lethocerus americanus*, durante el apogeo reproductivo de esta rana.

La observación de planarias depredando los huevos de *O. septentrionalis* fue efectuada en Topes de Collantes, Sierra del Escambray, el 10 de julio de 1999, en un arroyo camino al río Caburní. Las puestas de rana platanera se hallaban en remansos de poca profundidad (10 cm) bajo la cobertura boscosa. *O. septentrionalis* pone una capa de huevos que flota sobre la superficie del agua dentro de una matriz gelatinosa. Las planarias fueron abundantes y se desplazaron con la parte ventral hacia arriba, por debajo de las puestas. El tamaño de las planarias fue grande (hasta 3 cm cuando se extendían totalmente). Estos platelmintos proyectaron la faringe tanto hacia la matriz gelatinosa como hacia el interior de los huevos que quedaban con un diámetro reducido debido a la succión de su contenido. Hasta el presente no había tenido información de esta planaria tipo de depredación en otros anfibios.

Agradecimientos.— Mi más sincera gratitud a Domenico Capolongo por darme la posibilidad de visitar algunas localidades en mi tiempo libre. A Maria E. Ibarra por su gentil invitación al monitoreo de tortugas marinas de agosto de 1999 en Caleta del Piojo, Guanahacabibes.

REFERENCIAS

- Duellman, W. E. y L. Trueb. 1986. *Biology of Amphibians*. The Johns Hopkins University Press. 670 pp.
 Hayes, M. P. 1983. Predation on the adults and prehatching stages of glass frogs (Centrolenidae). *Biotropica* 15: 74-76.

- Hinshaw, S. H. y B. K. Sullivan. 1990. Predation on *Hyla versicolor* and *Pseudacris crucifer* during reproduction. *J. Herpetology*, 24: 196-197.
- Schwartz, A. y R. Henderson. 1991. *Amphibians and reptiles of West Indies: descriptions, distributions and Natural History*. University of Florida Press.



BIOCOMENTARIOS

Resumen de los cambios del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica

Acaba de editarse el nuevo Código, esta vez con carátula de color verde y un tamaño algo mayor a la edición anterior que era roja. Por incorporar cambios más revolucionarios, acordes con los nuevos tiempos, consideramos necesario publicar esta traducción obtenida de la internet.

Establecimiento de nombres nuevos

1. Un nombre nuevo, publicado después de 1999, no será válido a menos que éste se encuentre indicado como nuevo de manera explícita (preferentemente mediante un término como "sp. nov.", "gen. nov.", "fam. nov.", o un término equivalente en el idioma en el cual esté escrito el trabajo.
2. La propuesta, después de 1999, de un taxon de especie nueva deberá incluir su fijación explícita mediante un tipo ya nombrado (holotipo o sintipo).
3. Cuando el tipo ya nombrado de un taxon de especie, propuesto después de 1999, se componga de uno o más especímenes, será necesario que la propuesta incluya una declaración que indique el nombre y la ubicación de la(s) colección(es) en la(s) que se encuentre el tipo nombrado.
4. La propuesta, después de 1999, de un taxon nominal de un género para un ichnotaxon (huellas de fósiles incluidas), deberá incluir la designación de un tipo de la especie.
5. Un autor que establezca, después de 1999, un nombre de familia, podrá adoptar la raíz del nombre del género del tipo que no sea derivada del genitivo del nombre genérico de acuerdo con la gramática estrictamente, y dicha ortografía deberá mantenerse por los autores que le sucedan. Por ejemplo, un autor que intente establecer el nombre de una nueva familia que será homónimo de un nombre ya existente, porque la raíz del nombre de los géneros tipo respectivos son idénticos, podrá (y se le aconseja) evitar la homonimia incorporando el nombre completo del

género tipo en la ortografía del nuevo nombre de la familia.

Nombramiento de lectotipos

6. Las designaciones de lectotipos, después de 1999, deberán llevar el término "lectotipo", o su traducción directa, y estar acompañadas por una declaración en el sentido de que la designación se lleva a cabo con el propósito de aclarar la aplicación del nombre a un taxon.

Cuestiones relacionadas con los neotipos

7. Si se redescubre un tipo nombrado (holotipo, sintipo, lectotipo, o anterior neotipo) de una especie o subespecie, tipificado por un neotipo cuyo nombre ha sido perdido anteriormente, el (los) espécimen(es) tipo original(es) desplazarán automáticamente al neotipo y se convertirán en tipos nombrados. Si esto ocasiona alguna confusión o mutabilidad, el autor deberá proponer a la Comisión que restablezca el neotipo.
8. Si el tipo nombrado de un taxon de especie es indeterminado, y la aplicación correcta del nombre a un taxon determinado es dudosa (Ej.: su nombre es *nomen dubium*), el autor deberá solicitar a la Comisión que lo aparte y designe un neotipo.

Cambios que afectan a las publicaciones

9. Un trabajo que no haya sido impreso (Ej.: aparezca en un disco láser de solo lectura), editado después de 1999, que contenga copias idénticas y duraderas, puede considerarse como publicado si existen copias suplementarias depositadas en por lo menos cinco bibliotecas de renombre con acceso público.
10. Para los fines de la nomenclatura zoológica, se considerarán no publicados los siguientes tipos de materiales:
 - a) los textos o ilustraciones distribuidos electrónicamente;
 - b) las copias o impresos procedentes de dichos materiales;
 - c) los resúmenes de trabajos, carteles, conferencias, etc, editados para los participantes en los congresos, simposios, y otras reuniones, pero no publicados en otros medios;
 - d) las separatas (reprints u offprints) distribuidos después de 1999, con antelación a la fecha de publicación expresada en el trabajo del cual forma parte (sin embargo, los preprints que llevan incorporada su propia fecha de distribución, pueden ser trabajos publicados).

Medidas autorizando a los autores a actuar en interés de la preservación de las costumbres establecidas

11. Se pide a los autores (que no posean dictámenes de la Comisión) que no desplacen un nombre que ha sido utilizado como válido, por lo menos por diez autores en 25 publicaciones durante los 50 años anteriores, por un sinónimo u homónimo anterior que no haya sido utilizado como válido desde 1899. Cuando el autor descubre la existencia de una condición tal y publique una declaración de este hecho, que cite el consiguiente Artículo (23.9) y proporcione la evidencia pertinente, entonces el último nombre en uso común tomará prioridad permanentemente sobre el anterior, pero desusado, sinónimo u homónimo.
12. Se requiere que los autores mantengan la ortografía determinada en uso común para un nombre, aunque ésta no sea correctamente la ortografía original. Por ejemplo, los nombres de las familias en uso común se mantendrán aunque estén formados mediante radicales incorrectas gramaticalmente.
13. Si un autor descubre que la fijación de la especie tipo de un taxon de género ha sido basada en una identificación errónea de la especie tipo, el autor podrá, en interés de la estabilidad, y sin hacer propuesta a la Comisión, arreglar como especie tipo (a) la especie nominal, fijada erróneamente en previa ocasión, o (b) la especie taxonómica involucrada realmente (señalada mediante un nombre disponible). El autor que lleve a cabo dicho arreglo de especie tipo debe citar el consiguiente Artículo (70.3) del Código.
14. Si después de 1999 se encuentra que un nombre común en uso general para un taxon de una familia es posterior al nombre corrientemente en uso para uno de sus taxones subordinados de la familia, el nombre utilizado para el taxon del rango mayor no debe ser desplazado por el nombre del taxon subordinado.

Disposiciones transitorias

Si se presenta un trabajo para publicar durante 1999, pero la publicación no tiene lugar hasta después del 31 de diciembre de 1999, los nombres nomenclatoriales en él expuestos no pueden ser descartados por el hecho de que no obedecen a los cambios provistos en la Cuarta Edición del Código; si fuera necesario debe solicitarse a la Comisión que los valide.

En igual forma, si un trabajo es publicado durante 1999 y su autor ha actuado conforme a los artículos 23.9 y 70.3 del Código nuevo (ver anteriormente), dichas acciones no deben soslayarse por el hecho de que fueron publicadas antes del 1 de enero del 2000.



Por lo cerca que pueda tocar a cualquiera de los "cocuyeros" este tema, y además por la importancia, actualidad y universalidad del mismo, consideramos oportuno dar a conocer una traducción del siguiente artículo:

What price "prestige" in publishing? (¿Cual es el precio del "prestigio" en las publicaciones?)

Alexander A. Berezin. 1999. Nature 400:707.

Señor: Apoyo a Mark Riley en su protesta contra el extravagante incremento en el precio de algunas revistas, pero no creo que toda la culpa recaiga sobre los editores comerciales (Nature 399, 623; 1999). Ellos están en el negocio de obtener ganancias. Debemos preguntarnos a nosotros mismos el porqué la comunidad científica les permite a estas personas tener a su ventaja, en vez de a la nuestra, nuestras publicaciones científicas.

La respuesta descansa en el engañoso sistema, creado por los propios científicos, de "revistas de prestigio". Nada nos detiene para lograr la comunicación de nuestros resultados de investigación a través de sistemas menos costosos, tales como preseparatas, autopublicaciones electrónicas y revistas editadas a pequeña escala por grupos interesados.

No obstante, a menos que un artículo sea publicado en una revista "prestigiosa", el mismo no cuenta mucho para la obtención de fondos, promociones, invitaciones a charlas y demás. Así es como permitimos que los editores se mantengan aferrados a nuestras gargantas. Pero tenemos la capacidad de cambiar, si lo deseamos, este estado de cosas. Y, a menos que no lo cambiemos, los editores comerciales no podrán ser culpados si conducen nuestros asuntos como les convenga mejor.

Aunque cambios en la percepción de esta situación serán difíciles de alcanzar por legislaciones a altos niveles, se podrán iniciar, desde la misma base, algunos ajustes de extrema necesidad para la comunidad de investigadores. Por ejemplo, cualquier uso "oficial" de la jerarquía de una revista de prestigio debe ser resistido o minimizado de manera drástica. Nuestra obsesión con la jerarquía numérica de casi todo ha ido demasiado lejos y muchas veces conlleva más perjuicio que beneficio.

En segundo lugar, el sistema de fondos para la investigación debe estimular las publicaciones en revistas locales. En Canadá, por ejemplo, se considera dentro de algunas disciplinas casi una desgracia el publicar en el "Canadian Journal of XYZ". Las presiones para publicar en tan sólo algunas celebradas revistas ha devenido una obsesión enfermiza alimentada por el sistema de premios en las instituciones académicas.

Finalmente, debe ser considerada la idea de descuentos para las publicaciones al nivel más bajo que permitan las normas comerciales.



Alexander Bierig: biografía, su colección entomológica y publicaciones

Julio A. Genaro y Esteban Gutiérrez
Museo Nacional de Historia Natural, Obispo #61, esq. a
Oficios, Plaza de Armas, Habana Vieja 10100
Correo electrónico: cocuyo@mnhnc.inf.cu



Alvárez Conde (1958) recogió la historia de la zoología en Cuba hasta la década del 50. Sin embargo, en la sección sobre datos biográficos de los investigadores que han realizado estudios zoológicos en Cuba, no mencionó a Alexander Bierig (cuyo autoretrato mostramos). En páginas anteriores se refirió a este científico de manera

superficial, tan sólo como a uno de los extranjeros que exploraron Cuba a principios del siglo XX. Hernández (1972), en un trabajo bastante incompleto y repetitivo del de Alvarez Conde (1958), publicó datos sobre el desarrollo histórico de la zoología en Cuba. Aquí tampoco aparece mayor información sobre este entomólogo, y en la bibliografía entomológica sólo aparece citado uno de sus artículos sobre estafilínidos cubanos. Durante un proyecto dedicado a la búsqueda de especímenes cubanos depositados en los museos de Estados Unidos, se estableció en 1994 un intercambio de correspondencia entre Gilberto Silva (Museo Nacional de Historia Natural de Cuba) y Alfred F. Newton, Jr (Curador Asociado y Jefe de la División de Insectos del Field Museum de Chicago). A través de estas cartas se obtuvo información sobre dicho entomólogo alemán, quien vivió algunos años en Cuba. Su biografía le fue enviada a R. L. Wenzel en 1967, desde Costa Rica, por la esposa de Max R. Paschka, quien la recibió de la nieta de Bierig que residía en Alemania.

El objetivo de este artículo consiste en divulgar datos sobre la vida y actividad profesional de Alexander Bierig, sus contribuciones a la zoología y el depósito de su gran colección de escarabajos. Agradecemos a G. Silva la información brindada, que sirvió de base e inspiración

para el presente trabajo, así como la revisión crítica que incorporó mejoras al original.

Biografía

Alexander Bierig nació en Karlsruhe, Alemania, en 1884. Fue el último de cuatro hermanos, hijo del zapatero Ludwig Georg Phillipp Bierig y Josephine Mayer. Fue a la escuela de gramática desde 1890 hasta 1899, donde recibió una educación completa hasta los 14 años. Posteriormente estudió por 2 años en una escuela de artes gráficas, continuando los próximos 4 años en la Academia de Arte de Karlsruhe. En sus horas libres recibió clases de pintura durante 2 años. Debe haber existido una inclinación artística muy fuerte en su familia. Su padre escribió obras y sonetos que fueron bien aceptados, y su hermano Karl, que murió en 1919, fue pintor.

Después de terminar sus estudios de arte gráfico, A. Bierig trabajó durante 3 años en Berlín. El 18 de agosto de 1908 se casó con Mathilde Caroline Schaefer, en Karlsruhe. Su esposa fue la hija menor del carpintero Wilhelm F. Schaefer y Katherine M. Postweiler; en su familia también contaban con inclinaciones artísticas. Por lo tanto, no es sorpresa que el único hijo del matrimonio, Alexander Robert, nacido el 13 de junio de 1909, se convirtiera en un diseñador de casas. El niño nació en Baris, donde Bierig fue a vivir con su esposa poco después del matrimonio.

En Baris, el joven Bierig tuvo grandes oportunidades para estudiar y trabajar como artista gráfico. Ilustró libros científicos y dió clases privadas. En 1914, con el comienzo de la I Guerra Mundial, Bierig y familia, tuvieron que abandonar Baris. Vivieron juntos en la casa de sus padres en Karlsruhe. Alexander enseñó arte gráfico en la escuela técnica, en Karlsruhe, pero pronto fue llamado al ejército. Las dificultades económicas posteriores a la guerra imposibilitaron la existencia de trabajo para un artista. Por consiguiente, en 1919, aceptó la proposición de la familia Mennikow —rusos inmigrantes— de ir con ellos a Cuba.

En La Habana encontró buen trabajo como artista gráfico. Su esposa vivió aquí con él desde 1921 hasta 1923, pero la separación de su país de origen y la inadaptación al clima de Cuba, pone en peligro el matrimonio. Su esposa regresó a Alemania a esperar largos años en vano, por su regreso. Finalmente, se disuelve el matrimonio. En Cuba, Alexander comenzó con su vasto trabajo científico y artístico. Mantuvo relaciones con muchos zoólogos, entre ellos con Manolo Barro y Miguel Jaume, realizando juntos expediciones de colectas. Desde 1923 dió clases de dibujo y ciencias naturales en la Escuela Alemana de La Habana. Al mismo tiempo tuvo una Escuela de Arte privada. A pesar de

todo dedicó más y más tiempo a la investigación de los insectos. Aprendía de los libros que ilustraba. Su amor por la entomología se convirtió en una parte importante de su vida.

En 1938 hizo la primera excursión científica a Costa Rica. La magnífica biodiversidad de insectos pequeños de Centro América lo impactaron mucho. En una ocasión, el entusiasmo casi lo convierte en víctima de su obsesión, escapando milagrosamente al ataque de un jaguar que lo acechó desde un árbol. El primer encuentro con Costa Rica fue muy importante para su vida futura como científico. Centró su atención en los escarabajos de la familia Pselaphidae. A través de la correspondencia mantuvo una gran relación de amistad con Ferdinand Nevermann, el "padre" de la entomología costarricense.

Sus publicaciones en español fueron bien conocidas. En 1939 regresó a Costa Rica y se estableció como profesor en la Universidad de Costa Rica. Durante los años siguientes escribió 28 publicaciones sobre importantes investigaciones y descubrimientos. En esos años permanece rodeado de estudiantes y amigos. Entre 1939 y 1940 escribió 27 artículos sobre estafilínidos y describió más de 150 especies nuevas. Durante todo este tiempo, así como durante la II Guerra Mundial, casi no tuvo conexión con Alemania. En Karlsruhe, su único hijo se había convertido en un arquitecto bien conocido. En 1947 Bierig conoce que tiene una nieta de 2 años, llamada Gisa, y que su hijo fue mencionado como perdido en la Unión Soviética. La familia nunca más supo de él. Ya en la vejez y siendo un artista y científico bien conocido, trata con mucho interés de mantenerse en contacto con su hogar natal. Una correspondencia ardiente y frecuente se establece entre él, su nuera Erna Schwarz y su nieta.

En 1951 Bierig expuso sus pinturas en San José, Costa Rica. Asistieron muchas personas a admirar su trabajo. A Alexander nunca le gustó vender o dar sus pinturas, para mantenerlas unidas como un trabajo global, pensando en ofrecerlo a su hijo. Solamente algunas obras llegaron a manos de estudiantes o amigos. En esta etapa planea un viaje a Europa, pero una enfermedad severa en los ojos lo imposibilita. La operación médica le devuelve una mejoría ligera. Desde ahora todas sus cartas son escritas a máquina. Trata además de pintar, y un retrato de su nieta Gisa, hecho a partir de una fotografía, se convierte en el regalo de bodas preferido, en 1958. Cada vez pinta menos. En 1954 ha dejado su trabajo como profesor en la Universidad y solamente continuó como miembro honorario del Consejo Universitario. Su mente se ocupó cada vez más con ideas filosóficas, expresándolas en las poesías escritas en alemán: Bueno y Malo, Amor y Odio, Esperanza y Agravios, entre otras.

Durante el verano de 1961 sufrió una parálisis. Un poco antes había recibido la noticia del nacimiento de su bisnieta. Esto hace que altere su testamento en favor de su nieta y vuelva su mente mucho más hacia su patria, lo que reflejó en sus poemas. Durante los últimos años de su vida dejó de ver a los amigos, cesó su correspondencia científica y se volvió más solitario. Los amigos lo ven en la calle o sentado en los cines o teatros. Muy pocos lo visitan aún. En 1962, Bierig se enfermó seriamente de la vejiga. Los últimos meses los pasó casi inconsciente en la cama. El 17 de mayo de 1963 la muerte lo liberó de sus sufrimientos. Amigos y miembros de la Gran Logia de Costa Rica lo enterraron en el cementerio de San José. Muchas de sus pinturas, salvo algunas excepciones, fueron compradas por una exalumna, que durante años estudió arte con él. Hasta ahora, su deseo de mantener su obra artística, unida como una colección, fue cumplido.

La colección de escarabajos

Después de la muerte de Bierig, en Costa Rica, su colección de libros e insectos sufrió, por descuidos, considerables daños y pérdidas. Sin embargo, la colección de escarabajos de las familias Staphylinidae y Pselaphidae fue salvada casi en su totalidad, al viajar R.L. Wenzel, curador de insectos del Field Museum, a Costa Rica para empaquetar la colección y trasladarla a Chicago. Actualmente, el Field Museum (Roosevelt Road at Lake Shore Drive, Chicago, Illinois 60605-2496, USA) alberga esta colección que contiene los tipos de las especies cubanas, entre otros. La colección está constituida por alrededor de 26 000 ejemplares.

Publicaciones

- 1918a Ueber einige galizische Carabenformen. *Societas Entomol.* 33:13-15. 1 text. Fig.
-----b *Carabus violaceus* bei Karlsruhe. *Societas Entomol.*, 33 (10): 37-38. 3 text figs.
1921 [Neubeschreibung]. *Carabus cancellatus* kleinschmidti nov. Subsp. Falco, 1910 (5): 36.
1931 Neue Staphyliniden (Col.) aus Cuba und Panama nebst ergänzenden Beschreibungen und systematischer Berichtigung. (2. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden). *Rev. Entomol.*, 1(4): 423-428. 3 text figs. [Noviembre, 1931].
1932a Neue Staphyliniden (Coleoptera) der Philippinen. 3. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden. *Philippine J. Sci.*, 47 (4): 515-523. Fig. 1. [Abril, 1932].
-----b A new species of *Polyphemus* from Brazil (Col. Staphylinidae). (4th contribution to the knowledge of the Staphylinidae). *Rev. Entomol.*, 2 (3): 261-264. 3 text figs. [Mayo 3, 1932].
1933a Especies nuevas o poco conocidas de *Neobisnius* (Col. Staphylinidae) de la región neotropical. (6ª Contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Rev. Entomol.*, 3 (1): 48-57. 10 text figs. [Marzo 1, 1933].
-----b Sobre Paederinae nuevos y poco conocidos de la América Central (Col.). (7ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Rev. Entomol.*, 3 (4), pp. 475-517. 19 text figs. [Diciembre 4, 1933].
1934a. Un género y especies nuevas de Xantholini (Col. Staph.) de la América Central. (5ª contribución al conocimiento de

- los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 8 (2): 15-23. Fig. 1. [Marzo 10, 1934].
- b Dos nuevos *Scopaei* (Col.) neotropicos. (10ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 8 (1): 24-28. 18 text figs. [Marzo 10, 1934].
- c A new North American species of *Astemus* (Col. Staph.). (11th contribution to the knowledge of the Staphylinidae). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 8 (1): 29-30. 1 text fig. [Marzo 10, 1934].
- d Neues aus der Staphyliniden-Gattung *Cafius* (Col.), nebst Beschreibung neuer Arten aus Kuba und Nordamerika. (8. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden), *Revista Entomol.*, 4 (1): 65-70. 3 text figs. [Abril, 1934].
- e Ein neues *Lathrobium* (Col.) aus Nittelamerika. (14. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden). *Arb. Morph. Tax. Entomol.*, 1 (2): 115-116. 1 text fig. [Junio 25, 1934].
- f Novedades de los géneros *Oligota* Ann. y *Euvira* Sharp (Col.) de la fauna Neotropical. (12ª contribución al conocimiento de los estafilínidos) *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 8 (3): 113-124. 13 text figs. [Agosto 25, 1934].
- g Dos nuevas especies del género *Hypotelus* Er. (Col.). (9ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Revista Entomol.*, 4 (3): 342-344. 3 text figs. [Septiembre, 1934].
- h Ein neuer *Quedius* aus Panama. *Sborník Ent. Odd.* (Nár. Mus. Praze, 12: 175-174. 1 text fig. [Septiembre 25, 1934].
- i Géneros y especies nuevas de estafilínidos (Col.) cubanos. (13ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 8 (4): 215-223. 8 text figs. [Octubre 25, 1934].
- j Un género y especies nuevas de los Paederinae (Col. Staph.) de Cuba. (15ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 8 (6): 325-330. 4 text figs. [Diciembre 31, 1934].
- 1935a. Especies nuevas del género *Trogophloeus* (Col.) de la Isla de Cuba. (16ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 9 (1): 9-17. Fig. 2. [Abril 15, 1935].
- b Pinophilini y Paederini (Col. Staph.) nuevos de la Isla de Cuba., (17ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 9 (1): 29-42. Figs. 3,4. [Marzo 15, 1935].
1936. Paederinae (Col. Staph.) nuevos neotropicales con notas sobre forma ya conocidas. (18ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 10 (3): 137-144. Fig. 6. [Julio 12, 1936].
- 1937a. Nuevos Staphylinini neotropicales (19ª contribución al conocimiento de los Estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 11 (3): 191-205. 23 text figs. [Julio 10, 1937].
- b Algunos nuevos estafilínidos (Col. Staph.) cubanos. (20ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 11 (4): 273-283. 11 text figs. [Octubre 20, 1937].
- 1938a Sobre el género *Acylophorus* (Col. Staph.), division subgenérica y descripción de nuevas especies neotropicales. (21ª contribución al conocimiento de los estafilínidos) *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 12 (2): 119-138. 45 text figs. [Mayo 24, 1938].
- b Descripción de cuatro géneros nuevos de Staphylinidae Antillanos y sus genotipos. (22ª contribución al conocimiento de los Estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 12 (2): 139-147. 16 text figs. [Mayo 24, 1938].
- c Un *Trogatus* (Col. Staph.) nuevo de Panamá. (26ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. "Felipe Poey"* 12 (3): 243-244. 1 text fig. [Julio 30, 1938].
- d *Litozoon* y *Xenaster* (Col.), 2 géneros nuevos de Staphylinidae. (23ª contribución al conocimiento de los estafilínidos.) *Rev. Chilena Hist. Nat.*, 42: 176-180. Figs. 1-10.
- 1939a. Neuer neotropische Staphylinidae der subfamilie Aleocharinae (Coleoptera). (25. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden). *Arb. Morph. Tax. Entomol.*, 6 (1): 16-31. Figs. 2,3. [Febrero 4, 1939].
- b Tres nuevas especies neotropicales del género *Philonthus* (Col. Staph.). (24ª contribución al conocimiento de los estafilínidos). *Rev. Chilena Hist. Nat.*, 43:141-144. Fig. 19.
- 1940a. Proteinini (Col. Staph.) Costaricenses. (28ª contribución). *Revista Entomol.*, 11 (1-2): 373-380. Figs. 14, 15. [Junio, 1940].
- b Un *Oedichirus* neotrópico (Col. Staph.) nuevo. (27ª contribución). *Rev. Entomol.*, 11 (1-2): 604-606. 1 text fig. [Junio, 1940].
- 1943a. Algunos Staphylinidae (Col.) nuevos de Costa Rica. (26ª contribución). *Rev. Chilena. Hist. Nat.*, 45:154-163. Text figs. 1-6.
- b Observación sobre el policromismo de una oruga. C.E.A., *Revista Univ., Centro Estud. Agron. Univ. Costa Rica*, 1, 930, PP. 1-4, 3 text figs. [Abril, 1943]
1944. Datos sobre un Megalopygidae (Lep.) y su capullo. *An. Univ. Costa Rica, San José* 11(7): 1-13. 5 text figs.
- Nuevos Clavigeridae (Col.) de Costa Rica y Cuba. Univ. Costa Rica, (San José), Facult. Agron., Ed. Especial. 15 pp. 16 text figs. [Agosto 15, 1945].

REFERENCIAS

- Alvarez Conde, J. 1958. Historia de la zoología en Cuba. Publ. Junta Nac. Arqueol. Etnol. Ed. Lex, La Habana. 369 p.
- Anónimo. 1966. Bierig collection of rove beetles. *Bull. Field Mus. Nat. Hist.* 37: 6.
- Hernández, O.J. 1972. La zoología en Cuba. Desde 1868 hasta 1968. *Ser. Biol.* 44: 1-77.

Sobre definiciones taxonómicas y táxones parafiléticos

Jorge Luis Fontenla
 Museo Nacional de Historia Natural, Obispo# 61, esquina a
 Oficinas, Plaza de Armas, Habana Vieja 10100
 Correo electrónico: cocuyo@mnhnc.inf.cu

"La taxonomía sería, tanto como pueda ser, genealogía"
 (Darwin 1859).

1. Taxonomía, Sistemática, Clasificación, Nomenclatura

Descubrir, reconocer y ubicar en algún esquema con nombres a la asombrosa diversidad de seres vivos es el contenido de una disciplina de la Biología. Su campo de estudio es imprescindible para la interpretación objetiva de la diversidad biológica, conservación, utilización de productos naturales y comprensión de la historia de la vida sobre la Tierra. Para referirse a esta disciplina se han utilizado términos cuyas definiciones resultan en ocasiones confusas y hasta superpuestas. Dichos términos son la Taxonomía y la Sistemática Biológica.

Para Wiley (1981) la Sistemática significa el estudio de la diversidad orgánica, sobre la base del descubrimiento de algún tipo de relaciones entre organismos, especies o táxones superiores. La Taxonomía sería el estudio y práctica de descubrir y ordenar la diversidad de organismos en un esquema de palabras. Lorenzen (1983) incluyó ambas actividades dentro de su concepción de Sistemática: ordenamiento y registro de la diversidad de especies; teoría de las relaciones evolucionarias entre las especies. De acuerdo con Rieppel (1988), la Taxonomía sería la práctica diaria de tratar con las clases de organismos; la Clasificación, el arreglo de individuos en grupos y de grupos en sistemas. La Sistemática comprendería tanto la taxonomía como la clasificación, definiéndola como el estudio de clases y diversidad de organismos, su distinción y evolución. Ball (1989) acotó que la Sistemática comprende el estudio de la filogenia y la Taxonomía la aplicación de los principios de clasificación y nominación de los táxones reconocidos.

En la Systematic Agenda 2000 (1994), se conceptúa a la Sistemática como una disciplina que comprende la práctica de la taxonomía, análisis filogenético y clasificación. Savage (1995) expresó una concepción similar. Christoffersen (1995) expuso que la Taxonomía era la actividad más básica de la Biología, ya que descubre, ordena y comunica patrones de relaciones entre táxones. La Sistemática sería la teoría y práctica de identificar sistemas [en este último aspecto coincidió con Hennig (1966)]. Para Sosa y Ogata (1998) la Sistemática descubre, organiza e interpreta la diversidad biológica desde una perspectiva histórica. La Sistemática se auxilia de la Taxonomía, la Clasificación y los análisis filogenéticos. La Taxonomía descubre (?), describe y provee de un lenguaje a la Sistemática. Desde el punto de vista de Llorente (1989) y Navarro (1989), los términos de Sistemática y Taxonomía pueden ser empleados de manera indistinta.

Por otra parte, De Queiroz (1988) propuso que la Sistemática sería la disciplina que comprende tanto el estudio de las relaciones entre táxones como el sistema de palabras para reflejarlas. La Clasificación incluiría el ordenamiento y la aplicación de nombres a las entidades (sistemas) biológicas. La Taxonomía estaría conceptuada

como una disciplina basal y subyacente que incluye ambas actividades. La Taxonomía abarcaría las reglas y principios que regulan tanto la aplicación de nombres a los sistemas vivos, como el desarrollo de un esquema jerárquico de clasificación. De Queiroz (1997), precisó que la Taxonomía es un *sistema metodológico*. Es decir, un conjunto ordenado de convenciones (principios, reglas, recomendaciones) designados para complementar un objetivo en particular.

En conclusión, la Taxonomía (estudio de los táxones en su sentido más general) es una disciplina de la Biología que se lleva a cabo a través de la sistematización y clasificación de las entidades orgánicas. Su objetivo final es comunicar información sobre la existencia y relaciones entre dichas entidades. Así, la Taxonomía sería, como la concibiera Simpson (1961) "la ciencia más inclusiva de la Biología". Lo anterior significa que no se "hace" taxonomía con independencia de la actividad sistemática o clasificatoria. La taxonomía es el "idioma" a través del cual se comunica el resultado de la actividad de la sistemática y de la clasificación, del mismo modo que un texto sobre cualquier tópico se expresa a través de las leyes de ortografía, gramática y sintaxis de un idioma en particular.

Sobre esta base, es posible conceptuar a la Sistemática Biológica como a la disciplina que descubre, nombra y describe las entidades biológicas. Además, estudia sus relaciones históricas y las ordena en sistemas jerárquicos. Un sistema es una entidad con un nivel de inclusividad específico y relativo (todo), cuya existencia depende de algún proceso natural a través del cual sus elementos (partes) están relacionados. Los sistemas presentan una organización y unidad (integridad) que los diferencian del medio y les proporcionan una identidad única (individualidad). Todo sistema puede ser considerado parte de un sistema de mayor inclusividad, mientras que sus partes pueden constituir sistemas de inclusividad menor (orgánulos, células, organismos, poblaciones, especies).

La *clasificación taxonómica* consiste en ordenar entidades (sistemas biológicos) en clases jerárquicas. Una clase es un grupo definido por una o varias propiedades (atributos, caracteres) compartidos por sus miembros. Las clases representan abstracciones mentales de objetos definidos por atributos o propiedades. No tienen existencia real fuera del marco de sus definiciones. Definir una clase conlleva un ordenamiento de entidades que se perciben porque todos sus miembros comparten uno o varios atributos invariables, cuya presencia es necesaria y suficiente para reconocer a una entidad como perteneciente a una clase en particular. La clasificación puede producir un ordenamiento natural si las clases están conformadas por sistemas jerárquicos; o no natural, si las clases incluyen entidades que pertenecen a sistemas cuyas relaciones no son jerárquicas.

Darwin definió a la evolución como “descendencia con modificación”. Según De Queiroz (1988), es posible considerar a esta definición como la más general y apropiada. La misma refleja con elegancia y concisión los dos aspectos más básicos y contradictorios de este fenómeno: la continuidad de las entidades a través de la herencia y las fuerzas que provocan que las mismas cambien. El principio de la descendencia común (ancestría común) es el más general y evidente de la evolución (De Queiroz, 1988). Por lo tanto, las relaciones naturales entre los sistemas biológicos (filogenéticas o genealógicas) son las de ancestría común. Una clasificación natural debe reflejar estas relaciones. Estas deben inferirse, de manera ideal, a partir de un esquema de relaciones filogenéticas obtenidas a través de algún método que no dependa exclusivamente del criterio del taxónomo.

En resumen, la información que transmite la taxonomía debe ser *evolucionaria*. Por ejemplo, el taxon “Peces” no es un taxon evolucionario o natural, porque reúne a vertebrados acuáticos -ciclóstomos, ostracodermos, placodermos, condriictios, osteftictios- que no forman sistemas inclusivos. En otras palabras, que descienden de ancestros inmediatos diferentes. Por otra parte, el taxon “Aves” es natural, porque todas las aves descienden de un ancestro común inmediato. Todos los grupos de aves pueden ser ordenados en sistemas de inclusividad creciente.

La Taxonomía no descubre “táxones”, sino grupos naturales: descendientes de un ancestro común único e inmediato. Un taxon debe ser un grupo natural al cual un taxónomo le ha asignado un nombre. Las reglas y principios de la aplicación de nombres a estos grupos es tarea de la *Nomenclatura Biológica*.

Un sistema de nomenclatura es también un sistema metodológico (De Queiroz, 1997). Las convenciones sobre nomenclatura biológica tradicional o linneana están recogidas en diferentes códigos (IUMG, 1992; ICB, 1994; ICZN, 1999). Diferentes sistemas taxonómicos (linneano, fenético, evolucionario) pueden tener un sistema de nomenclatura único, a la vez que un sistema de nomenclatura puede ser exclusivo de un sistema taxonómico dado. Por otra parte, es posible que un sistema taxonómico sea a la vez linneano y filogenético, pero un sistema de nomenclatura puede solamente ser uno de los dos. Por ejemplo, el llamado sistema evolucionario o ecléctico es capaz de emplear un sistema filogenético de análisis utilizando nomenclatura linneana. Sin embargo, la taxonomía filogenética o cladística *sensu stricto*, sólo aplica nomenclatura filogenética. Resulta frecuente observar intentos de coexistencia entre ambos sistemas, donde se aplican nombres y definiciones

filogenéticas, a la vez que se mantienen las categorías linneanas.

2. Definiciones de táxones.

2.1. Táxones como clases lógicas.

Los nombres de los táxones deben estar definidos. Hull (1965) enfatizó que en ninguna otra ciencia las definiciones son tan importantes como en la Taxonomía. Las definiciones taxonómicas tienen raíces muy profundas en la filosofía esencialista, lo que entra en contradicción con el carácter evolucionario que debe tener la taxonomía. En su sentido más general, definición (*determinatio*) (*definitio*) implica delimitación; señala en que se diferencia una entidad con respecto a otra. Un nombre es una palabra o símbolo que denota un objeto. Su definición es un enunciado que explica su significación: atributo(s) cuya presencia es necesaria y suficiente para la correcta aplicación del término al objeto.

Platón precisó que existen dos categorías de identificación. Discernimiento: Si A es A. Definición: ¿Qué es ser A? Platón y Sócrates concibieron que definir es ubicar en *clases*; es situar a las entidades en su *lugar ontológico* (la ontología define la naturaleza y esencia del objeto). Este lugar comprende dos elementos lógicos: “el género próximo” y la “diferenciación específica”. Por ejemplo, *Carbono*. Es el nombre de una entidad material que se puede definir como: “elemento (género) cuyo número atómico es 6 (diferencia específica)”. Platón expresó que los géneros eran ideas. Aristóteles precisó que los géneros eran atributos esenciales aplicados a una pluralidad de cosas que diferían entre sí específicamente. Ello constituiría el binomio linneano género-especie. Gregory (1910) comentó que Linneo “sentía” la existencia de un grupo natural (su esencia) y entonces buscaba las características que lo definían.

El género es una clase lógica que tiene mayor extensión que algunas clases y menor extensión que otras. Por ejemplo, la clase de los animales (extensión) es una especie del género de los seres vivos (en sus atributos esenciales). La mayoría de las categorías mandatorias o primarias de la taxonomía linneana —especie, género, orden, clase, tipo, reino— constituyen categorías lógicas.

De Queiroz y Gauthier (1990) resumieron el esquema Aristotélico sobre el posible conocimiento de las cosas de la siguiente manera: Aristóteles expresaba que de cada entidad es posible conocer su esencia, su definición, y su nombre. El nombre nomina la esencia. La definición ofrece una descripción exhaustiva de la misma. La definición es la descripción de la esencia nombrada. Aristóteles puntualizó que la definición averigua

la esencia de las entidades a través de dos niveles: 1. Definición real (*quid rei*) o esencia de una cosa 2. Definición nominal (*quid nominus*) o nombre de una cosa.

Las definiciones esencialistas se refieren a clases de objetos. Por otra parte, las definiciones nominales se aplican a objetos concretos, individuales, enmarcados en un espacio y tiempo particulares. Buscan un símbolo o etiqueta corta para designar una expresión más compleja, y debe ser la preferida en la ciencia moderna.

El filósofo moderno Leibniz - consignó - que el contenido de las definiciones se expresa a través del par lógico *intensión-extensión*. La *intensión* (connotación, comprensión) es el conjunto de atributos inherentes a la clase que se define. La *extensión* (descripción o denotación) es el conjunto de entidades que comparten los atributos de la clase. Es decir, la *extensión-membresía* de un taxon- estará acorde con la *intensión* - caracteres, atributos- que definen a la clase.

La taxonomía tradicional define a los táxones como clases de organismos que exhiben un conjunto de atributos. La práctica generalizada es lograr que los nombres sean no sólo un símbolo para definir la clase, sino que también, a través de su definición, proporcionen información sobre los atributos del taxon. Por ejemplo: Tetrapoda (posesión de cuatro miembros pentadáctilos). Mammalia (posesión de glándulas mamarias, etc.). La definición esencialista entra en conflicto con la evolución del taxon, donde es frecuente la transformación, pérdida o ganancia de atributos.

La concepción clasista (esencialista) de los táxones trae aparejada dos problemas. 1. No es evolucionaria. Los atributos a través de los cuales se definen los táxones (clases) son inmutables. Si evolucionan, tiene que cambiar necesariamente la definición de la clase, o algunos de los miembros pasarían a otra clase de organismos. Por ejemplo, los ofidios son tetrápodos "sin patas". Su membresía dentro de Tetrapoda introduce una paradoja, debido a la definición clasista de este taxon. 2. Se confunde a la definición (significado de un nombre) del taxon con su diagnosis (la *intensión* del taxon o su listado de atributos).

Una definición *intensional* (por atributos) condiciona la *extensión* (membresía) del taxon a la existencia en una entidad de *todos* los atributos presentes en la definición. Para que una entidad sea miembro del taxon debe poseer todos los atributos de la clase que representa. Esta concepción es evidentemente no evolucionaria, pues no tiene en cuenta la descendencia modificada a partir de un ancestro común, donde es posible perder o ganar atributos con relación al ancestro común de todo el taxon en cuestión. Para ser miembro del taxon es necesaria la posesión de los atributos *definitorios* de la membresía.

La definición del nombre de un taxon no debe ser más que un símbolo o etiqueta mediante la cual se identifica a un grupo. La diagnosis debe ser el resultado de la observación de las características más generales de sus miembros, expresadas de manera *intensional*. Frost y Kluge (1994) definen a la diagnosis como una *intensión* aproximada que es proyectada a través de una muestra preexistente de *extensiones*.

2.2. Táxones como individuos.

Otro enfoque es conceptuar a los táxones como individuos (*individuus*: indivisible). Un individuo es un sistema, cuyo nivel de individualidad depende del marco de referencia: célula, organismo, población, especie. Como sistemas, los individuos tienen una estructura organizada y cohesiva (integridad). Ello los diferencia del medio y entre sí. Su existencia y continuidad, como partes de un sistema de mayor inclusividad, también dependen de sus interacciones con otras entidades individuales. Los sistemas constituyen un *todo* integrado que está conformado por *partes*. Dichas partes también constituyen sistemas de inclusividad menor, con sus propias interacciones específicas. Las características de la individualidad de un sistema particular a un determinado nivel de inclusividad (todo) están dadas por las propiedades *emergentes e integradas* de sus partes.

De acuerdo con Hull (1978), Wiley (1981) y De Queiroz y Donoghue (1988), los individuos (sistemas) vivientes exhiben las siguientes propiedades generales: limitación espacio-temporal; continuidad; cohesión. Ello implica, al contrario del concepto de clase, que constituyen abstracciones sin existencia real, que los individuos tienen una existencia definida en un contexto real dado y limitado en el tiempo. La continuidad es *ontológica*, a través del desarrollo de su ciclo de vida o evolución ontológica; o *histórica*, a través de la descendencia común. Las relaciones de cohesión determinan las características de la individualidad a través del sistema epigenético (integridad genotipo-fenotipo), relaciones de entrecruzamiento y descendencia común. Estas propiedades definen como unos elementos (partes) pueden ser identificados como un conjunto (todo) perteneciente a un nivel de inclusividad específico y particular. Misler y Brandon (1987), Ghiselin (1997) y Baum (1998) han ofrecido diferentes enfoques acerca de la individuación, pero que no contradicen en lo esencial el arriba expuesto.

Los táxones supraespecíficos (grupos monofiléticos) pueden ser considerados individuos históricos. Su continuidad y cohesión son propiedades relacionadas con su ancestría común, la cual es responsable de la existencia del taxon. Ghiselin (1984, 1995) ha insistido en que si los táxones son individuos, sus nombres deben ser propios y su definición no debe estar basada en atributos, que por lo general representan propiedades contingentes

(que pueden o no existir en un momento determinado en la historia del individuo). La definición de un nombre propio es como un "bautizo" o etiqueta corta que denota la existencia de una entidad más compleja. Los nombres propios *denotan*, pero no *connotan*, a diferencia de los nombres de clases, los cuales son connotativos. A este tipo de definición se le llama nominalista. La definición nominal hace una referencia corta al objeto que ostenta el nombre. También se le conoce como definición *ostensiva*.

2.3 Táxones como clases de organismos

Ghiselin (1995) ha enfatizado que el par *clase-individuo* representa categorías excluyentes. Los nombres de las clases se definen por atributos definitorios o lógicamente necesarios (esencia), mientras que los nombres de los individuos son propios, y no tienen propiedades definitorias. Así, los nombres de los táxones (individuos históricos), deben ser definidos ostensivamente (señalando al objeto al cual se aplica el nombre). Por otra parte, De Queiroz (1995) analizó que el propio carácter de la evolución provoca que dichas categorías no sean necesariamente excluyentes. Los táxones pueden ser definidos, como el propio Ghiselin (1984) propuso, sobre la base de propiedades necesarias y suficientes (definitorias o lógicamente necesarias) no físicas, sino históricas, como son las relaciones de ancestría común. Los táxones, como clases de organismos e individuos históricos a la vez, ostentan una propiedad que comparten todos los miembros (partes) de la clase (sistema), la cual es la relación de descendencia a partir de un ancestro común inmediato. De Queiroz (1995) propuso que los táxones pueden ser considerados *clases restringidas*. Es decir, individuos históricos que representan una clase de organismos en particular, pero que al mismo tiempo constituyen una porción ontológica del árbol filogenético de la vida.

Tal vez el enfoque más apropiado para conciliar la dualidad clase-individuo de los táxones sea el de conceptualizarlos con el contradictorio término de *clases evolucionarias*. Un taxon es una clase resultante del proceso evolucionario, no una abstracción universal. Tiene el potencial de que, a partir de una de sus partes, pueda evolucionar otra clase o sistema, siendo a la vez él mismo parte de un sistema o clase de organismos de mayor inclusividad evolucionaria.

2.4 Definiciones filogenéticas.

La filosofía esencialista plantea que la definición es un ejercicio que comprende dos elementos: (1) *definendum*.-expresión u objeto que se trata de definir. (2) *definiendum*.-fórmula definitoria del *definendum*. El elemento (1) siempre se coloca a la izquierda y el (2) a la derecha.

Entre ambas aparece el símbolo "=". Popper (1966) acotó que el esencialista pregunta por la esencia. Por ejemplo, ¿qué es un mamífero?. El nombre Mamífero no es casual, debe reflejar los atributos de la clase. Por lo tanto, su definición (por intensión o extensión) es larga y compleja. Es decir, (1) Mamífero= (2) expresión larga que refleja los atributos de la clase.

De acuerdo con Popper, la definición nominal invierte los elementos (2)= (1). La pregunta sería: ¿A qué debemos llamar Mamífero? Ghiselin (1984) propuso que la definición debería ser hecha sobre la base de reflejar el ancestro común más reciente del grupo. Así, a la pregunta de ¿a qué debemos llamar Mamífero? (2)= el ancestro común más reciente de monotremas y terios = (1) Mamífero. La definición nominal del nombre de una entidad es así una expresión corta, útil para denotar la existencia de una entidad (sistema) compleja.

Wyss y Meng (1996) precisaron que la definición filogenética de un taxon comprende dos pasos: 1A) identificar un clado 1B) determinar la mejor manera de definirlo. 2) designar un nombre por el cual el clado va a ser conocido. Es posible sugerir que el proceso más lógico sería: 1A (1)→ 2 (2)→1B (3), o sea: 1→2→3. El taxónomo primero identifica un clado, luego piensa en un nombre y después analiza una manera de definirlo.

De Queiroz y Gauthier (1990, 1994) propusieron los siguientes tipos de definiciones de táxones supraespecíficos (Fig. 1): Nodal (node-based). Asocia el nombre con un clado que se origina a partir del ancestro común más reciente (ACMR) de dos descendientes designados. Nombre: clado que se origina a partir del ACMR de A y B y todos sus descendientes. Ramal. (stem-based). Asocia el nombre con un clado de todos los organismos que comparten un ACMR con un descendiente designado. Nombre: A y B y todos los organismos que comparten un ACMR con ellos, pero no con C. Por apomorfia. (apomorphy-based). Asocia el nombre con un clado que se origina a partir del primer ancestro en presentar un carácter dado. Nombre: Clado que se origina a partir del ACMR en poseer el carácter X y todos sus descendientes.

Una variante de la definición nodal es la definición corona (crown-clade, Rowe, 1987). Esta definición está basada en el ACMR de grupos hermanos con representantes vivientes. Schander y Thollessen (1995), y Lee (1996, 1998a) propusieron eliminar la referencia a los ancestros de las definiciones, basándose en el hecho de que los cladogramas no identifican ancestros reales, sino relaciones de jerarquía entre caracteres. Así, las definiciones quedarían enunciadas como sigue:

Nodal. El clado menos inclusivo que contiene A y B

Ramal. El clado más inclusivo que contiene A (ó B) pero no C. En este caso, se elimina una de las designaciones del clado para incrementar su estabilidad. Apomorfia. El clado diagnosticado por el carácter X.

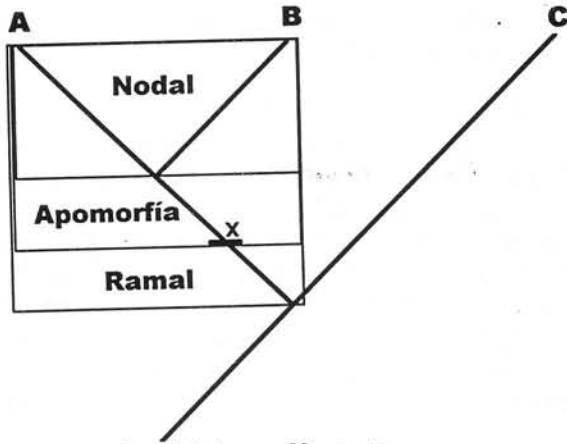


Fig. 1. Tipos de definiciones. Ver texto.

De Queiroz (1992) propuso las siguientes definiciones para especies: *Ostensiva*. Nombre= "el linaje más inclusivo a nivel de población del cual (numero de catálogo del holotipo) es parte"; o *Intensional*, "(número de catálogo) y todos los otros organismos relacionados con el mencionado a través de relaciones de entrecruzamiento para conformar un linaje a nivel de población" Shander y Thollesson (1995) sugirieron la siguiente sintaxis: *Nombre*= "el clado menos inclusivo que comprende las poblaciones representadas por los especímenes con el número de catálogo....." o "el clado más inclusivo que comprende la población representada por el número de catálogo....., pero que no incluye.....(otro taxon nominado)".

Las críticas y discusiones sobre el uso de estas definiciones constituyen un tema amplio y no agotado, en el cual se superponen polémicas tanto en un sentido filogenético como filosófico. No obstante, su uso está siendo cada vez más amplio y universal en la taxonomía contemporánea (Ver Lee, 1998b; Sereno, 1999).

De manera muy sucinta, es conveniente realizar algunos comentarios. La definición corona ha sido criticada (Williams y Kay, 1995) por centrarse de manera exclusiva en grupos con representantes vivientes. Ello elimina de la pertenencia al taxon a linajes extinguidos muy relacionados y obliga a una proliferación de nombres para incluir a los mismos, lo que complica y oscurece la comprensión de la evolución del grupo. La definición nodal, que hace referencia al menos a dos miembros del taxon, pudiera cambiar su contenido si se descubre que uno de los dos tiene relaciones más estrechas con miembros de otro taxon. La definición ramal tiene el inconveniente de referirse a grupos fuera del taxon, cuyas relaciones con el mismo pudieran cambiar en un nuevo contexto filogenético (Domínguez y

Wheeler, 1997). La definición por apomorfía invalida al taxon si se descubre que dicho carácter es convergente en otro grupo (Bryan, 1994) No obstante, existen apomorfías muy bien soportadas que pudieran hacer estable a este tipo de definición en ciertos contextos filogenéticos (Lee, 1998b).

3. Reconocimiento de táxones parafiléticos.

Un taxon parafilético es aquel que consiste en un ancestro y sólo parte de sus descendientes. Su reconocimiento no es aceptado por diversos taxonómos, que sólo consideran como entidades válidas a los grupos monofiléticos *holofiléticos* (un ancestro con todos sus descendientes). De Queiroz (1988, 1992) ha insistido en que los táxones parafiléticos se reconocen por caracteres y no por relaciones evolucionarias. Sin embargo, otros sistemáticos han abogado por el reconocimiento formal de dichos grupos (Mayr, 1974, 1981; Ashlock, 1979; Laurent, 1992; Pritchard, 1994; Pearson, 1998). Pearson (1998) ha enfatizado que muchos táxones bien definidos se han originado dentro de otros grupos también bien definidos, como parte de la estructura ontológica de la naturaleza.

El desarrollo de la metodología filogenética revela lo extendido de la parafilia. Por ejemplo, los análisis de Limpscomb *et al.* (1998) sugieren que los taxones "Protista" y "Animalia" son parafiléticos. La filogenia global de Animalia (Zrzavy *et al.*, 1998 y referencias) revela la existencia de parafilia en grupos supuestamente holofiléticos como Porifera, Turbellaria, Rotifera y otros. Un repaso a la literatura actual sobre análisis filogenéticos resalta la existencia de numerosos casos de parafilia en muchos grupos a diversos niveles de inclusividad.

Es importante discriminar entre dos tipos de grupos parafiléticos (Fig. 2). Tipo I. Grupo parafilético cuya delimitación también demarca otro grupo parafilético en el clado de referencia. Tipo II. Grupo parafilético cuya delimitación demarca un grupo monofilético derivado (Y) en el clado de referencia (Z). El Tipo I es, de manera característica, un artefacto taxonómico. Constituye la conformación de un grupo por similitud convergente. El Tipo II refleja el desarrollo ontológico del proceso evolucionario y marca un punto de cambio en la evolución del clado que incluye a ambos grupos. Los miembros de este grupo comparten atributos a través de la descendencia común. Dichos atributos son simplesiomorfías, en relación con las novedades evolucionarias que comparten los miembros del grupo monofilético al cual da origen.

De Queiroz y Gauthier (1990) propusieron que los táxones parafiléticos podrían ser definidos en términos de exclusión. Así, Reptilia podría ser definido como "ACMR de Mammalia y Aves, excepto Mammalia y

Aves”.

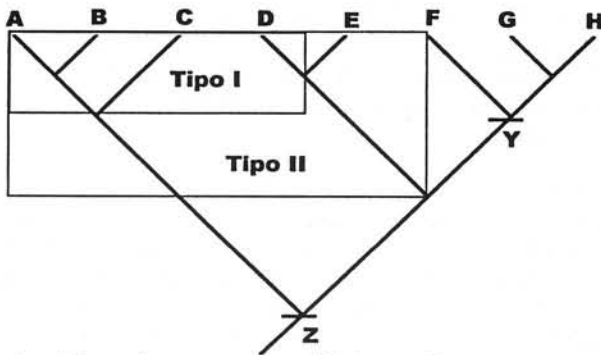


Fig. 2. Tipos de grupos parafiléticos. Ver texto para su definición.

Pero esta definición trata a esos táxones como “no grupos”. La aceptación de la realidad de grupos parafiléticos del Tipo II, como resultado natural de las relaciones históricas entre grupos de organismos, permite definirlos en términos no excluyentes.

Ejemplos: 1. “El grupo menos inclusivo que contiene A y E”. En este caso, E debe hacer referencia al miembro –o a alguno de los miembros- que constituya o sea miembro del grupo hermano del taxon monofilético derivado. 2. “El grupo más inclusivo que contiene a A (o cualquier otro componente del grupo parafilético), pero no a F” (o cualquier otro componente del taxon monofilético derivado). 3. “El grupo más inclusivo de Z (el nombre del clado que contiene tanto al grupo parafilético basal como al monofilético derivado) que exhibe el carácter X”. Sólo debe ser aplicada si todos los miembros del grupo parafilético comparten el carácter.

Comentarios. Es obvio que los grupos parafiléticos del Tipo II, sólo deben ser definidos sobre la base de una hipótesis filogenética explícita. Es preferible que las sintaxis de estas definiciones resulten semejantes o comparables en sus expresiones a la nodal, ramal y basada en apomorfía, respectivamente. Sin embargo, su contenido es diferente, pues no se refieren a clados *sensu stricto*; sino a grupos que representan el desarrollo ontológico de un proceso de cladogénesis. Los caracteres que puedan diagnosticar a dichos grupos constituyen simplisio morfías, que *no deben* aparecer en el grupo monofilético derivado, con independencia de que ambos grupos compartan otros caracteres simplisio mórficos heredados a partir del ancestro común de todo el clado.

REFERENCIAS

- Ashlock, P. D. 1979. An evolutionary systematist's view of classification. *Syst. Zool.*, 28: 441-450.
Ball, G.E. 1989. Nociones actuales acerca de la sistemática y la clasificación de los insectos. *Ciencias*, número especial 3: 18-25.

- Baum, D.A. 1998. Individuality and the existence of species through time. *Syst. Biol.*, 47:641-653.
Bryant, H.N. 1994. Comments on the phylogeny definition of taxon names and conventions regarding the naming of crown clades. *Syst. Biol.*, 43:124-130.
Christoffersen, M.L. 1995. Cladistic taxonomy, phylogenetic systematics and evolutionary ranking. *Syst. Biol.*, 44:440-454.
De Queiroz, K. 1988. Systematics and the Darwinian revolution. *Phil. Sci.*, 55: 238-259.
De Queiroz, K. 1992. Phylogenetic definition and taxonomic philosophy. *Biol. Philos.*, 7:295-313.
De Queiroz, K., 1995. The definitions of species and clade names: a reply to Ghiselin. *Biol. Philos.*, 10:223-228.
De Queiroz, K. 1997. The Linnean hierarchy and the evolutionization of taxonomy, with emphasis on the problem of nomenclature. *Aliso*, 15: 125-144.
De Queiroz, K. y M. J. Donoghue. 1988. Phylogenetic Systematics and the species problem. *Cladistics*, 4: 317-338.
De Queiroz, K. y J. Gauthier. 1990. Phylogeny as a central principle in taxonomy. Phylogenetics definition of taxon names. *Syst. Zool.*, 39:307-322.
De Queiroz, K. y J. Gauthier. 1994. Toward a phylogenetic system of biological nomenclature. *Trends. Ecol. Evol.*, 9:27-31.
Domínguez, E. y Q.D. Wheeler. 1997. Taxonomic stability is ignorance. *Cladistics*, 13: 367-372.
Frost, D. R. y A. G. Kluge. 1994. A consideration of the epistemology in systematic biology, with special reference to species. *Cladistics*, 10: 259-294.
Ghiselin, M. T. 1984. “Definition”, “character”, and other equivocal terms. *Syst. Biol.*, 33: 104-110.
Ghiselin, M. T. 1995. Ostensive definition of the names of species and clades. *Biol. Philos.*, 10:219-222.
Ghiselin, M. T. 1997. Metaphysics and the origin of species. State University New York Press, Albany.
Gregory, W. K. 1910. The orders of Mammals. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 27: 1-524.
Hennig, W. 1966. *Phylogenetics systematics*. University of Illinois Press, Urbana.
Hull, D.L. 1965. The effect of essentialism in taxonomy. *Brit. J. Phil. Sci.*, 15: 314-326.
Hull, D. L. 1978. A matter of individuality. *Phil. Sci.*, 45: 335-360.
International Botanical Congress. 1994. International Code of Botanical Nomenclature. Koeltz Scientific Books Königstein.
International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition. International Trust for Zoological Nomenclature 1999. The Natural History Museum, London.
International Union of Microbiological Societes. 1992. International Code of Nomenclature of Bacteria. American Society for Microbiology, Washington.
Laurent, R.F. 1992. Reflexiones sobre las ventajas y los defectos del cladismo. *Acta Zool. Lilloana*, 41:1-3.
Lee, M. S. Y. 1996. The phylogenetic approach to biological taxonomy: Practical aspects. *Zool. Scripta*, 25: 187-190.
Lee, M. S. Y. 1998a. Ancestor and taxonomy. *TREE*, 13: 109.
Lee, M. S. Y. 1998b. Phylogenetic uncertainty, molecular sequences, and the definitions of taxon names. *Syst. Biol.*, 47: 719-726.

- Limpscomb, D. L., J. S. Farris, M. Källersjö y A. Tehler. 1998. Support, ribosomal sequences and the phylogeny of the Eukaryotes. *Cladistics*, 14: 303-338.
- Llorente, J. 1989. Algunas ideas de la teoría Sistemática contemporánea: conceptos en cladismo. *Ciencia*, número especial 3: 26-39.
- Lorenzen, S. 1983. Phylogenetic systematics: Problems, achievements, and its application to the Nematoda. Pp: 11-23 en *Concepts in nematode systematics*. A. R. Stone, H. M. Platt y L. F. Khalil, eds.. London Academic Press.
- Mayr, E. 1974. Cladistic analysis or cladistic classification? *Z. Zool. Syst. Evol-Forsch.*, 12:94-128.
- Mayr, E. 1982. The growth of biological thought: Diversity, evolution and inheritance. Belknap Press, Cambridge, Massachusetts.
- Mishler, B. D. y R. N. Brandon. 1987. Individuality, pluralism, and the phylogenetic species concept. *Biol. Philos.*, 2: 397-414.
- Navarro, A. G. 1989. La sistemática ornitológica en Mexico, posibilidades y limitaciones. *Ciencia*, número especial 3: 96-102.
- Pearse, J. S. 1998. We are sponges: phylogenetic systematics is getting a tad silly. *Integrative Biology*, 6: 231-233.
- Popper, K. R. 1966. The open society and its enemies. Volume 1. Plato. Volume 2. Hegel and Marx. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- Pritchard, P. C. H. 1994. Cladism: the great delusion. *Herpetol. Rev.*, 25: 103-110.
- Rieppel, R. 1988. Fundamentals of comparative biology. Birkhäuser Verlag, Basel.
- Rowe, T. 1987. Definition and diagnosis in the phylogenetic system. *Syst. Zool.*, 36: 208-211.
- Savage, J. M. 1995. Systematics and the biodiversity crisis. *BioScience*, 45: 673-679.
- Schander, C., y M. Tholleson. 1995. Phylogenetic taxonomy—some comments. *Zool. Scr.*, 24: 263-268.
- Sereno, P. C. 1999. Definitions in Phylogenetic Taxonomy: critique and rationale. *Syst. Biol.*, 48: 329-351.
- Simpson, G.G. 1961. Principles of animal taxonomy. Columbia University Press. NY.
- Sosa, V., y N. Ogata. 1998. La sistemática y la conservación de la diversidad biológica., Pp: 33-46. En: La diversidad biológica de Iberoamérica. Vol. II. *Acta Zool. Mexicana*, Volumen Especial.
- Systematic Agenda 2000. 1994. Charting the biosphere. A global initiative to discover, describe and classify the world's species. Technical Report. A consortium of the American Society of Plant Taxonomists, the Society of Systematic Biologists, and the Willi Hennig Society, in cooperation with the Association of Systematics Collections
- Wiley, E. O. 1981. Phylogenetics. The theory and practice of Phylogenetic Systematic. Wiley & Sons. New York.
- Williams, B. A. y R. F. Kay. 1995. The taxon Anthropeidea and the crown clade concept. *Evol. Antropol.*, 3: 187-190.
- Wyss, A.R. y J. Meng. 1996. Application of phylogenetic taxonomy to poorly resolved crown clades: A stem-modified node-based definition of Rodentia. *Syst. Biol.*, 45:559-568.
- Zravy, J., S. Mihulka, P. Kepka, y A. Bezděk. 1998. Phylogeny of the Metazoa based on morphological and 18s ribosomal DNA evidence. *Cladistics*, 14: 249-285.
- Agradecemos a José L. Fernández el envío de literatura sobre lo que se está haciendo por la región central. Los exhortamos a enviarnos los títulos de sus publicaciones para incluirlos aquí, pues no llega esa información y sabemos que existen trabajos.
- Le damos la bienvenida —en República Dominicana— a dos nuevas publicaciones seriadas. La revista "Novitates Caribaea" publicará los trabajos originales recibidos, tanto empíricos como teóricos, sobre sistemática, biogeografía, paleontología, evolución, genética, ecología, embriología, conducta animal, y fisiología. Se divide en secciones para artículos, notas cortas, revisiones de libros, puntos de vista y noticias. Podrá incluir ilustraciones en colores, según sea apropiado. Por el momento aparece en una base ocasional, pero se espera que se convierta en una publicación quincenal. Los artículos se aceptan en inglés o en español.
- El Museo de Historia Natural de República Dominicana también ha establecido una nueva serie de publicaciones ocasionales llamada "Hispaniola", que proporciona cabida a trabajos más largos dentro de los mismos tópicos que cubre Novitates Caribaea, pero con énfasis en La Española y trabajos monográficos. Publicará trabajos en español o en inglés.
- Cualquier información la pueden obtener en: Museo Nacional de Historia Natural, Plaza de la Cultura, Santo Domingo, República Dominicana, tels: (809) 685-1580; 689-0106/09; fax: (809) 689-0100; email mnhsnd@codetel.net.do.

REFERENCIAS

- Alvarez J.; N. Fernández; R. Rodríguez; F. Naranjo & H. Grillo. 1998. *Aprostocetus* (*Aprostocetus* Westwood) (Hymenoptera; Eulophidae): Nuevo parásito pupal de *Diatraea saccharalis* (Fabr.) (Lepidoptera; Crambidae) en Cuba. *Cuba. Centro Agric. 25* (1):95.
- Armas, L. F. de & R. Teruel. 1998. Taxonomía de *Stenochrus brevipatellatus*, comb. n. (Schizomida, Hubbardiidae). *Iheringia, Ser. Zool.*, 85: 47-49.
- Armas, L.F. de. 1999. Nueva especie de *Centruroides* (Scorpiones: Buthidae) from Chiapas, México. *Novitates Caribaea* 1:47-52.
- Borkent, A. & D. A. Craig. 1999. A revision of the Neotropical genus *Baeodasymyia* Clastrier and Raccurt (Diptera: Ceratopogonidae) with a discussion of phylogenetic relationships. *American Mus. Novitates* 3277: 1-26.
- Botosaneanu, L. & H. R. Bolland. 1997. A mite (Acari: Erythracidae) as unusual parasite on an adult caddisfly (Trichoptera: Hydroptilidae) from the Dominican Republic (West Indies). *Studies Nat. Hist. Caribbean Region* 73: 71-76.
- Engel, M. S. 1999. *Megachile glaesaria*, the first megachilid bee fossil from amber (Hymenoptera: Megachilidae). *American Mus. Novitates* 3276: 1-13.
- Evans, G. A. & A. Polaszek. 1998. The *Encarsia cubensis* species group (Hymenoptera: Aphelinidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 100: 222-233.
- Fernández, J. L. 1998. Datos ecológicos preliminares sobre las principales plagas del maíz en la provincia Granma: *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith). *Centro Agric. 25* (2): 26-29.



- Fernández, S. & M. Machado. 1998. Identificación de los thrips (Tysanoptera) en los cultivos de importancia económica de Villa Clara. *Centro Agric.* 25(1):59-62.
- Flint, Jr, O.S. & D.E. Perez-Gelabert 1999. Checklist of the caddisflies (Trichoptera) of Hispaniola. *Novitates Caribaea* 1:33-46.
- Genaro, J.A. & J. Torres. 1999. Descripción del macho y redescipción de la hembra de *Pseudomethoca argyrocephala* (Hymenoptera: Mutillidae). *Carib. J. Sci.*, 35: 153-155.
- Genaro, J.A. 1999. Parasitismo entre especies (Diptera, Hymenoptera) en los nidos de *Stictia signata* (Hymenoptera: Sphecidae). *Rev. Biol. Trop.* 47: 527-530.
- Genaro, J. A. 1999. Revisión del género *Triepeolus* en Cuba (Hymenoptera: Apidae), con descripción de dos especies nuevas. *Carib. J. Sc i.*, 35: 215-220.
- Genaro, J. A. 1999. Interacciones entre especies (Diptera, Hymenoptera) en los nidos de *Stictia signata* (Hymenoptera: Sphecidae). *Rev. Biol. Tropical* 47: 535-538.
- Grillo, H. & E. Pozo. 1998. Complejo de enemigos naturales de *Diaphania hyalinata* (Linn.) (Lepidoptera: Pyralidae) en la región central de Cuba. *Centro Agric.* 25(1):22-23.
- Grillo H. & N. Fernández. 1998. *Rozaniviella* n. sp. (Hymenoptera: Signiphoridae) nuevo enemigo natural de *Lixophaga diatraeae* (Townsend) (Diptera; Tachinidae). *Centro Agric.* 25(1):5-7.
- Grillo H. & R. González. 1998. Identidad biológica y enemigos naturales de la pluviniaria (Homoptera: Coccidae) de las hojas de la caña de azúcar en Cuba. *Centro Agric.* 25(1):79-82.
- Gutiérrez, E. 1999. Two new species of the cockroach genus *Eurycotis* Stål (Dictyoptera, Blattellidae, Polyzosteriinae) from Cuba and Puerto Rico (West Indies). *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 149: 65-69.
- Gutiérrez, E. 1999. The cockroach genus *Leuropeltis* Hebard (Dictyoptera, Blattellidae, Pseudophilodromiinae) with a new species from South America. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 149: 71-75.
- Halfiter, G. (Compilador). 1998. La diversidad biológica en Iberoamérica. Vol. II. *Acta Zool. Mexicana* ns. 337 p.
- Hastriter, M. W. & R. Guerrero. 1998. A review of the bat flea genus *Hormopsylla* (Siphonaptera: Ischnopsyllidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 100: 247-251.
- Hidalgo-Gato, M. M.; R. Rodríguez-León; N. E. Ricardo & H. Ferrás. 1999. Dinámica poblacional de cacadélidos (Homoptera: Cicadellidae) en un agroecosistema cañero de Cuba. *Rev. Biol. Tropical* 47: 503-512.
- Hurtado L. L.; A. Yanez & M. Pérez. 1998. Entomofauna asociada a *Vigna luteola* (Jacq.) Benth. *Centro Agric.* 25(2):23-25.
- Johnson, K. & S. B. Hedges. 1998. Three new species of *Calisto* from Southwestern Haiti (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyridae). *Tropical Lepidoptera* 9: 45-53.
- Maceira, D. 1997. Densidad de *Tarebia granifera* (Lam. 1816) (Gastropoda: Thiaridae) en tres ríos del Oriente Cubano. *Biodiversidad Cuba Oriental* 2: 59-60.
- Maceira, D. 1999. Ampliación del ámbito para moluscos terrestres en Cuba Oriental. *Biodiversidad Cuba Oriental* 3: 15-20.
- Mathis, W. N. 1996. A review of the *hoguei* group of *Paracanace* Mathis and Wirth (Diptera: Canacidae). *Memoir. Entomol. Soc. Washington* 18: 140-148.
- Martínez Z.; L. Dementfort; T. Pérez & E. Peñates. 1998. Uso de *Phitoseiulus macropilis* (Bank.) en la fase de adaptación de vitroplantas de banano para controlar la araña roja. *Centro Agric.* 25(1): 45-49.
- Mockford, E. L. 1999. A classification of the Psocopteran family Caeciliusidae (Caeciliidae Auct.). *Trans. American Entomol. Soc.* 125: 325-417.
- Peck, S.B. 1999. Synopsis of diversity of subterranean invertebrate faunas of the West Indian island of Hispaniola. *Novitates Caribaea* 1:14-32.
- Pérez-Asso, A. R. 1998. Nuevas especies del género *Amphelictogon* (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) en Cuba. *Insecta Mundi* 12: 161-173.
- Pérez-Asso, A.R. 1998. El género *Cubobolus* (Diplopoda: Spirobolida: Rhinocricidae) en Cuba. *Insecta Mundi* 12: 297-312.
- Perez-Gelabert, D.E. 1999. Catálogo sistemático y bibliografía de la biota fósil, en ambar de la República Dominicana. *Hispaniolana* (1):1-65.
- Perez-Gelabert, D.E. 1999. Saltamontes eumastácidos de la República Dominicana. *Novitates Caribaea* (1):53-57.
- Perez-Gelabert, D.E. & D. Otte. 1999. Dos nuevas especies de saltamontes del género *Dellia* Stal (Orthoptera: Acrididae) de la República Dominicana. *Novitates Caribaea* 1:1-13.
- Pérez-Gelabert, D. E. & W. L. Grogan, Jr. 1999. *Forcipomyia* (*Microhelea*) *tettigonaris* (Diptera: Ceratopogonidae) parasitizing katydids (Orthoptera: Tettigoniidae) in the Dominican Republic. *Entomol. News* 110: 311-314.
- Podenas, S. & G. O. Poinar, Jr. 1999. New crane flies (Diptera: Limoniidae) from Dominican amber. *Proc. Entomol. Soc. Washington* 101: 595-610.
- Poinar, G. O., Jr & R. Poinar. 1999. The amber forest. A reconstruction of a vanished world. Princeton Univ. Press, Nueva Jersey. 239 p.
- Pozo, E. 1998. Tecnología para la cría artificial de *Diaphania hyalinata* (Linn.) (Lepidoptera; Pyralidae). *Centro Agric.* 25(1):37-39.
- Rivero A. & H. Grillo. 1998. Hallazgo de reproducción ovípara, en condiciones naturales, en áfidos del género *Myzus* (N.) *Centro Agric.* 25(1):86.
- Rivero A.; H. Grillo & S. Caballero. 1998. *Gastrancistrus* sp. y *Phyllaephagus* sp. como parasitoides secundarios del áfido *Lipaphis erysimi* Kalt. A través de *Diaretiella rapae* Mc Int. *Centro Agric.* 25(1):8-12.
- Rivero A. & S. Caballero. 1998. *Diaretiella rapae* (Mc Int.) como control de áfidos en col. Preliminares para su reproducción masiva. *Centro Agric.* 25(2):91.
- Schauff, M. E. 1998. New Eulophidae (Hymenoptera) reared from citrus leafminer, *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lepidoptera: Gracillariidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 100: 256-260.
- Szadziewski, R. & W. L. Grogan, Jr. 1996. Biting midges from Dominican amber. II- species of the tribes Heteromyiini and Palpomyiini (Diptera: Ceratopogonidae). *Memoir. Entomol. Soc. Washington* 18: 254-260.
- Thompson, F. C. 1999. A key to the genera of the flower flies (Diptera: Syrphidae) of the Neotropical region, including description of new genera and species, and a glossary of taxonomic terms. *Contr. Entomol, International* 3: 321-378.
- Vockeroth, J. R. 1996. Key to genera of Muscidae (Diptera) of Mexico, Central America, and the West Indies. *Memoir. Entomol. Soc. Washington* 18: 280-288.