

Homópteros de la Colección Entomológica

DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

M. en C. Jaime Escoto Rocha ¹, Biól. Elena V. De Erice Zúñiga ²
Biól. Luis Delgado Saldivar ³

INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad mundial hoy en día es esencial, dado que el acelerado deterioro del hábitat y la contaminación ambiental han llegado a extremos parcialmente sospechados, ocasionando la extinción de muchas especies aun antes de conocerlas. Lo anterior nos ha hecho reflexionar y revalorizar la importancia que tienen las colecciones científicas; ya que representan un respaldo científico y cultural muy valioso por el material que protegen, permitiendo conocer especies que ya no se encuentran en los sitios en donde antes habitaban. El registro que se tenga en una colección es muy importante porque permite optar por nuevas formas de manejo y transformación de los recursos naturales de determinadas áreas, que aún se conservan o en determinados casos emprender la reestructuración de otras.

Los insectos tienen su registro más antiguo hace 420 millones de años y son el grupo que ha tenido mayor éxito evolutivo sobre la tierra, pero aún así no escapan a la problemática mencionada

anteriormente. Por tal motivo, todo conocimiento sobre los mismos es importante para poder contar con metodologías que permitan manejar adecuadamente sus poblaciones.

Borror et al. (1992) estiman que aproximadamente 787,643 especies de insectos han sido descritas, las cuales representan tan sólo el 3.6% del total de las que se presume existen. Dentro de la clase Hexapoda o Insecta se encuentra el orden Homóptera, que incluye a los insectos conocidos como piojos de las plantas, periquitos del rosal, toritos, mosquitas blancas, chicharritas y chicharras o cigarras. Este orden ocupa el quinto sitio respecto a la cantidad de especies en el mundo (32,000); de las cuales 6,359 han sido descritas para Norteamérica y el Norte de México (Arnett Jr., 1985).

Los homópteros se caracterizan por presentar una serie de rasgos morfológicos típicos, formas de vida y desarrollo muy peculiares. Todos presentan aparato bucal picador-chupador dirigido hacia atrás (opisthognata). Las antenas son muy cortas y setiformes en algunos y largas y filiformes en otras. Los ocelos pueden estar presentes o ausentes, si están presentes pueden encontrarse en número de 2 o 3, presentan ojos compuestos generalmente bien desarrollados. Con dos pares de alas, las anteriores de consistencia uniforme, membranosas en unos casos, mientras que en otros se encuentran más endurecidas que las posteriores. En el reposo la mayoría de los grupos las colocan en forma de tejado. Es frecuente en algunos homópteros la

1 Profesor-Investigador del Departamento de Biología. Centro de Ciencias Básicas. Tel. 9-10-84-05. Fax. 9-10-84-10. E-mail: jerjaem@yahoo.com

2 Técnico-Académico del Departamento de Biología. Centro de Ciencias Básicas. E-mail: edeerice@itesm.mx

3 Profesor-Investigador del Departamento de Biología. Centro de Ciencias Básicas. E-mail: ldsuaa@hotmail.com

ausencia de alas (numerosas formas de pulgones) o bien sólo de las posteriores (machos de cóccidos). Sus patas con tarsos de uno a tres segmentos y las hembras presentan un ovipositor bien desarrollado (Dominguez, 1994).

Este tipo de insectos está catalogado como un grupo que presenta especies plaga altamente destructivas para los agroecosistemas como es el caso del pulgón verde (*Myzus persicae*) que ataca a la mayor parte de las hortalizas o el pulgón del algodón (Aphis gossypii) que es cosmopolita en invernaderos; otras especies están en ecosistemas forestales y urbanos, las cuales debilitan a las plantas ya que ingieren la savia de ellas, además de que les pueden transmitir enfermedades. Por otra parte, en algunos estados de la república ya se consumen especies como los toritos (*Umbonia reclinata*) y el periquito del aguacatero (*Metcalfiella monograma*), las cuales en algunas áreas ocasionan problemas.

En la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la U.A.A. no existía ningún tipo de trabajo sobre las especies del orden Homóptera; por lo que el presente estudio tuvo como finalidad, conocer las especies de insectos del orden Homóptera que están depositadas en la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la U.A.A., así como contar con un catálogo descriptivo de las mismas y claves taxonómicas para los homópteros determinados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se realizó durante un periodo de 18 meses en el área de procesamiento de material de la Colección Zoológica de la U.A.A. y del Laboratorio de Entomología del Instituto de Biología de la UNAM. Se efectuaron actividades como reblandecimiento de ejemplares en cámaras húmedas con formalina como conservador, montaje en placa de los organismos utilizando el cubo entomológico, alfileres entomológicos y alfileres comerciales. Posteriormente se etiquetó

cada ejemplar y se conservaron en cajas entomológicas. La identificación del material procesado se realizó mediante la utilización de diversos apoyos bibliográficos como los de Arnett Jr. (1985); Borror et al. (1992); Borror and White (1970); Caldwell (1941); Cibrián et al. (1995); Cockerell (1894-1909); Davis (1922); DeLong (1948); Deitz (1975); Dietrich & Deitz (1991); Fennah (1968); Hodkinson & White (1979); INIFAP (1996); Kramer (1977); McKamey and Dietz (1991); Murray and Moore (1966) y Young (1977), entre otros.

Se estructuró una base de datos en el programa de cómputo Excel versión 7.0 para Windows, para facilitar el manejo de la información obtenida. El catálogo se integró con la diagnosis de cada una de las especies identificadas y un anexo fotográfico que incluye la mayoría de las especies. La clave taxonómica se fundamentó en las claves que se presentan en la literatura mencionada para el trabajo taxonómico, adaptadas para las especies que están presentes en la Colección Entomológica, en su mayor parte del estado Aguascalientes. Otros estados que están representados son Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí y Tabasco.

RESULTADOS

Un total de 612 ejemplares fueron revisados, efectuándose el montaje del 71.7% ya que un 29.3% se presentó significativamente deteriorado. Fueron identificadas un total de 36 especies correspondientes a 12 familias (cuadro 1). Las familias que más ejemplares presentaron fueron: Aphididae (232), Cicadellidae (68), Membracidae (55) y Cicadidae (21); representando el 52.8%, 15.4%, 12.5% y 4.7% respectivamente. Los municipios que presentaron mayor riqueza de familias fueron San José de Gracia con 9, Aguascalientes y Calvillo con 5, los tres del estado de Aguascalientes. La familia Membracidae presentó la mayor riqueza de especies con 14 (36%), Cicadidae 5 (15.8%), Aphididae 4 (10.5%), Cicadellidae 4 (10.5%) y Cercopidae 3 (7.9%) (figura 1).

CUADRO 1. Familias y especies del orden Homoptera que están representadas en la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la U.A.A.

FAMILIA	ESPECIE
Membracidae	<i>Callaconophora megacornis</i> (Dietrich). <i>C. caliginosa</i> (Walker). <i>Metcalfiella monograma</i> (Germ). <i>Hoplophorion disparipes</i> (Fowler). <i>Umbonia crassicornis</i> (Amyot. & Serville). <i>U. reclinata</i> (Germ). <i>U. orizibaje</i> (Fowl). <i>Umbonia</i> sp. <i>Spongophorus ballista</i> (Farmaire). <i>Hemicardiacus saundersi</i> (Plummer). <i>Enchenopa sericea</i> (Walker). <i>Centriculus rufotestaceus</i> (Fowler). <i>Spistilus festinus</i> (Say). <i>Hyphinoe camelus</i> (Say). <i>Vestistilus testaceus</i> (Fairm). <i>Anthianthe</i> sp. <i>Anconophora</i> sp. <i>Polyglytodes</i> sp. <i>Cymbomorpha</i> sp.
Cicadidae	<i>Fidicina picea</i> (Walker). <i>F. pronoe</i> (Walker). <i>Cacama carbonaria</i> (Davis). <i>Diceroprocta</i> sp. <i>Pacarina puella</i> (Davis). <i>Tibicen rudis</i> (Latreille).
Cicadellidae	<i>Prosapia bicincta</i> (Say). <i>Homalodisca insolita</i> (Walker). <i>Draeculacephala mollipes</i> (Say). <i>Agalliopsis novella</i> (Say). <i>Graphocephala</i> sp.
Cercopidae	<i>Tomaspis inca</i> (Stal). <i>Aeneolamia contigua</i> (Walker). <i>A. albofasciata</i> (Walker). <i>Clastoptera</i> sp.
Aphididae	<i>Brevicoryne brassicae</i> (Linnaeus). <i>Aphis gossypii</i> (Glover). <i>A. citricola</i> (Van der Goot). <i>Myzus persicae</i> (Sulzer).
Psyllidae	<i>Triozia</i> sp. <i>Psylla buxi</i> (Linnaeus).
Aleyrodidae	<i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius). <i>Aleyrodes</i> sp.
Adelgidae	<i>Adelges cooleyi</i> (Gillette).
Issidae	<i>Issus coleoptratus</i> (Geoffroy).
Aetalionidae	<i>Microcentrus</i> sp.
Aphalaridae	<i>Camarotoscena speciosa</i> (Flor).
Cixiidae	<i>Oecleus venosus</i> (Van Duzee).

De las familias que están presentes en la Colección Entomológica del Departamento de la U.A.A. las especies más comunes son: *Umbonia orizibaje*, *Callaconophora megacorni*, *Hemicardiachus saundersi*, *Hyphinoe camelus* (figura 2 A), *Hoplophorion disparipes* (figura 2 E), *Spongophorus ballista* (figura 2 F) *Vestistilus testaceus*, *Callaconophora caliginosa*, *Tibicen rudis*, *Diceroprocta* sp. (figura 4); *Draeculacephala mollipes*, las cuales es común encontrarlas frecuentemente.

DISCUSIÓN

El material biológico de las colecciones tiene una singular importancia, ya que conserva las especies que habitaron o habitan determinadas áreas geográficas, sin embargo requiere ser catalogado para poder difundir el conocimiento de las diversas especies registradas. Para el caso del presente estudio, las 36 especies identificadas (cuadro 1), representan un avance en el conocimiento de los homópteros del estado de Aguascalientes y de la región.

De las 38 familias determinadas para el orden Homóptera por Borrór et al. (1992) para Norteamérica 12 se encuentran en la colección (cuadro 1), lo que representa el 31.5%. Las familias *Aphididae*, *Cicadellidae*, *Membracidae* y

Cicadidae, son familias muy comunes por lo que es normal que sean las que inicialmente se encuentren representadas con mayor cantidad de ejemplares. Respecto a la riqueza de especies por familia las familias *Membracidae*, *Cicadidae*, *Aphididae*, *Cicadellidae* y *Cercopidae* presentaron la mayor cantidad de especies debido a que son las más comunes y las que más se han colectado; además de contar con mayor apoyo bibliográfico. Por otra parte la mayor riqueza de familias la presentó el municipio de San José de Gracia en el que se presentaron 9, lo cual se debe a que este municipio ha sido más explorado que los restantes, además de contar con una composición climática y vegetación muy particular.

La familia *Membracidae*, presentó 14 especies (figura 1), de acuerdo a los datos que presentan sus especies se manifiestan tanto en la vegetación de matorral xerófilo, como en el bosque de encino y en el matorral subtropical. Las especies que se encuentran en la colección son importantes porque constituyen plagas importantes para los agroecosistemas, ecosistemas forestales y vegetación del área urbana: *Metcalfiella monograma* introduce los huevecillos en las ramas de árboles ornamentales de áreas urbanas ocasionando fuertes daños e incluso la muerte de las mismas; *Brevicoryne brassicae* es una especie cosmopolita exclusiva de las crucíferas; *Aphis gossypii*, es cosmopolita en invernaderos, *Aphis citricola*, ataca a rosáceas cultivadas y silvestres, cítricos y compuestas arbustivas; *Myzus persicae*, daña hortalizas y *Adelges coolegi*, ataca a árboles como *Pseudotsuga* u otras coníferas.

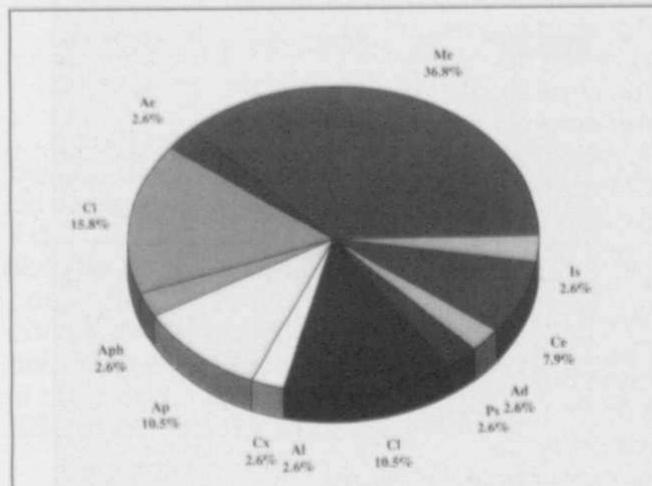


Figura 1. Distribución de especies de Homóptera por familia en la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la U.A.A. Me. *Membracidae*, Ae. *Aetalionidae*, Ci. *Cicadidae*, Aph. *Aphalaridae*, Ap. *Aphididae*, Cx. *Cixiidae*, Al. *Aleyrodidae*, Cl. *Cicadellidae*, Ps. *Psyllidae*, Ad. *Adelgidae*, Ce. *Cercopidae* e Is. *Issidae*.

CONCLUSIONES

- Las colecciones científicas revisten una especial importancia porque resguardan material que representa un legado de la naturaleza hacia la comunidad científica y sociedad en general.
- La Colección Entomológica de la Universidad Autónoma de Aguascalientes tiene 439 ejemplares de homópteros que están distribuidos en 12 familias y 36 especies.
- Hasta el momento están representadas el 31.5% del total de familias que hay en Norteamérica (38).
- Las familias que presentan mayor cantidad de ejemplares en la colección son *Aphididae*

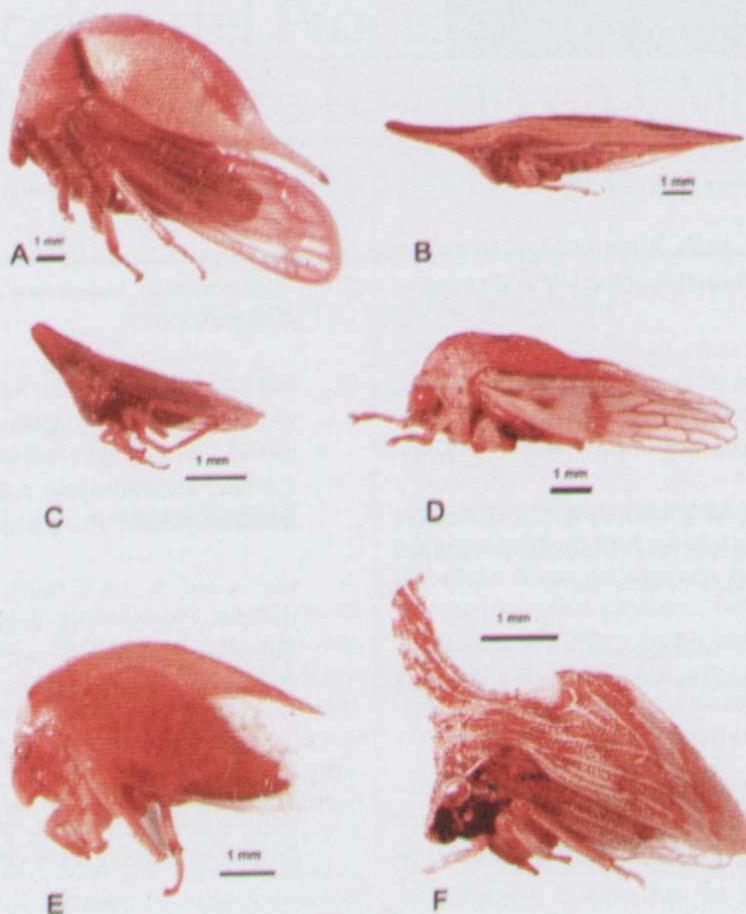


Figura 2. Familia Membracidae. A) *Hyphinoe camelus*; B) *Polyglyptodes* sp; C) *Enchenopa sericea*; D) *Metcalfiella monogramma*; E) *Hoplophorion disparipes*; F) *Spongophorus ballista*.



Figura 3. Familia Cicadidae. *Fidicina picea*.



Figura 4. Familia Cicadidae. *Diceroprocta* sp.

ejemplares en la colección son Aphididae (232), Cicadellidae (68), Membracidae (55) y Cicadidae (21).

- El municipio de San José de Gracia presenta la mayor diversidad de familias debido a que es la zona más muestreada y a la composición climática y vegetación que lo caracteriza.
- Las familias que presentan mayor riqueza específica son Membracidae (14), Cicadidae (5), Aphididae (4), Cicadellidae (4) y Cercopidae (3).
- En la colección se encuentran registradas especies catalogadas como plagas, como *Metcalfiella monogramma*, *Brevicoryne brassicae*, *Aphis gossypii*, *Aphis citricola*, *Myzus persicae*, *Adelges coolegi* y especies que pueden ser manejadas por su importancia alimentaria como *Umbonia reclinata*, *Metcalfiella monogramma* y *Proarna* sp.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnett, Jr. R. H. 1985. American Insects. Van Nostrand Reinhold Company. New York. 207-243.
- Borror, D. & R. White. 1970. A Field Guide to Insects America North of Mexico. Houghton Mifflin Company. Boston. 128-140.
- Borror, J. D., Triplehorn, A. C. and Johnson, F.N.. 1992. An Introduction to the Study of Insects. Saunders College Publishing. Sixth Edition. Forth Worth. 312-349.
- Cibrián, T. D., Méndez, M. J. T., Yates III, O. R. y Flores, L. J. E. 1995. Insectos Forestales de México. Ed. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 357 p.
- DeLong, D.M. 1948. The Leafhoppers, or Cicadellidae, of Illinois. Printed by Authority of State of Illinois. Urbana, Illinois. 376 p.
- Dietrich, Ch. H.& L. Deitz. 1991. Revision of the Neotropical Treehopper Tribe Aconophorini (Homoptera: Membracidae). Ed. Department of Agricultural Communications. North Carolina State University. North Carolina. Technical Bulletin 293: 66-67; 80-81 y 90-91.
- Domínguez, R. R. 1994. Taxonomía I (Collembola a Thysanoptera). Universidad Autónoma de Chapingo, México. 230-269.
- INIFAP. 1996. Nuevas Adquisiciones de Insectos Identificados para la Colección Nacional de Insectos INIFAP. Centro de Investigación Regional del Centro Campo Experimental Bajío. Guanajuato, México. Public. Especial No. 1. 51p.
- McKamey, S. H.& L. Deitz. 1996. Generic Revision of the New World Tribe Hoplophorionini (Hemiptera: Membracidae: Membracinae). Blackwell Science. Systematic Entomology 21: 295-342.
- Young, D.A. 1977. Taxonomic Study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae). Part. 2. New World Cicadellini and the Genus Cicadella. The North Carolina Agricultural Experiment Station. Technical Bulletin No. 239. 267pp.

