

Homópteros.

25

MARCO A. GAIANI P.

*Museo
del Instituto
de Zoología Agrícola
Francisco
Fernández Yépez*

*Facultad
de Agronomía*

UNIVERSIDAD
CENTRAL
DE VENEZUELA

- ¹ El Orden Homoptera comprende un conjunto de familias de insectos caracterizados por aparato bucal chupador, alas anteriores de venación y textura similares a las posteriores y hábitos alimentarios fitófagos. Su aparato digestivo presenta una modificación especial en forma de cámara de filtro, consistente de una bolsa membranosa dentro de la cual se pone en contacto la parte anterior del mesoenterón (intestino medio) con la parte posterior del mismo; esta cámara de filtro permite que el agua ingerida por el insecto en la savia pase directamente de la parte anterior a la parte posterior del mesoenterón, concentrando así los carbohidratos y aminoácidos antes de su pasaje al proctodeo (intestino posterior) donde son absorbidos por el insecto. El exceso de fluido es expulsado por el ano en forma de un líquido generalmente azucarado, que en muchos casos atrae otros insectos como hormigas, avispas y abejas que se alimentan de estas secreciones; cuando son excesivas se acumulan sobre las hojas de las plantas creando un substrato ideal para el desarrollo de hongos como la fumagina, que en casos graves puede bloquear la luz que llega a la superficie de la hoja y reducir o eliminar la función fotosintética.
- ² Sus hábitos alimentarios fitófagos los convierten, en muchos casos, en plagas de importancia agrícola al ser vectores de virus y micoplasmas a plantas cultivadas como es el caso de *Dalbulus maidis* (Cicadellidæ) y *Tagosodes oryzicola* (Delphacidæ) vectores del virus rayado fino de maíz y del virus de la hoja blanca del arroz, respectivamente. Este grupo presenta formas muy variadas, y en él encontramos desde organismos sésiles y difíciles de reconocer como insectos, debido a su degeneración estructural, como es el caso de las escamas (Superfamilia Coccoidea), hasta insectos de gran actividad y muy vistosos, como los carapachitos, saltahojas y chicharras (Superfamilias Membracoidea, Fulgoroidea y Cicadelloidea). Pertenece a este grupo la famosa «Machaca» (*Fulgora* spp.), insecto que se hizo famosa en la década de los años 70 debido a una historia popular que aseguraba que cualquier persona que sufriera la picadura de este insecto moriría en el lapso de un día a menos que recibiera el antídoto, que en este caso era tener relaciones sexuales antes que finalizara el lapso de 24 horas estipulado. También se ha especulado mucho sobre la bioluminiscencia de *Fulgora* pero, hasta ahora, no existen datos concretos que apoyen esta teoría.
- ³ Otra característica resaltante de muchos homópteros es la capacidad de emitir sonidos en distintas frecuencias. Conocemos muy bien los cantos ruidosos de los machos de las chicharras (Cicadidæ) cuya función es la de establecer territorios y atraer parejas potenciales. Otros grupos de Homoptera, como Cicadellidæ y Delphacidæ, también producen sonidos de baja frecuencia que se transmiten a través del tejido vegetal sobre el cual se alimentan y en muchos casos han sido utilizados como herramientas para distinguir especies muy relacionadas entre sí.
- ⁴ La nomenclatura del orden ha estado bajo discusión en los últimos años y la tendencia actual, bajo la evidencia presentada por estudios taxonómicos basados en la secuenciación de ADN (SORENSEN *et al.* 1995), es agrupar a Homoptera y Hemiptera bajo un solo Orden compuesto por cuatro Subórdenes: Prosorrhyncha (Heteroptera y Coleorrhyncha), Archæorrhyncha (Fulgoromorpha), Clypeorrhyncha (Cicadomorpha) y Sternorrhyncha (Aphidoidea + Coccoidea + Psylloidea + Aleyroidea).

Esta clasificación es aparentemente más natural que las propuestas anteriormente, no obstante, las diferencias de criterios aún no están resueltas en su totalidad, por esta razón mantenemos aquí la clasificación ordinal clásica de Hemiptera y Homoptera como Órdenes separados para así evitar confusiones.

- ⁵ Es un poco difícil trazar la historia de los estudios taxonómicos de este Orden en Venezuela; el primer trabajo del que se tiene noticia es el de Lethierry (1890) quien basado en una colección de insectos realizada por M.E. Simon, entre 1887 y 1888, en varias localidades de la región centro-norte del país, describió 1 género y 26 especies, además de reseñar otras 69 especies pertenecientes a 12 familias. Anterior a Lethierry, pero de forma no tan específica, está el trabajo de Walker (1850a, 1851a,b, 1852a, 1858a,b) quien describe 43 especies y cita otras 30 para Venezuela. En la primera mitad de este siglo, la investigación taxonómica sobre Homoptera no fue muy destacada, sólo cabe resaltar los trabajos faunísticos de Martorell (1939), la lista de especies plagas de Ballou (1945) y la recopilación de insectos dañinos de Guagliumi (1966) quien hace asociaciones de plantas hospederas. En los últimos 15 años, los trabajos de Boulard (1985, 1996a,b) en Cicadidæ, Cermeli (1985) en Aphididæ, Foldi (1988a,b) en Coccoidea, Freytag (1987, 1989a,b, 1990a,b, 1991, 1992), Freytag y Ma (1988) en Cicadellidæ, O'Brien (1988) en Fulgoridæ, Strümpel (1988) y Strümpel y Strümpel (1988, 1991) en Membracidæ; han aportado mucho al conocimiento de la fauna de homópteros venezolanos.

Diversidad taxonómica

- ⁶ La fauna de Homoptera de Venezuela es relativamente poco conocida, no obstante, lo poco que sabemos refleja una gran riqueza de formas. Sólo en las últimas tres décadas se han descrito cerca del 30 por ciento de todas las especies conocidas para el país. El material depositado en las diferentes colecciones, en especial la del Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez (MIZA), contiene gran cantidad de especies aún no descritas o no registradas para el país. Un inventario bastante preliminar de la literatura y las colecciones del MIZA arroja cifras globales de 30 familias, 478 géneros y 972 especies descritas en nuestro país, pero estas cifras no incluyen los nuevos taxa identificados en las colecciones nacionales y aún no descritos (TABLA 1).

Distribución geográfica

- ⁷ Con la información que actualmente se posee, se puede esbozar una primera aproximación de la zoogeografía de este grupo.
- ⁸ Al sur del país, en los estados Bolívar y Amazonas, predomina la influencia amazónica, allí podemos resaltar la presencia de *Amerzanna peruviana* (Fulgoridæ), previamente conocida sólo del ejemplar tipo de Perú, el grupo genérico *Bahita* (Cicadellidæ) típicos de las selvas macrotérmicas y una gran diversidad de Achilidæ y Fulgoridæ, grupos muy bien representados en este tipo de ambiente.
- ⁹ Los Andes venezolanos presentan un número de especies endémicas en la región de los páramos como lo son: *Acolithus brevis* Ma & Freytag 1988 (Cicadellidæ), que se alimenta de gramíneas del género *Chusquea*, hasta ahora sólo conocido de una localidad del estado Trujillo; *Brevinana* y *Minimana* (Cicadellidæ) géneros específicos sobre plantas de *Hypericum* (Guttiferæ) también conocidos de un par de localidades en Trujillo y una en Mérida; *Paramococcus venezuelanus* Foldi & Cox sobre *Aciachne pulvinata* (Poaceæ), *Puto lamottei* Matile-Ferrero y *P. paramoensis* Matile-Ferrero sobre *Espeletia timotensis* (Asteraceæ). Las selvas nubladas de las laderas andinas también

albergan una fauna muy interesante y, como ejemplo, podemos citar la aparición de una segunda especie no descrita aún del género *Lojata* (Cicadellidæ) en selvas de *Podocarpus* (Podocarpaceæ) en Mérida.

¹⁰ La región de los Llanos es tal vez una de las menos estudiadas en lo que a Homoptera se refiere, aunque las pocas colectas hechas han arrojado resultados prometedores con un número considerable de especies particulares a las comunidades de sabana venezolanas, tal es el caso de *Graminella barinasensis*, *Ileopeltus blockeri* y *Agudus* sp. (todos Cicadellidæ).

TABLA 1. Número de familias, géneros y especies por subórdenes de Homoptera registrados en Venezuela.

Tomado de: ARNAL *et al.* 1993, KRAMER 1961, METCALF 1958, 1961, 1962-1966, O'BRIEN 1988, YOUNG 1968, 1977, M. CERMELI (com. pers.) y datos de las colecciones del MIZA.

<i>suborden</i>	<i>familia</i>	<i>géneros</i>	<i>especies</i>
Sternorrhyncha	Acleridæ	1	1
	Adelgidæ	1	1
	Aleyrodidæ	20	27
	Aphididæ	47	89
	Coccidæ	12	16
	Conchaspididæ	2	2
	Diaspididæ	21	44
	Eriococcidæ	3	3
	Margarodidæ	2	2
	Ortheziidæ	1	2
	Phenococcidæ	2	2
	Phylloxeridæ	1	1
	Pseudococcidæ	13	28
	Psyllidæ	8	10
Auchenorrhyncha	Acanaloniidæ	1	1
	Achilidæ	5	9
	Achilixidæ	2	3
	Aetalionidæ	4	8
	Cercopidæ	14	22
	Cicadellidæ	170	445
	Cicadidæ	14	35
	Cixiidæ	6	8
	Delphacidæ	5	6
	Derbidæ	9	10
	Dictyopharidæ	6	9
	Flatidæ	11	12
	Fulgoridæ	25	41
	Issidæ	2	5
	Membracidæ	67	119
Nogodinidæ	3	8	
TOTAL	30	478	972

- ¹¹ Por último, debemos referirnos especialmente a la Cordillera de la Costa, aquí encontramos un gran número de especies endémicas, esto con seguridad es un artificio de lo relativamente bien muestreada que está la región. Uno de los elementos resaltantes del área es *Bascarrhinus orthorhynchus* Cwikla (Cicadellidæ), uno de los saltahojas más primitivos del mundo.

Conservación

- ¹² El establecer riesgos en un grupo como Homoptera, en Venezuela, es un poco aventurado ya que el estado del conocimiento del mismo es aún incipiente. Podemos señalar que el principal riesgo para la conservación de este taxón es la pérdida de hábitat, en muchos casos aún no muestreados adecuadamente.
- ¹³ Caso especial es el de los Andes venezolanos donde la presión agrícola ha diezmado bosques montanos y páramos, eliminando muchas especies antes de ser descritas. En los páramos andinos encontramos casos de endemismos bien interesantes en varias familias, donde las especies están restringidas a sus hábitats y/o plantas hospederas particulares, lo cual aumenta el riesgo de extinción por destrucción de hábitats.
- ¹⁴ Otro caso es el de comunidades de sabanas en los Llanos venezolanos; los cuales han sido relegados tradicionalmente por los entomólogos, en busca de sitios de recolección más exóticos y tropicales; esto ha resultado en un desconocimiento casi total de la fauna entomológica asociada con estos ecosistemas que están bajo presión por la explotación pecuaria y los incendios de sabana, que generalmente acompañan estas actividades.

Prioridades de investigación

- ¹⁵ La investigación en Homoptera en nuestro país aún está en sus fases iniciales. Salvo contados casos de especies de interés económico, sobre las cuales se han realizado detallados estudios de su bioecología, son pocas las especies de las cuales conocemos algo más allá de su nombre científico. El estado actual del conocimiento taxonómico es muy pobre para la mayoría de las familias, esto requiere de muestreos sistemáticos dirigidos a las áreas más críticas, bien sea por peligro a desaparecer o por presentar elevados índices de endemismo.

REFERENCIAS

- ARNAL, E., RUSSELL, L. M., DEBROT, E., RAMOS, F., CERMELI, M., MARCANO, R. y MONTAGNE, A. 1993. Lista de Moscas Blancas (Homoptera: Aleyrodidae) y sus plantas hospederas en Venezuela. *Florida Entomologist* 76 (2):365-381.
- BALLOU, C. H. 1945. Notas sobre insectos dañinos observados en Venezuela, 1938-1943. 3ª Conferencia Interamericana de Agricultura, Caracas.
- BOULARD, M. 1986. Nouvelles cigales Guyano-Amazoniennes du genre *Carineta* (Homoptera: Tibicinidae). *Nouvelle Revue Entomologie* 2 (4):415-429.
- BOULARD, M. 1996a. Révision des Fidicini, Première partie: Sous-tribu nouvelle des Fidicinina (Cicadomorpha, Cicadoidea, Cicadidae). *EPHE, Biol. Evol. Insectes* 9:11-81.
- BOULARD, M. 1996b. Sur deux nouvelles Zammarini originaires du Vénézuéla (Cicadomorpha, Cicadoidea, Cicadidae). *EPHE, Biol. Evol. Insectes* 9:105-112.
- CERMELI, M. 1985. Lista actualizada de las especies de afidos (Homoptera: Aphidoidea) de Venezuela. *Boletín de Entomología Venezolana, Nueva Serie* 5 (20):183-187.
- FOLDI, I. 1988a. Diagnose preliminaire de *Limacoccus kosztarabi* n. sp. des palmiers du Venezuela (Homoptera: Coccoidea: Phoenicoccidae). *Nouvelle Revue de Entomologie* 5 (4):154.
- FOLDI, I. 1988b. Diagnose preliminaire de *Limacoccus venezuelæ* n. sp. des Palmiers du Venezuela (Hom. Phoenicoccidae). *Nouvelle Revue de Entomologie* 5 (4):320.
- FREYTAG, P. 1987. Two new genera, *Brevisana* and *Minimana*, and four new species of Gyponinae (Homoptera: Cicadellidae). *Ohio Journal of Science* 87 (1):33-35.
- FREYTAG, P. 1989a. A new species of *Graminella* from Venezuela (Homoptera: Cicadellidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 62 (2):281-282.
- FREYTAG, P. 1989b. Three new genera and six new species of South American Gyponinae leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae). *Transactions of the Kentucky Academy of Sciences* 50 (1-2):1-8.
- FREYTAG, P. 1990a. A new genus *Nancyana* and nine new species with a review of the related genus *Rhogosana* (Homoptera: Cicadellidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 92 (3):530-537.
- FREYTAG, P. 1990b. A new species of *Zonana* (Homoptera: Cicadellidae) from Venezuela. *Ent. News* 101 (2):93-94.
- FREYTAG, P. 1991. Additions to the genus *Calliscarta* (Homoptera: Cicadellidae). *Ent. News* 102 (4):195-199.
- FREYTAG, P. P. 1992. A new species of the genus *Largulara* (Homoptera: Cicadellidae). *Transactions of the Kentucky Academy of Sciences* 53 (3-4):139-140.
- FREYTAG, P. y MA, N. 1988. An unusual new genus and species of Hecaline leafhopper from Venezuela (Homoptera: Cicadellidae). *Entomology News* 99 (3):153-156.
- GUAGLIUMI, P. 1966. Insetti e aracnidi delle piante comuni del Venezuela segnalati nel periodo 1938-1963. *Relazione e monografie agrarie subtropicali e tropicali. Firenze. Inst. Agron. per l'oltremare.* 86:392 p.
- KRAMER, J. P. 1961. New Venezuelan leafhoppers of the subfamilies Xestocephalinae and Neoccoelidinae (Homoptera: Cicadellidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 74:235-240.
- LETHIERRY, L. F. 1890. Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888) 9e mémoire Hémiptères Homoptères. *Annales de la Societé Entomologique du France* (6) 10:147-160.

- MARTORELL, L.F. 1939.
Insects observed in the State of Aragua, Venezuela, South America. *Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico* 23:233-264.
- METCALF, Z.P. 1958.
General Catalogue of the Homoptera, Fulgoroidea, Part 15 Issidae. North Carolina Agricultural Experiment Station.
- METCALF, Z.P. 1961.
General Catalogue of the Homoptera, Cercopoidea, Part 2 Cercopidae. North Carolina Agricultural Experiment Station.
- METCALF, Z.P. 1962-1966.
General Catalogue of the Homoptera, Cicadelloidea, Part 3, 4, 9, 14, 15, 16. Agricultural Research Service US Department of Agriculture.
- O'BRIEN, L.B. 1988.
New World Fulgoridæ, Part I: Genera with elongate head processes, en «*Research in the Auchenorrhyncha, Homoptera: A Tribute to Paul W. Oman*». *Great Basin Naturalist Memoirs* 12:135-170.
- SORENSEN, J. T., CAMPBELL, B. C., GILL, R. J. y STEFFEN-CAMPBELL, J. D. 1995.
Non-monophyly of Auchenorrhyncha («Homoptera»), based upon 18S rDNA phylogeny: eco-evolutionary and cladistic implications within pre-Heteropteroidea Hemiptera (s.l.) and a proposal for new monophyletic Suborders. *Pan-Pacific Entomologist* 71 (1):31-60.
- STRÜMPPEL, H. 1988.
Neue venezuelanische Membracidae (Insecta, Homoptera, Auchenorrhyncha). *Entomologische Mitteilungen zoologische Museum Hamburg* 9 (133):145-157.
- STRÜMPPEL, H. y STRÜMPPEL, R. 1988.
Die Membraciden des Wolkenwaldes von «Rancho Grande» (Venezolanische Küstenkordillere). Teil I: Unterfamilien Centrotinae, Hoplophorioninae (Homoptera, Membracidae). *Entomologische Mitteilungen zoologische Museum Hamburg* 9 (134):169-192.
- STRÜMPPEL, H. y STRÜMPPEL, R. 1991.
Die Membraciden des Wolkenwaldes von «Rancho Grande» (Venezolanische Küstenkordillere). Teil II: Unterfamilie Membracinae (Homoptera, Membracidae). *Entomologische Mitteilungen zoologische Museum Hamburg* 10 (144):153-174.
- WALKER, F. 1850.
List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum 1:1-260.
- WALKER, F. 1851a.
List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum 2:261-636.
- WALKER, F. 1851b.
List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum 3:637-907.
- WALKER, F. 1852.
Supplement. List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum 4:1119-1188.
- WALKER, F. 1858a.
Supplement. List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum 1-307.
- WALKER, F. 1858b.
Addenda. List of the specimens of Homopterous insects in the collection of the British Museum 308-369.
- YOUNG, D.A. 1968.
Taxonomic Study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae) Part 1. Proconiini. *us National Museum Technical Bulletin* 261. 287 pp.
- YOUNG, D.A. 1977.
Taxonomic Study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae) Part 2. New World Cicadellini and the Genus *Cicadella*. *North Carolina Agricultural Experiment Station Technical Bulletin* 239. 1135 pp.

