

AUCHENORRHYNCHA (INSECTA: HEMIPTERA) DEL ÁREA PROTEGIDA MIL CUMBRES (PINAR DEL RÍO, CUBA)

Marta M. Hidalgo-Gato & Rosanna Rodríguez-León

Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, A. P. 8029, C. P. 10 800, La Habana, Cuba – hidalgogato@ecologia.cu

Resumen: Se estudió la biodiversidad de los hemípteros Auchenorrhyncha en el Área Protegida Mil Cumbres, donde se encuentra la mayor elevación de la parte occidental de Cuba (Sierra del Pan de Guajaibón, 701 msnm). Las muestreos fueron realizados en 1999 y entre los años 2001 y 2005 y se efectuaron principalmente con red entomológica, aunque también se emplearon trampas Malaise y se realizaron muestreos directos a la luz. Se capturaron un total de 5615 ejemplares y 112 taxones, que incluyen dos nuevos registros para Cuba y 39 para el área protegida, 14 de ellas son endemismos cubanos. Las familias mejor representadas fueron Cicadellidae (46 %) y Delphacidae (16 %). Los taxones más abundantes fueron los cicadélidos *Graminella cognita* Caldwell, 1952, *Hortensia similis* (Walker, 1881), *Tylozygus geometricus* (Signoret, 1854), *Empoasca* sp., *Typhlocybella minima* Baker, 1903, *Chlorotettix minimus* Baker, 1898; *Protalebrella brasiliensis* Baker, 1899, *Kunzeana myersi* (Mc Atee, 1926), *Joruma* sp., *Xestoccephalus desertorum* (Berg, 1901) y los delfácidos *Delphacodes teapae* (Fowler, 1905) y *Delphacodes fulvidorsum* (Metcalfe, 1923). **Palabras clave:** Hemiptera, Auchenorrhyncha, diversidad, área protegida, Cuba.

Auchenorrhyncha (Insecta: Hemiptera) of the Protected Area Mil Cumbres (Pinar del Río, Cuba)

Abstract: A study was made of the diversity hemipterans Auchenorrhyncha in the Protected Area Mil Cumbres, where is the highest elevation in the occidental part of Cuba. Collecting was carried out in 1999 and between 2001 and 2005. The sweep net mainly, although Malaise traps and light collect were used. A total of 5615 specimens were captured, which represented 112 taxa, including two new record for Cuba and 39 for the protected, 14 of them are Cubans endemics. The families with highest numbers of species were Cicadellidae (46 %) and Delphacidae (16 %). The more abundant taxa were the leafhoppers *Graminella cognita* Caldwell, 1952, *Hortensia similis* (Walker, 1881), *Tylozygus geometricus* (Signoret, 1854), *Empoasca* sp., *Typhlocybella minima* Baker, 1903, *Chlorotettix minimus* Baker, 1898; *Protalebrella brasiliensis* Baker, 1899, *Kunzeana myersi* (Mc Atee, 1926), *Joruma* sp., *Xestoccephalus desertorum* (Berg, 1901) and the planthoppers *Delphacodes teapae* (Fowler, 1905) and *Delphacodes fulvidorsum* (Metcalfe, 1923).

Key words: Hemiptera, Auchenorrhyncha, diversity, protected area, Cuba.

Introducción

El Área Protegida Mil Cumbres con categoría de Recursos Manejados presenta una extensión de 17521 ha y se encuentra en la parte más occidental de la Sierra del Rosario, alturas que junto con la Sierra de Los Órganos forman la Cordillera de Guaniguanico, la zona montañosa de mayor interés en cuanto a riqueza biológica del oeste de Cuba (Hernández *et al.*, 2006; González & Armas, 2007). La extraordinaria variedad paisajística del área protegida se debe a que se encuentra en una zona de contacto donde inciden varias sub-regiones fisco-geográficas, como son: la Sierra de los Órganos, Alturas de Pizarras, Poljas, Valles cársicos y Hoyos, la altiplanicie de Cajalbana y la Sierra del Pan de Guajaibón (701 m.s.n.m.) que es la mayor elevación de la parte occidental de Cuba (Núñez, 1972).

El promedio de las precipitaciones en el año es de 1382 mm, las temperaturas oscilan de 20,4 a 25 °C, la humedad relativa media anual es de 77 % siendo superior a la media anual para el país que es de 74 % (Hernández *et al.*, 2006). La vegetación está formada por pinares, matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina (cuabales) con una extraordinaria importancia por su alto grado de endemismo, bosques semi-decíduos, vegetación de mogotes, bosque perennifolio húmedo (pluvilsilva), bosque siempreverde estacional, bosque arbustivo perennifolio húmedo y sabanas antrópicas arborizadas.

La fauna de vertebrados del Área está bien caracterizada (Nogueira, 2000; CENAP, 2004; Hernández *et al.*, 2006), sin

embargo, existe un gran vacío de información en cuanto a la fauna de invertebrados, fundamentalmente de los insectos. A partir del año 2001 se iniciaron estudios taxonómicos y ecológicos de algunos órdenes: Coleoptera (Fernández, 2001; Fernández & Lozada, 2002), Diptera (Rodríguez, 2005), Lepidoptera (Fernández *et al.*, 2005) y Hemiptera (Auchenorrhyncha) (Hidalgo-Gato & Rodríguez-León, 2000a; 2004).

El presente trabajo constituye el tercero de una serie dedicada a los inventarios realizados a los hemípteros Auchenorrhyncha del Área Protegida de Recursos Manejados Mil Cumbres; de este grupo, 60 especies fueron registradas con anterioridad para algunas localidades de este espacio protegido, cuatro especies para Cuba y dos para la ciencia, (Hidalgo-Gato, 2000; Hidalgo-Gato & Rodríguez-León, 2000a,b, 2004). En este trabajo actualizamos la lista de los hemípteros Auchenorrhyncha adicionando especies, localidades, ejemplares recolectados y fechas de muestreo, e indicamos los nuevos registros para Cuba.

Material y métodos

En el año 1999 y entre el 2001 y 2005 se desarrollaron inventarios en 12 localidades (Tabla I) del Área Protegida de Recursos Manejados Mil Cumbres (APRMMC) (Fig. 1).

La mayor frecuencia de los muestreos fue en la Sierra del Pan de Guajaibón, Forneguera y Sierra Chiquita debido a que contienen altos valores de endemismos de la fauna y la flora,

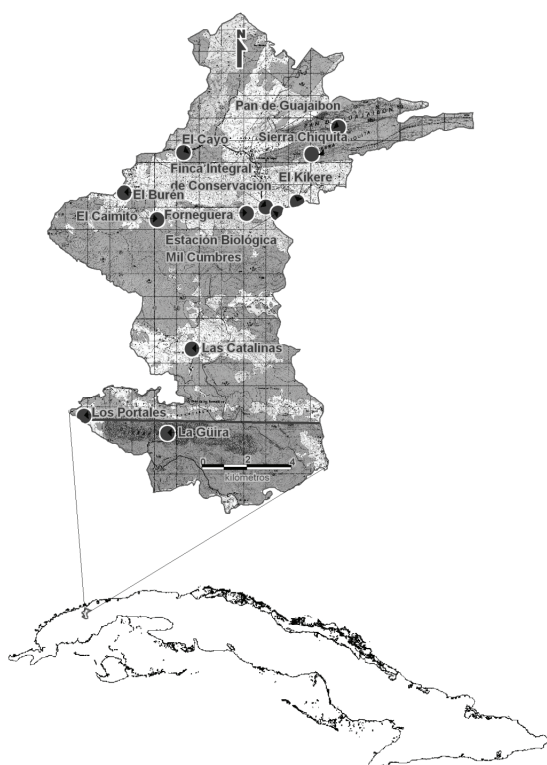


Fig. 1. Localización geográfica de las áreas inventariadas en el Área Protegida de Recursos Manejados Mil Cumbres, Pinar del Río, Cuba.

son las mayores elevaciones de las 12 localidades visitadas y donde además se realizaron estudios sobre la caracterización ecológica de las comunidades de hemípteros Auchenorrhyncha, resultados que serán presentados en artículos posteriores.

Las formaciones vegetales muestreadas fueron los bosques semideciduos, las vegetaciones sinantrópicas y con una menor frecuencia los pinares (*Pinus caribaea*, Pinaceae), los cultivos de frijol (*Phaseolus* sp., Leguminosae), de frutabomba (*Carica papaya*, Caricaceae), de boniato (*Ipomoea batatas*, Convolvulaceae) y de maíz (*Zea mays*, Poaceae). La vegetación sinantrópica se refiere a las formaciones vegetales secundarias sometidas a la acción antrópica, como son las vegetaciones segetal (asociada a los cultivos) y ruderal (asociada a las viviendas y sus terrenos aledaños, caminos y carreteras).

Los muestreos se realizaron con redes entomológicas y como métodos complementarios, donde fue posible, se emplearon trampas Malaise y se realizaron muestreos directos a la luz. Con la red entomológica de 35 cm de diámetro y 126 cm de longitud se recorrieron transectos de 50 m de largo por 2 m de ancho desde las 9:00 AM hasta aproximadamente la 1:00 PM. En los bosques debido a la altura de los árboles, se realizaron barridos del follaje hasta 2 m de altura, mientras que en las otras formaciones vegetales se logró abarcar toda la planta. Las trampas Malaise de 2 m de altura (Bio Quip modelo 2875A) se ubicaron a favor del viento en un área con suficiente iluminación, durante un período de 96 horas, utilizando como conservante alcohol etílico al 70 %. Estas únicamente fue posible ubicarlas cercanas al lugar donde hacíamos estancia, una en el bosque semideciduo de la Estación Biológica de Mil Cumbres durante marzo y junio de 1999 y dos en el bosque semideciduo y la vegetación sinantrópica de Forneguera, en los meses correspondientes a los años 2001 al

2005. Los muestreos directos a la luz se realizaron en el horario entre las 9:00 PM hasta las 12:00 PM aproximadamente, empleando una bombilla de mercurio de luz blanca (100 watts) conectada a un generador eléctrico portátil; el cual se colocó sobre una pantalla (tela blanca de 2m x 2m) ubicada en contra de la corriente de aire y perpendicular al suelo, en el borde de un pinar que daba hacia un camino en la loma El Kikere. También se efectuaron muestreos nocturnos aprovechando la luz de una lámpara fluorescente de 40 watts situadas en la Estación Biológica Mil Cumbres, lugar de alojamiento durante los períodos de muestreos. Este método se aplicó durante dos noches correspondientes a marzo y junio de 1999.

Procesamiento de las muestras e identificación de las especies

Los ejemplares se identificaron hasta el nivel taxonómico de especie cuando era posible y en algunas ocasiones fue necesario identificar morfoespecies o unidades taxonómicas reconocibles (Oliver & Beattie, 1993; Ricketts *et al.*, 2001; Hughes *et al.*, 2002). En la identificación genérica y específica se consultó a Caldwell y Martorell (1950), Linnavuori (1959), Blocker (1967) y Young (1977) y para la clasificación supragenérica se siguió a Forero (2008). Cuando fue necesario examinar los genitales internos se empleó la técnica de Dlavola y Novoa (1976). Los ejemplares se encuentran depositados en las colecciones del Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA (Cuba).

En el Anexo 1 aparecen todas las especies de hemípteros Auchenorrhyncha presentes en el área protegida. Los nuevos registros de localidades se señalan con un asterisco (*).

Resultados y discusión

Resultados totales y dificultades taxonómicas

En el APRMMC se recogieron 5618 ejemplares pertenecientes a las 14 familias de hemípteros Auchenorrhyncha que ya se conocían en Cuba. Fueron identificadas 76 especies y 36 morfoespecies, de estas últimas, 20 a nivel de género, cinco a nivel de subfamilia y 11 a nivel de familia, para un total de 112 taxones (Anexo 1).

Las características homogéneas de su morfología externa, y la pequeña talla de muchas de las especies, unido a que numerosos tipos se encuentran en Instituciones extranjeras y la literatura está muy dispersa, hacen difícil la identificación de muchos integrantes de este grupo de insectos. Dos ejemplos lo constituyeron los Typhlocybinae (Cicadellidae) y la familia Delphacidae que contienen el mayor número de morfoespecies en la lista que presentamos.

La subfamilia Typhlocybinae contiene especies muy delicadas y pequeñas que miden entre 2 y 3 mm y algunas por su gran semejanza morfológica como las del género *Empoasca* Walsh, 1864 forman complejos de especies (Sterling, 1982). Por otra parte, las descripciones de la subfamilia Typhlocybinae que aparecen en la literatura anterior a 1900 carecen de los dibujos de los genitales internos, carácter diagnóstico fundamental para separar a los géneros y a las especies. No obstante, la lista contiene morfoespecies que aunque no se les adjudicaron nombres específicos, sí fueron identificados como especies diferentes teniendo en cuenta las características que presentaron en su morfología externa y genitales internos.

Tabla 1. Altitud (m.s.n.m.), tipo y período de muestreo de las localidades donde se realizaron los muestreos.

RE = Red entomológica; RL = Recolecta a la luz; TM = Trampa Malaise.

Localidades	Altitud	Tipo de muestreo	Período de muestreo
Finca Integral de Conservación	120	RE	marzo/1999
Estación Biológica Mil Cumbres	120	RE, TM, RL	marzo, junio/1999
Loma El Kikere	120	RE, RL	junio/1999
Los Portales	160	RE	diciembre/2001
Sierra del Pan de Guajaibón	701	RE	marzo, abril, mayo, junio, septiembre/1999; junio, septiembre/2001; febrero, marzo/2002; marzo/2003; julio/2004; febrero, abril, junio, julio/2005
Sierra Chiquita	417	RL ⁽¹⁾ RE ⁽²⁾	junio/1999 ⁽¹⁾⁽²⁾ ; junio, septiembre/2001 ⁽²⁾ ; febrero, marzo/2002 ⁽²⁾ ; marzo/2003 ⁽²⁾ ; julio/2004 ⁽²⁾ ; febrero, abril, junio, julio/2005 ⁽²⁾
Forneguera	240	TM ⁽¹⁾ RE ⁽²⁾	junio, septiembre/2001 ⁽²⁾ ; febrero, marzo/2002 ⁽¹⁾⁽²⁾ ; marzo/2003 ⁽¹⁾⁽²⁾ ; julio/2004 ⁽¹⁾⁽²⁾ ; febrero, abril, junio, julio/2005 ⁽¹⁾⁽²⁾
El Cayo	120	RE	febrero, mayo, septiembre/2005
Las Catalinas	120	RE	septiembre/2005
La Güira	400	RE	sin fecha
El Caimito	120	RE	sin fecha
El Burén	120	RE	mayo/2005

Resultados por familias, géneros y especies

El número de familias y especies registradas constituyen 100 % y 26,2 % respectivamente de las conocidas para el archipiélago cubano, cifras que pueden considerarse aceptables si se tiene en cuenta que en otras áreas montañosas del país se ha encontrado una menor representación de estos insectos, por ejemplo en la Sierra del Rosario, 14 familias y 90 especies (22,4 %) (Hidalgo-Gato & Rodríguez-León, 2000; 2004), en Topes de Collantes 12 y 56 (13,9 %) (Rodríguez-León & Hidalgo-Gato, 2004) y en la Altiplanicie El Toldo 10 y 30 (7,4 %) (Hidalgo-Gato *et al.*, 1999). Este contraste, posiblemente está dado por la poca frecuencia de los muestreos realizados en estos ecosistemas y no porque haya una menor diversidad de la hemipterofauna. Con relación a esto Genaro y Tejuca (1999) plantean que entre otras zonas de Cuba, es en los núcleos montañosos y en los cayos donde está apareciendo la biodiversidad más novedosa y conspicua de los insectos. En correspondencia con este planteamiento, nuestros resultados se aproximan a los obtenidos en ecosistemas costeros del Archipiélago de Sabana - Camagüey (Cayo Coco), en los cuales se empleó la misma metodología en los inventarios y se registraron un número de especies y familias similares (113 especies, 12 familias) (datos no publicados).

Las familias mejor representadas en los muestreos fueron Cicadellidae con 51 especies (45 % del total listado para las 12 localidades inventariadas) y 4416 ejemplares seguida por Delphacidae con 18 (15 %) y 877, las restantes estuvieron representadas por menos de 10 % de las especies y de 103 individuos (Fig. 2, Anexo 1).

Las especies más abundantes, en orden decreciente, fueron los cicadélidos *Graminella cognita* Caldwell, 1952, *Hortensia similis* (Walker, 1881), *Tylozygus geometricus* (Signoret, 1854), *Empoasca* sp., *Typhlocybella minima* Baker, 1903, *Chlorotettix minimus* Baker, 1898, *Protalebrella brasiliensis* Baker, 1899, *Kunzeana myersi* (Mc Atee, 1926), *Joruma* sp., *Xestocephalus desertorum* (Berg, 1901) y los delfácidos *Delphacodes teapae* (Fowler, 1905) y *Delphacodes fulvidorsum* (Metcalf, 1923).

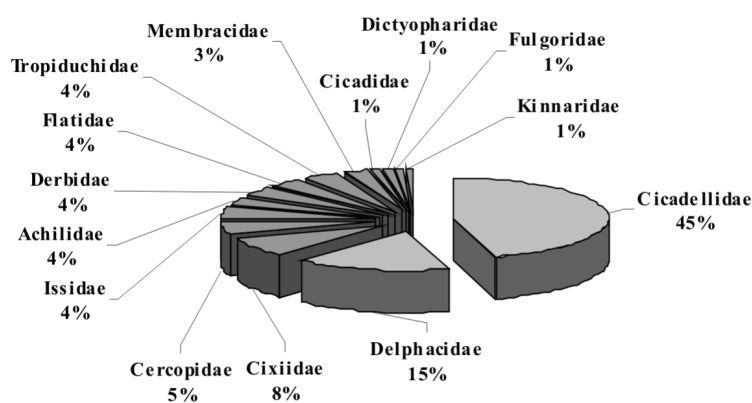


Fig. 2. Número de especies de hemipteros Auchenorrhyncha por familias presentes en el Área protegida de Recursos Manejados Mil Cumbres.

Nuevos registros para Cuba y grado de endemismo

Constituyeron nuevos registros para Cuba *Dikrella cockerellii* Guilleme, 1895, *Joruma neascripta* Oman, 1937 y el género *Martorella* Caldwell & Martorell, 1950, distribuidos también en Puerto Rico y 43 especies para el área protegida. Se identificaron 14 especies endémicas para Cuba, que representan 12,5 % del total listado para Mil Cumbres. Hasta el presente *N. alayoi* recogida únicamente en la Estación Biológica de Mil Cumbres y *E. guajaibona* en Pan de Guajaibón y Sierra Chiquita constituyen endemismos locales y el género *Cubrasa* sólo se encuentra en Cuba (Young, 1977). El bajo endemismo de la hemipterofauna en el área estudiada coincide con los datos que existen para el país ya que de las 427 especies estimadas, 32,3 % son endemismos, porcentaje bajo si tenemos en cuenta que para los insectos cubanos la cifra está entre 40 y 60 % (Genaro & Tejuca, 1999).

Resultados por localidades

De las 12 localidades las de mayor número de especies fueron Sierra Chiquita (73,2 %), Pan de Guajaibón (71,4 %) y Forneguera (52,6 %) lo que se explica por el mayor esfuerzo y frecuencia de muestreos realizados con relación a las nueve

restantes. La Estación Biológica Mil Cumbres estuvo representada con 18,75 % de las especies, Loma El Kíkere con 17,85 % y en el resto de las localidades se encontraron menos del 10 %.

Las especies con una mayor representación en las 12 localidades fueron los cicadélidos: *G. cognita*, *Empoasca* sp., *P. brasiliensis*, distribuidas en ocho localidades; y *T. geometricus*, *C. minimus*, *Planicephalus flavicosta* (Stal, 1862) y *X. dessertorum* distribuidas en seis localidades.

Entre las especies carismáticas se destaca *Uhleroides sagrae* (Guérin & Meneville, 1856) (Cicadidae) por el gran tamaño que alcanza (entre 25 y 29 mm de longitud) en comparación con el resto de los hemípteros Auchenorrhyncha y por el sonido estridente que emiten los machos a través de las membranas timpánicas y que permite detectarla a grandes distancias. Esta especie es muy abundante en los bosques de Sierra Chiquita y Pan de Guajaibón, sin embargo, sólo se recogieron cinco individuos ya que habita a más de 2 m de altura, hasta donde fue posible realizar los barridos con la red entomológica.

Entre los delfácidos se encontraron 55 ejemplares braquípteros de *D. fulvidorsum*, dos de *Peregrinus maidis* (Ashmead, 1890) y 42 de las morfoespecies Delphacidae 1, 2, 3 y 4. Por su importancia económica, *D. fulvidorsum* y *P. maidis* son especies, cuyos ciclos biológicos están bien estudiados y taxonómicamente son fácilmente identificables, por lo que existen antecedentes de dos generaciones que responden a las condiciones alimentarias y ambientales en los agroecosistemas (Fernández & Clavijo, 1999), mientras que el caso de los braquípteros de la familia Delphacidae habría que profundizar en su taxonomía y ciclos de vida. Es interesante que los adultos braquípteros aparecieron en su mayoría en febrero y marzo del 2002 y 2003, período en que son frecuentes los sembrados de frijol, maíz y boniato, lo que pudiera coincidir con los resultados de estos autores.

Implicaciones agronómicas

Es importante destacar la presencia de 14 especies que son reconocidas como transmisores de enfermedades a las plantas, entre estas se encuentran *Empoasca kraemeri* Ross & Moore, 1957 y *P. maidis* que fueron recogidas en frijol (*Phaseolus vulgaris*, Leguminosae) y maíz respectivamente, dos de los cultivos que constituyen parte del sustento de los pobladores del área protegida. Otra especie de interés para Cuba lo constituye *S. saccharivora* que es vector de fitoplasmas en hierbas Bermuda (*Cynodon dactylon*, Poaceae) y Don Carlos (*Sorghum halepense*, Poaceae) en Cuba (Arocha *et al.*, 2005), especies que se encuentran en la vegetación sinantrópica del área protegida. También se recolectaron cuatro ejemplares de *Haplaxius crudus* (Van Duzee, 1909), especie que ha sido reconocida como un transmisor importante de virus en cocotero (*Cocos nucifera*, Arecaceae) en toda la región del Caribe (Howard *et al.*, 1981; Wilson 1988, 1995), estas plantas aunque no se muestrearon, fueron observadas en el área estudiada de manera dispersa en la vegetación sinantrópica de algunas localidades. Consideramos que aún cuando no se hayan detectado síntomas de enfermedades de este tipo en la vegetación, debe tenerse en cuenta la presencia de estos vectores y sus plantas hospedantes en el Plan de Manejo del área protegida para la aplicación de posibles medidas fitosanitarias.

Las restantes especies de interés económico pudieran considerarse vectores potenciales ya que hasta el momento no

se encuentran las plantas hospedantes a las que causan daños, entre estas se encuentran *Carneocephala reticulata* (Signoret, 1854), *Acinopterus reticulatus* (Fabricius, 1794), *Exitianus exitiosus* (Uhler, 1880), *Graminella nigrifrons* (Forbes, 1885), *H. similis*, *P. flavicosta*, *Tagosodes cubanus* (Crawford, 1914), *Tagosodes orizicolus* (Muir, 1926), *Omolicna cubana* Myers, 1926 y *Oliarus complectus* Ball, 1902 (Anexo 1).

Los resultados presentados abarcan un gran periodo de muestreos (1999 y 2001-2005) y constituyen la mayor lista de especies de hemípteros Auchenorrhyncha registrada para un área protegida y zonas montañosas de Cuba, con información adicional fundamental para el Plan de Manejo de este espacio protegido y para la biodiversidad general del país.

Agradecimiento

A los compañeros de la Empresa de Flora y Fauna Mil Cumbres por todo el apoyo brindado en el trabajo de campo. A los compañeros del Departamento Colecciones Entomológicas y de Invertebrados del Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA por colaborar en los muestreos. A Michael Wilson del Museo Nacional de Cardiff, Universidad de Gales y a Daniela M. Takiya del Centro de Biodiversidad de Illinois por la literatura facilitada.

Referencias

- AROCHA, Y., M. LÓPEZ, B. PIÑOL, M. FERNÁNDEZ, B. PICORNELL, R. ALMEIDA, I. PALENZUELA, M. R. WILSON & P. JONES 2005. *Candidatus Phytoplasma graminis* and *Candidatus Phytoplasma caricae*, two novel phytoplasmas associated with diseases of sugarcane, weeds and papaya in Cuba. *International Journal Systematic and Evolutionary Microbiology*, **55**: 2451-2463.
- BLOCKER, H. D. 1967. Classification of the Western hemisphere *Balclutha* (Homoptera: Cicadellidae). *Proceedings United States National Museum*, **122**: 1-55.
- CALDWELL, J. S. & L. F. MARTORELL 1950. Review of the auchenorrhynchos Homoptera of Puerto Rico. Part. 2 Fulgoroidea except Kinnaridae. *Journal Agriculture University Puerto Rico*, **43**: 1-269.
- CENAP 2004. *Áreas Protegidas de Cuba*. Centro Nacional de Áreas Protegidas, CITMA, 112 pp.
- DLAVOLA, J. & N. NOVOA 1976. Dos nuevas especies del género *Hadria* Metcalf y Bruner, (1936) (Homoptera: Auchenorrhyncha) y revisión de otras especies cubanas. *Poeyana*, **373**: 1-19.
- FERNÁNDEZ, A. & S. A. CLAVIJO 1999. Dinámica poblacional de la chicharrita del maíz *Peregrinus maidis* (Homoptera: Delphacidae) en Venezuela. *Agronomía Tropical*, **39**: 311-317.
- FERNÁNDEZ, I. 2001. Composición taxonómica de los coleópteros de la Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba. *Poeyana*, **481-483**: 20-33.
- FERNÁNDEZ, I. & A. LOZADA 2002. Adiciones a la coleopterofauna del Área Protegida de Mil Cumbres, Pinar del Río, Cuba. *Poeyana*, **484-490**: 13-14.
- FERNÁNDEZ, I., M. M. HIDALGO-GATO, D. RODRÍGUEZ, N. MESTRE, R. RODRÍGUEZ-LEÓN, N. RICARDO, R. OVIEDO, R. NÚÑEZ, A. LOZADA, M. TRUJILLO, E. E. REYES, R. CARBONELL & M. PIMENTEL 2005. Insectos del Área Protegida Mil Cumbres, Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba, con énfasis en los órdenes Homoptera, Coleoptera y Diptera. *Poeyana*, **493**: 17-19.
- FORERO, D. 2008. The systematics of the Hemiptera. *Review Colombian Entomological*, **34**: 1-21.

- GENARO, J. A. & A. E. TEJUCA 1999. Datos cuantitativos, endemismo y estado actual del conocimiento de los insectos cubanos. *Cocuyo*, **8**: 24-28.
- GONZÁLEZ, H. & L. F. DE ARMAS 2007. Principales regiones de la biodiversidad. En: *Biodiversidad de Cuba*, Cáp. III, 56-71, Ed. *Polymita*: H. González & J. Larramendi.
- HERNÁNDEZ, Z., R. CARBONEL, A. RODRÍGUEZ, Y. FORNEIRO, J. M. RODRÍGUEZ, W. CRUZ & K. BLANCO 2006. Plan de Manejo del Área Protegida Mil Cumbres. Empresa Nacional para la Conservación de la Flora y la Fauna. *Minagri*: 1-110.
- HIDALGO-GATO M. M. 2000. Dos nuevas especies de cicadélidos (Homoptera: Cicadellidae) y registro del género *Neocrassana* Linnavuori, 1959, para Cuba. *Avicennia*, **12-13**: 127-131.
- HIDALGO-GATO M. M. & R. RODRÍGUEZ-LEÓN 2000a. Los homópteros (Homoptera: Auchenorrhyncha) de la Cordillera de Guaniguanico, Cuba. *Brenesia*, **54**: 51-60.
- HIDALGO-GATO M. M. & R. RODRÍGUEZ-LEÓN 2000b. Cuatro nuevos registros de homópteros (Homoptera: Auchenorrhyncha) para Cuba. *Avicennia* **16**: 157-158.
- HIDALGO-GATO M. M. & R. RODRÍGUEZ-LEÓN 2004. Homópteros Auchenorrhyncha (Homoptera: Auchenorrhyncha) del Área Protegida de Mil Cumbres, Pinar del Río, Cuba. *Poeyana*, **491**: 17-18.
- HIDALGO-GATO M. M. & R. RODRÍGUEZ-LEÓN & L. F. DE ARMAS 1999. Homópteros Auchenorrhyncha (Homoptera: Auchenorrhyncha) presentes en la altiplanicie de Sagua Baracoa, Holguín. *Poeyana*, **468**: 1-17.
- HOWARD, F. W., J. P. KRAMER & M. P. FÉLIX 1981. Homópteros Auchenorrhyncha asociados a palmeras en un área de la República Dominicana afectada por el amarillamiento letal del cocotero. *Folia Entomológica Mexicana*, **47**: 37-50.
- HUGHES, J. B., G. C. DAILY & P. R. ERHLICH 2002. Conservation of Insect Diversity: a Habitat Approach. *Conservation Biology*, **4**: 1788-1797.
- LINNAVUORI, R. 1959. Revision of the Neotropical Deltocephalinae and some related subfamilies (Homoptera). *Ann. Zool. Soc. "Vanamo"*, **20**: 1-370.
- NOGUEIRA, J. A. 2000. Mil Cumbres: Magia Verde. *Flora y Fauna*, año 4, **1**: 41-43.
- NÚÑEZ, A. 1972. *Geografía de Cuba*. Segunda parte. Las regiones naturales. Edit. Pueblo y Educación, 282 pp.
- OLIVER, I. & A. J. BEATTIE 1993. A possible method for the rapid assessment of biodiversity. *Conservation Biology*, **7**: 562-568.
- RICKETTS, T. H., G. C. DAILY, P. R. ERHLICH & J. P. FAY 2001. Countryside Biogeography of Moths in a Fragmented Landscape: Biodiversity in Native and Agricultural Habitats. *Conservation Biology*, **15**: 378-388.
- RODRÍGUEZ, D. V. 2005. Dípteros (Insecta: Diptera) del Área Protegida "Mil Cumbres", Pinar del Río, Cuba. *Cocuyo*, **15**: 22-24.
- RODRÍGUEZ-LEÓN, R. & M. M. HIDALGO-GATO 2004. Homópteros Auchenorrhyncha presentes en Topes de Collantes, Sancti Spiritus, Cuba. *Poeyana*, **491**: 13-16.
- STERLING, P. S. 1982. A taxonomic study of the leafhoppers Genus *Empoasca* (Homoptera: Cicadellidae) in Eastern Peru. *Technical Bulletin*, **272**: 194 p.
- WILSON, M. R. 1988. Records of Homoptera Auchenorrhyncha from palms and associations with disease in coconuts. *Oléagineux*, **43**: 247- 253.
- WILSON, M. R. 1995. Leafhopper and planthopper Faunas (Homoptera: Auchenorrhyncha) of coconut palms in lethal yellowing areas. International Workshop on Lethal Yellowing- Like Diseases of Coconut, Elmira, Ghana: 261-267.
- YOUNG, D. A. 1977. Taxonomic Study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae). Part 2. New World Cicadellini and the Genus *Cicadella*. *North Carolina Agricultural Experimental Station, Technical Bulletin*, **239**: 1-1135.

Anexo 1.

Categorías taxonómicas de las especies de hemípteros Auchenorrhyncha del Área Protegida de Recursos Manejados Mil Cumbres, número de ejemplares (NºEj.), localidades (FIC: Finca Integral de Conservación, EBMC: Estación Biológica Mil Cumbres, LK: Loma El Kike-re, LP: Los Portales, PG: Sierra de Pan de Guajaibón, SCH: Sierra Chiquita, F: Forneguera, EC: El Cayo, LC: Las Catalinas, LG: La Güira, EC: El Caimito, EB: El Burén), técnica recolecta (RE: Red entomológica, TM: trampa Malaise, AL: A la luz), fecha de recolecta y formación vegetal (BSD: Bosque semidecíduo, VS: Vegetación sinantrópica, P: Pinar (*Pinus caribaea*), C: Cultivos (1. *Ipomoea batatas*, 2. *Phaseolus vulgaris*, 3. *Carica papaya* y 4. *Zea mays*), NC: Nuevo registro para Cuba, NA: Nuevo registro para el área protegida, (*): Nuevo registro de localidad, (**): Endemismo.

Taxones	N.º Ej.	Localidades	Técnica recolecta	Fecha de recolecta	Formación vegetal
Superfamilia CICADOIDEA					
Familia CICADIDAE					
<i>Uhleroides sagrae</i> (Guérin & Meneville, 1856)	5	EC*, PG, SCH	RE	06/99, 09/99, 06/01, 07/04, 09/05	BSD, P
Superfamilia CERCOPOIDEA					
Familia CERCOPIIDAE					
<i>Clastoptera stolidus</i> Uhler, 1863	21	F, PG, SCH*	RE	03/02, 02/05	VS
<i>Dasyoptera variegata</i> Metcalf & Bruner, 1925 **	1	SCH	RE	06/01	VS
<i>Leocomia nagua</i> Metcalf & Bruner, 1925 **	5	LK, SCH	RE	06/99	-
<i>Lepyronia angulifera robusta</i> Metcalf & Bruner, 1944	17	F, LG*, LP*, PG, SCH	RE	06/99, 06/01, 12/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 02/05	BSD, VS
<i>Prosapia bicincta fraterna</i> (Say, 1830)	14	EBMC*, LK*, PG*, SCH	RE	03/00, 06/00, 09/01, 05/05, 06/05	VS
Cercopidae (especie no identificada) [NA]	1	F	RE	06/01	VS
Superfamilia MEMBRACOIDEA					
Familia MEMBRACIDAE					
<i>Goniolomus tricorniger</i> Stål, 1869 [NA]	7	PG, SCH	RE	06/01, 09/01, 03/02	BSD, VS
<i>Ortobellus havanensis</i> (Fairmaire) [NA]	2	SCH	RE	06/99, 03/03	BSD
<i>Spissistilus rotundata</i> (Stål, 1869)	39	EBMC*, EC*, F*, LC*, LK, PG, SCH*	RE	06/99, 03/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 04/05, 05/05, 06/05, 07/05, 09/05	VS

Taxones	N.º Ej.	Localidades	Técnica recolecta	Fecha de recolecta	Formación vegetal
Familia CICADELLIDAE					
Subfamilia AGALLINAE					
<i>Agallia cubana</i> Oman, 1933	9	F*, PG, SCH*	RE, TM	03/99, 09/01, 03/02, 03/03, 06/05	VS
<i>Agalliopsis scortea</i> (Van Duzee, 1907)	15	EBMC*, F*, PG*, SCH	RE, TM	06/99, 02/02, 03/03, 02/05, 06/05, 07/05	VS
Subfamilia CICADELLINAE					
<i>Apogonalia histrio</i> (Fabricius, 1794)	50	F*, PG*, SCH	RE, TM	03/99, 04/99, 05/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 07/04, 06/05, 07/05	VS
<i>Carnocephala reticulata</i> (Signoret, 1854) ** [NA]	14	F, PG, SCH	RE, TM	06/99, 07/04, 04/05, 06/05	VS
<i>Ciminius harti</i> (Ball, 1901) [NRAP]	33	PG, SCH	RE	06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 07/04, 04/05, 06/05	VS
<i>Cubrasa cardini</i> Metcalf & Bruner, 1936 **	8	F, SCH	RE	09/01, 02/02	BSD, VS
<i>Draeculacephala bradleyi</i> Van Duzee, 1851	1	PG	RE	02/02	VS
<i>Hadria convertibilis</i> Metcalf & Bruner, 1936 **	16	F*, LK*, PG*, SCH	RE, TM	06/99, 06/01, 09/01, 07/04, 06/05, 07/05	BSD, VS
<i>Hadria cubana</i> Metcalf & Bruner, 1956 **	92	F*, PG*, SCH	RE, TM	06/99, 06/01, 09/01, 03/02, 03/03, 07/04, 04/05, 05/05, 06/05, 07/05	BSD, VS
<i>Hortensia similis</i> (Walker, 1851) [NA]	605	EB, EC, F, FIC, LK, LP, PG, SCH,	RE, TM	03/00, 06/00, 12/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05, 05/05, 06/05	BSD, VS
<i>Tylozygus geometricus</i> (Signoret, 1854)	514	EBMC*, F*, LG*, LP*, PG, SCH	RE, TM	06/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 04/05, 06/05, 07/05	BSD, VS
Subfamilia COELLIIDINAE					
Coelliidinae (especie no identificada)	4	SCH	RE	06/99, 06/01, 06/05, 07/05	BSD, VS
Subfamilia DELTOCEPHALINAE					
<i>Acinopterus reticulatus</i> (Fabricius, 1794)	30	EC*, LK, LP*, PG*, SCH*	RE	06/00, 06/01, 09/01, 03/02, 03/03, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05, 05/05, 06/05	VS
<i>Amplicephalus fasciatus</i> (Osborn, 1900)	12	F*, PG	RE	09/01, 02/02, 02/05	VS
<i>Balchluta caldwelli</i> Blocker, 1952	25	F*, PG, SCH	RE, TM	09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 02/05	VS
<i>Balclutha guajanae</i> De Long, 1876	2	EBMC*, LK	AL, RE, TM	03/99, 06/99	-
<i>Chlorotettix minimus</i> Baker, 1898	172	EBMC*, EC*, F*, LG*, PG*, SCH	AL, RE, TM	06/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05, 06/05	BSD, VS
<i>Exitianus exitiosus</i> (Uhler, 1880)	7	LK, PG*	RE	06/99, 06/01, 07/04, 06/05	VS
<i>Graminella cognita</i> Caldwell, 1952	996	EC*, EBMC*, F*, FIC*, LG*, LK*, LP*, PG, SCH*	RE, TM	06/99, 12/01, 09/01, 02/02, 02/02, 03/02, 03/03, 02/05, 07/04, 05/05, 06/05, 07/05	BSD, VS
<i>Graminella nigrifrons</i> (Forbes, 1885)	77	F*, PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/02, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05	VS
<i>Haldorus furcatus</i> Caldwell & Martorell, 1950 [NA]	24	F, PG, SCH	RE, TM	03/03, 07/04, 7/05, 02/05, 04/05, 06/05	BSD, VS
<i>Neocrassana alayoi</i> Hidalgo-Gato **	1	EBMC	AL	06/99	-
<i>Osbornellus bimarginatus</i> (De Long, 1923)	45	F, PG, SCH	RE, TM	04/01, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 07/04, 06/05, 07/05	BSD, VS
<i>Planicephalus flavicosta</i> (Stål, 1862)	79	EBMC*, F*, LG*, LK, PG*, SCH*	RE, TM	06/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 02/05, 06/05	BSD, VS
<i>Scaphytopius frontalis</i> (Van Duzee, 1890)	27	F*, PG, SCH*	RE, TM	03/99, 04/99, 05/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 02/05, 04/05, 06/05	VS
<i>Scaphytopius fuliginosus</i> (Osborn, 1926)	24	F, PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/02, 03/03, 02/05, 04/05, 06/05	VS
<i>Scaphytopius nigrinotus</i> (Caldwell & Martorell, 1959)	6	F*, PG*, SCH	RE	03/03, 02/05, 04/05,	BSD, VS
Subfamilia GYPONINAE					
<i>Prairiana cubana</i> Osborn, 1926 ** [NA]	1	EBMC, SCH	RE, TM	06/01	VS
Gyponinae (especie no identificada 1) [NA]	2	PG	RE	03/03	VS
Gyponinae (especie no identificada 2) [NA]	2	SCH	RE	06/01, 09/01	BSD, VS
Subfamilia TYPHLOCYBINAE					
<i>Alconeura</i> sp. (especie no identifica) [NA]	1	SCH	RE	03/03	BSD
<i>Alebra</i> sp. (especie no identificada)	18	F, PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/02, 07/04, 02/05	BSD, VS
<i>Kunzeana myersi</i> (Mc Atee, 1926) [NA]	107	F, PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/02, 03/03, 02/05, 04/05, 06/05, 07/05	BSD, VS
<i>Dikrella cockerellii</i> Guillelte, 1895 [NC]	12	F, PG, SCH	RE	09/01, 02/02, 02/05, 04/05	BSD, VS
<i>Dikrella</i> sp. (especie no identificada) [NA]	11	F (2), PG, SCH	RE	09/01, 02/02, 03/03	BSD, VS
<i>Empoasca guajaibona</i> Hidalgo-Gato, 2000 **	3	PG, SCH	RE	-	BSD
<i>Empoasca kraemeri</i> Ross & Moore, 1957	1	FIC	RE	03/99	C (2)
<i>Empoasca</i> sp. (especie no identificada)	534	EC, LK, PG, EBMC, F, FIC, LK, PG, SCH	RE, TM	03/00, 06/00, 06/01, 03/99, 04/99, 06/99, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05, 06/05	BSD, C (1, 2, 3), VS
<i>Joruma neascripta</i> Oman, 1937 [NC]	72	F, PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/02, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05, 06/05	BSD, VS
<i>Joruma</i> sp. (especie no identificada) [NA]	105	F, PG, SCH	RE, TM	06/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05	BSD, VS
<i>Paralebra similis</i> (Baker, 1899)	10	PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/03	BSD, VS
<i>Protalebra</i> sp. (especie no identificada) [NA]	6	PG, SCH	RE	02/02	BSD, VS
<i>Protalebra brasiliensis</i> Baker, 1899	110	EB*, EC*, FIC*, F*, LG*, LK, PG*, SCH*	RE, TM	06/99, 06/00, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 02/05, 04/05, 06/05	BSD, VS
<i>Protalebra</i> sp. (especie no identificada) [NA]	3	PG, SCH	RE, TM	03/03, 07/04	VS
<i>Trypanalebra ziczac</i> (Osborn, 1929) [NA]	6	EBMC	TM	06/00	VS
<i>Typhlocybella maculata</i> Caldwell & Martorell, 1950	13	F, PG, SCH	RE, TM	02/02, 03/02, 06/05	BSD, VS
<i>Typhlocybella minima</i> Baker, 1903	336	F, PG, SCH	RE, TM	06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 02/05, 04/05, 06/05, 07/05	BSD, VS
Typhlocybinae (especie no identificada 1) [NA]	58	EBMC, F, PG, SCH	RE, TM	03/00, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02	BSD, VS
Typhlocybinae (especie no identificada 2) [NA]	10	SCH	RE	03/03	BSD
Subfamilia XESTOCEPHALINAE					
<i>Xestocephalus desertorum</i> (Berg, 1901)	106	EBMC, F, LG, PG, SCH	RE, TM	03/00, 06/00, 09/01, 02/02, 03/02, 07/04, 02/05, 04/05, 07/05	BSD, VS
<i>Xestocephalus tessellatus</i> Van Duzee, 1894 [NA]	1	EBMC, F, LK	RE, TM	06/00	BSD, VS

Taxones	N.º Ej.	Localidades	Técnica recolecta	Fecha de recolecta	Formación vegetal
Superfamilia FULGOROIDEA					
Familia ACHILIDAE					
<i>Ambliceratus</i> sp. (especie no identificada) [NA]	6	EBMC, SCH	RE	06/99	-
<i>Martorella</i> sp. (especie no identificada) [NC]	6	PG, SCH	RE	03/03, 02/05, 04/05, 06/05, 07/05	BSD, VS
<i>Catonia cinerea</i> Osborn, 1929	11	F, PG, SCH*	RE	06/01, 09/01, 03/02, 07/04, 07/05, 04/05, 06/05	BSD, VS
Achilidae (especie no identificada) [NA]	3	F, PG	RE	02/04, 02/05	BSD, VS
Familia CIXIIDAE					
<i>Bothriocera undata</i> (Fabricius, 1803)	11	EBMC*, F*, PG*, SCH	RE, TM	06/99, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 06/05	BSD, VS
<i>Cubana trinitalis</i> Myers, 1928 **	2	EBMC*, LK*, SCH	RE	06/00, 09/01	VS
<i>Cubana</i> sp. (especie no identificada)	4	EBMC, LK, SCH	RE	06/99	-
<i>Haplaxius crudus</i> (Van Duzee, 1909)	4	EBMC*, F, PG*	RE	03/99, 02/02, 03/03, 07/04	VS
<i>Mnemosyne asymetrica</i> Stål, 1887	3	LK, PG*, SCH*	RE, TM	06/99, 04/05	VS
<i>Mnemosyne</i> sp. (especie no identificada)	3	F*	RE, TM	06/01, 03/03	BSD, VS
<i>Oliarus complexus</i> Ball, 1902	69	EC*, F*, LK, PG*, SCH*	RE	06/99, 06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 07/04, 07/05, 02/05, 04/05, 06/05, 09/05	BSD, VS
<i>Pintalia</i> sp. (especie no identificada)	2	F, LK	RE	06/99, 03/03	BSD
Cixiidae (especie no identificada) [NA]	4	SCH	RE	09/01, 02/02	VS
Familia DELPHACIDAE					
<i>Chionomus havanae</i> (Muir & Guiffard, 1924)	4	F, SCH	RE	02/02, 03/02	VS
<i>Delphacodes humilis</i> Osborn, 1935 [NA]	15	F, PG, SCH	RE	06/01, 09/01, 02/02, 03/02, 07/05	BSD, VS
<i>Delphacodes fulvidorsum</i> (Metcalf, 1923)	178	F*, PG*, SCH	RE	09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/05, 02/05, 04/05, 06/05	BSD, VS
<i>Delphacodes teapae</i> (Fowler, 1905)	505	F, LG*, PG, SCH	RE, TM	09/01, 02/02, 03/02, 03/03	BSD, VS
<i>Delphacodes</i> sp. (especie no identificada 1) [NA]	1	F, PG	RE	06/05	BSD, VS
<i>Delphacodes</i> sp. (especie no identificada 2) [NA]	6	F, PG, SCH	RE	06/99, 09/01, 02/02	BSD, VS
<i>Peregrinus maidis</i> (Ashmead, 1890)	85	EBMC*, EC*, LK, PG*	RE	06/99, 09/01, 02/02, 03/02, 03/03, 07/04, 02/05, 05/05, 09/05	C (4), VS
<i>Phrictopyga contorta</i> (Muir, 1926)	24	F*, PG, SCH	RE	02/02, 03/02, 03/03, 04/05, 06/05	VS
<i>Pygospina</i> sp. (especie no identificada) [NA]	2	SCH	RE	03/02	VS
<i>Saccharosydne saccharivora</i> (Westwood, 1833)	3	PG, SCH	RE	06/99, 03/03, 02/05	VS
<i>Sogata parvula</i> Osborn, 1926 [NA]	3	F, PG	RE	02/05	VS
<i>Tagosodes wallacei</i> (Muir & Guiffard, 1924) [NA]	8	F, PG, SCH	RE	09/01, 07/04, 02/05, 04/05	VS
<i>Tagosodes cubanus</i> (Crawford, 1914)	1	EBMC	RE	03/99	-
<i>Tagosodes orizicolus</i> (Muir, 1926)	1	EC*, SCH	RE	02/05	-
Delphacidae (especie no identificada 1) [NA]	24	F, PG, SCH	RE	02/02, 03/02, 03/03, 02/05	BSD, VS
Delphacidae (especie no identificada 2) [NA]	3	SCH	RE	02/05	VS
Delphacidae (especie no identificada 3) [NA]	13	F, SCH	RE	03/02, 02/05	VS
Delphacidae (especie no identificada 4) [NA]	1	SCH	RE	03/02	VS
Familia DERBIDAE					
<i>Cedusa inflata</i> (Ball, 1902)	14	EBMC, F, PG, SCH	RE, TM	06/99, 06/01, 09/01, 03/03, 07/04, 04/05, 06/05	BSD, VS
<i>Cedusa</i> sp. (especie no identificada) [NA]	7	F, PG, SCH	RE	02/02, 07/04, 07/05	VS
<i>Omolicna cubana</i> Myers, 1926	4	EBMC, PG	RE	03/99, 06/00, 03/03	BSD, VS
Derbidae (especie no identificada) [NA]	2	PG, SCH	RE	06/01, 03/02	VS
Familia DICTYOPHARIDAE					
<i>Dictyophara cubana</i> Melichar, 1912 [NA]	6	EB, LK, PG, SCH	RE	06/00, 09/01, 07/04, 05/05	VS
Familia FLATIDAE					
<i>Cyrtoda fuscifrons</i> Metcalf & Bruner, 1948 **	10	F, PG, SCH	RE	03/99, 03/02, 03/03, 04/05	VS
<i>Melormenis</i> sp. (especie no identificada) [NA]	5	PG, SCH	RE	06/01, 03/02, 03/03	BSD, VS
<i>Metcalfa siboney</i> (Metcalf & Bruner, 1948) **	1	EBMC, PG	RE	06/01	-
Flatidae (especie no identificada) [NA]	1	SCH	RE	02/05	VS
Familia FULGORIDAE					
<i>Cyrpoptus ruficus</i> Kramer, 1978	4	EC, PG, SCH	RE	02/02, 04/05, 05/05	BSD, P, VS
Familia ISSIDAE					
<i>Acanalonia</i> sp. (especie no identificada 1) [NA]	2	F, SCH	RE	06/01	BSD, VS
<i>Acanalonia</i> sp. (especie no identificada 2) [NA]	2	F	RE	06/01	BSD, VS
<i>Colpoptera carlota</i> Myers, 1928 **	5	F, PG, SCH*	RE	06/01, 02/02, 07/04	BSD, VS
<i>Colpoptera</i> sp. (especie no identificada) [NA]	7	PG, SCH	RE	06/99, 09/01, 02/02, 03/03, 07/04, 07/05	BSD, VS
Issidae (especie no identificada 1) [NA]	1	SCH	RE	02/02	VS
Familia KINNARIDAE					
<i>Dinepormene cubana</i> (Myers, 1928) **	3	PG	RE	06/99, 06/01, 03/03	BSD
Familia TROPHIDUCHIDAE					
<i>Pelitropis rotulata</i> Van Duzee, 1908	3	F*, PG	RE	05/99, 07/04, 04/05	BSD
<i>Remosa guerini</i> (Guérin-Meneville, 1857) **	3	F*, PG, SCH*	RE	06/99, 03/03, 02/05	BSD, VS
<i>Tangiopsis campestris</i> (Metcalf & Bruner, 1930)	2	F	RE	06/01, 09/01	BSD
Tropiduchidae (especie no identificada) [NA]	3	F, SCH	RE	07/04	BSD, VS