

Diversidad Biológica del Orden *Orthoptera* (clase insecta) registrada en la Colección Entomológica

DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Adriana María Berumen Cornejo ¹
Jaime Escoto Rocha ² Luis Delgado Saldívar ²



INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica de un grupo determinado de insectos, se puede conocer aprovechando la información que las colecciones científicas aportan al ser procesadas a nivel específico, ya que representan un respaldo científico y cultural muy valioso por el material biológico que resguardan. Hasta la fecha han sido estudiadas 787,643 especies de insectos según Borror (*et al.*, 1992), las cuales están distribuidas en 30 órdenes, ocupando el orden *Orthoptera* el séptimo lugar con 12,500 especies (Arnett, 1985).

Del total de especies de *Orthoptera*, alrededor de 1,080 están registradas para Norteamérica distribuyéndose en 223 géneros (Domínguez, 1994). Muchas son muy comunes, y algunas se

manifiestan como importantes plagas en los agroecosistemas (Borror *et al.*, 1992; Domínguez, 1994). Se localizan en una gran variedad de hábitats, pero son mejor conocidos en las áreas de pastizales (Arnett, 1985).

Su tamaño oscila entre 5 y 150 mm, presentan cuerpo endurecido, son alargados y cilíndricos, usualmente de color café o verde, pero algunas especies están brillantemente coloreadas, marcadas con rojo, azul, amarillo y negro. La cabeza tiene ojos grandes y usualmente presentan tres ocelos, las piezas bucales son de tipo masticador, con antenas filiformes, relativamente largas (en ocasiones más largas que el cuerpo) y muy segmentadas (Arnett, 1985). Pueden presentar formas aladas, usualmente con dos pares de alas. Las frontales son alargadas, con muchas venas y son llamadas tegminas, las posteriores son membranosas, también con muchas venas y se encuentran plegadas bajo las tegminas. Algunas especies tienen uno o ambos pares de alas muy reducidas o incluso carecen de ellas (Domínguez, 1994).

El primer y segundo par de patas son delgados, y en ocasiones el primer par está adaptado para la excavación. El fémur posterior es muy grande

Recibido 24 de Noviembre 2005, Aceptado 29 de Mayo 2006

¹ Bióloga egresada de la Licenciatura de Biología. Departamento de Biología. Centro de Ciencias Básicas. Tel. 9-10-84-05. ambicion2979@yahoo.com

² Profesores-Investigadores del Departamento de Biología. Centro de Ciencias Básicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Tel. 9-10-84-05. jerjaem@yahoo.com y lidelgads@correo.uaa.mx

y provee un sencillo carácter de reconocimiento, sus tarsos tienen de tres o cuatro tarsómeros (Arnett, 1981). Los cercos están bien desarrollados, muchas especies tienen un ovipositor largo, el cual puede ser tan largo como el cuerpo. En otras especies, el ovipositor es corto y más o menos oculto (Borror *et al.*, 1992; Domínguez, 1994).

La mayoría de los ortópteros se alimentan de la vegetación, usualmente en campos abiertos. Los miembros más primitivos del orden (grillos cavadores y grillos camellos) son depredadores y cazadores nocturnos (Arnett, 1985). Algunas especies tienen hábitos alimenticios omnívoros (Domínguez *et al.*, 1996).

El presente trabajo tuvo como objeto dar a conocer la diversidad biológica del orden *Orthoptera* que está resguardada en la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, contribuyendo así al conocimiento de la entomofauna.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló en el área de procesamiento de material de la Colección Zoológica del Departamento de Biología, bajo la hipótesis de que la familia Acrididae es la que está mejor representada respecto a su diversidad biológica. Inicialmente se valoró la totalidad de los ejemplares, para en función a su estado de conservación, iniciar

el proceso de reblandecimiento en cámaras húmedas con formalina como conservador de aquellos ejemplares que no presentaron deterioro; se realizó el uniformizado y montaje de estos ejemplares para lo cual se utilizó el cubo entomológico, alfileres entomológicos y comerciales. Posteriormente se procedió a la identificación del material, la cual se realizó mediante literatura especializada como los trabajos de Helfer (1953), Milne y Milne (1980), Arnett Jr. y Jacques (1981), Otte (1981), Arnett (1985), Borror *et al.* (1992) y Gordon (2003) entre otros. Finalmente se etiquetó cada ejemplar y fueron colocados en cajas entomológicas para su conservación. Adicionalmente se elaboró un anexo fotográfico de las especies identificadas.

RESULTADOS

Se revisaron e identificaron un total de 348 ejemplares, los cuales se distribuyeron en siete familias: Acrididae con 110 ejemplares, Gryllidae con 100, Romaleidae con 64, Tettigoniidae con 62, Stenopelmatidae con 10 y Gryllotalpidae y Gryllacrididae con un ejemplar (Cuadro 1).

Se identificaron 25 géneros y 33 especies. La riqueza de especies por familia fue la siguiente: Tettigoniidae con 18 especies (54.55%), Acrididae con siete (21.21%), Gryllidae con cuatro (12.12%), Romaleidae con dos (6.06%), Stenopelmatidae con una (3.03%), Gryllotalpidae con una (3.03%) y Gryllacrididae con un ejemplar no identificado a nivel de especie (3.03%). (Figura 1).

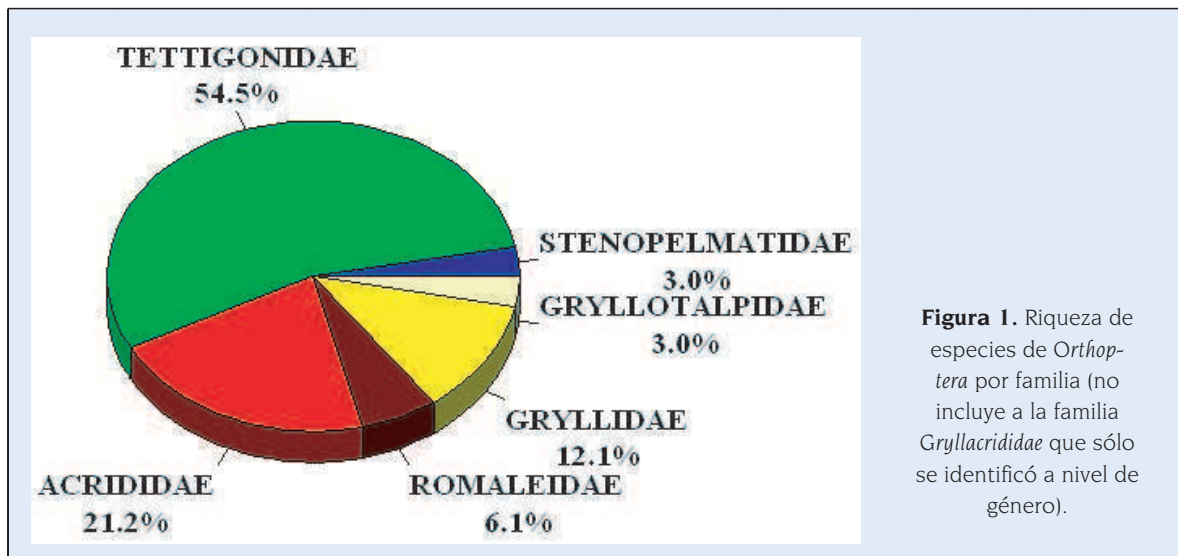


Figura 1. Riqueza de especies de *Orthoptera* por familia (no incluye a la familia *Gryllacrididae* que sólo se identificó a nivel de género).

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
ACRIDIDAE	<i>Achurum</i>	<i>A. sumichrasti</i> Saussure
	<i>Hadrotettix</i>	<i>H. trifasciatus</i> (Say)
	<i>Leprus</i>	<i>L. robustus</i> Hebard
	<i>Melanoplus</i>	<i>M. differentialis</i> (Thomas)
		<i>M. marginatus</i> (Scudder)
	<i>Schistocerca</i>	<i>S. alutacea</i> (Harris)
<i>S. americana</i> (Drury)		
GRYLLIDAE	<i>Acheta</i>	<i>A. assimilis</i> (Fabricius)
		<i>A. domesticus</i> (Linnaeus)
	<i>Miogryllus</i>	<i>M. lineatus</i> (Scudder)
	<i>Oecanthus</i>	<i>O. exclamationis</i> Davis
GRYLLACRIDIDAE	<i>Ceuthophilus</i>	Especie no identificada
GRYLLOTALPIDAE	<i>Gryllotalpa</i>	<i>G. hexadactyla</i> Perty
ROMALEIDAE	<i>Brachystola</i>	<i>B. magna</i> Girard
	<i>Taeniopoda</i>	<i>T. eques</i> Burmeister
STENOPELMATIDAE	<i>Stenopelmatus</i>	<i>S. fuscus</i> Haldeman
TETTIGONIIDAE	<i>Arethaea</i>	<i>A. gracilipes papago</i> Hebard
	<i>Dichopetala</i>	<i>D. brevihastata</i> Morse
	<i>Eremopedes</i>	<i>E. bilineatus</i> Thomas
	<i>Insara</i>	<i>I. elegans consuetipes</i> Scudder
	<i>Montezumina</i>	<i>M. modesta</i> Brunner
	<i>Neduba</i>	<i>N. carinata</i> Walker
	<i>Neoconocephalus</i>	<i>N. caudellianus</i> (Davis)
		<i>N. palustris</i> (Blatchley)
		<i>N. retesus</i> (Scudder)
		<i>N. triops</i> (Linnaeus)
		<i>N. velox</i> Rehn and Hebard
	<i>Paracyrtophyllus</i>	<i>P. excelsus</i> Rehn and Hebard
	<i>Pyrgocorypha</i>	<i>P. uncinata</i> (Harris)
	<i>Scudderia</i>	<i>S. curvicauda</i> (De Geer)
		<i>S. furcata</i> Brunner
		<i>S. mexicana</i> (Saussure)
<i>Stilpnochlora</i>	<i>S. coulouiana</i> Saussure	
<i>Turpila</i>	<i>T. rostrata</i> Rehn and Hebard	

Cuadro 1. Familias, géneros y especies del orden Orthoptera presentes en la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

En la colección está presente un 10% de los géneros indicados para Norteamérica por Domínguez (1994), mientras que el número de especies, solo representa un 3.05%, en relación con lo señalado por Borrer (*et al.*, 1992).

Las especies más representativas de cada familia son: *Acheta domesticus* (GRYLLIDAE), *Melanoplus differentialis* (ACRIDIDAE) (figura 3 A), *Taeniopoda eques* (ROMALEIDAE), *Neocono-*

cephalus triops (TETTIGONIIDAE), *Stenopelmatus fuscus* (STENOPELMATIDAE) (figura 4 D), y *Gryllotalpa hexadactyla* (GRYLLOTALPIDAE) (figura 4 A).

Respecto a la riqueza de especies en la Colección Entomológica, la familia Tettigoniidae es la que presentó la mayor cantidad de especies con 18 (prácticamente la mitad de las clases registradas), seguida por la familia Acrididae con

siete especies. Dentro de la familia Acrididae, el porcentaje de ejemplares del género *Melanoplus* no fue tan elevado como para considerarlo el género predominante, sin embargo, es importante junto con el género *Schistocerca* por ser considerados como plagas (Otte, 1981).

Cabe señalar que los ejemplares de la Colección Entomológica proceden de 11 estados

de la República Mexicana: Aguascalientes, Colima, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas (representando a 76 localidades de recolecta (figura 2). De estas localidades, 47 están ubicadas dentro del estado de Aguascalientes, principalmente en los municipios de Aguascalientes, Calvillo, Jesús María y San José de Gracia.

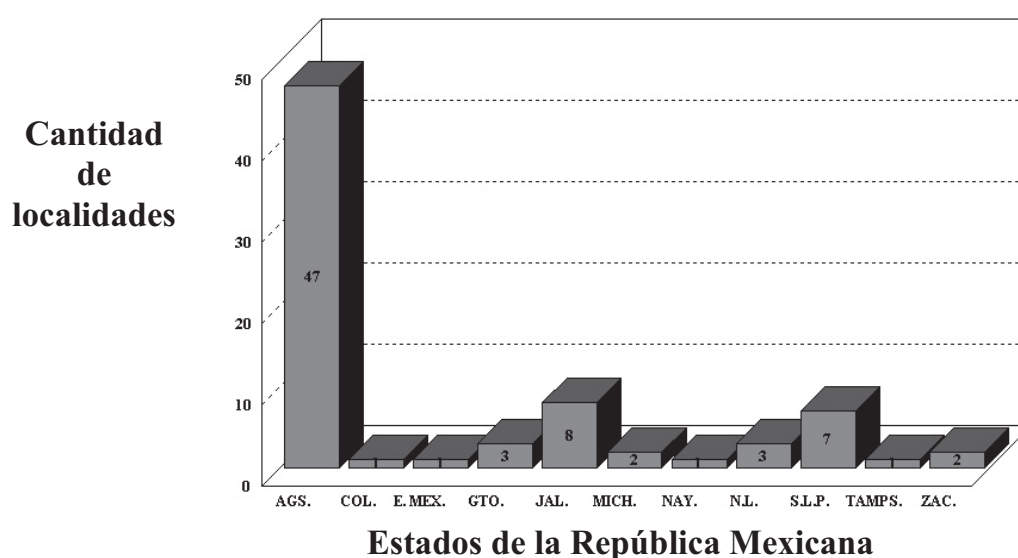


Figura 2. Distribución de localidades por estado. AGS.=Aguascalientes, COL.=Colima, E. ME.=Estado de México, GTO.=Guanajuato, JAL.= Jalisco, MICH.=Michoacán, NAY.=Nayarit, N.L.=Nuevo León, S.L.P.= San Luis Potosí, TAMPS.= Tamaulipas y ZAC.= Zacatecas

DISCUSIÓN

El material biológico de las colecciones tiene una singular importancia, ya que es un registro confiable sobre las especies que habitaron o habitan determinadas áreas geográficas, sin embargo, requiere ser catalogado para poder difundir el conocimiento de las diversas especies registradas. En este estudio las 33 especies identificadas (cuadro 1) representan un avance en el conocimiento de los *Orthoptera* de los 11 estados que tienen ejemplares en la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la UAA.

De las 10 familias registradas para el orden *Orthoptera* por Borror (*et al.*, 1992) para Norteamérica y Norte de México siete se encuentran representadas en la colección (Cuadro 1), lo que representa el 70%.

Las familias Acrididae y Gryllidae, son familias muy comunes, por lo que es normal que sean las que inicialmente se encuentren representadas con mayor cantidad de ejemplares. Las familias Tettigoniidae, Acrididae y Gryllidae presentaron la mayor cantidad de especies, debido a que son las más comunes y las que más se han recolectado; además de que existe mayor información bibliográfica para su determinación, lo que coincide con lo afirmado por Delgado (*et al.*, 2000).

Finalmente es esencial señalar que las especies que se encuentran en la colección son importantes porque tanto sus adultos como los estadios inmaduros de muchas de ellas llegan a constituir plagas en los agroecosistemas y ecosistemas forestales, como sucede con las especies de Acrididae, Tettigoniidae y Romaleidae, (Dominguez *et al.*, 1996).

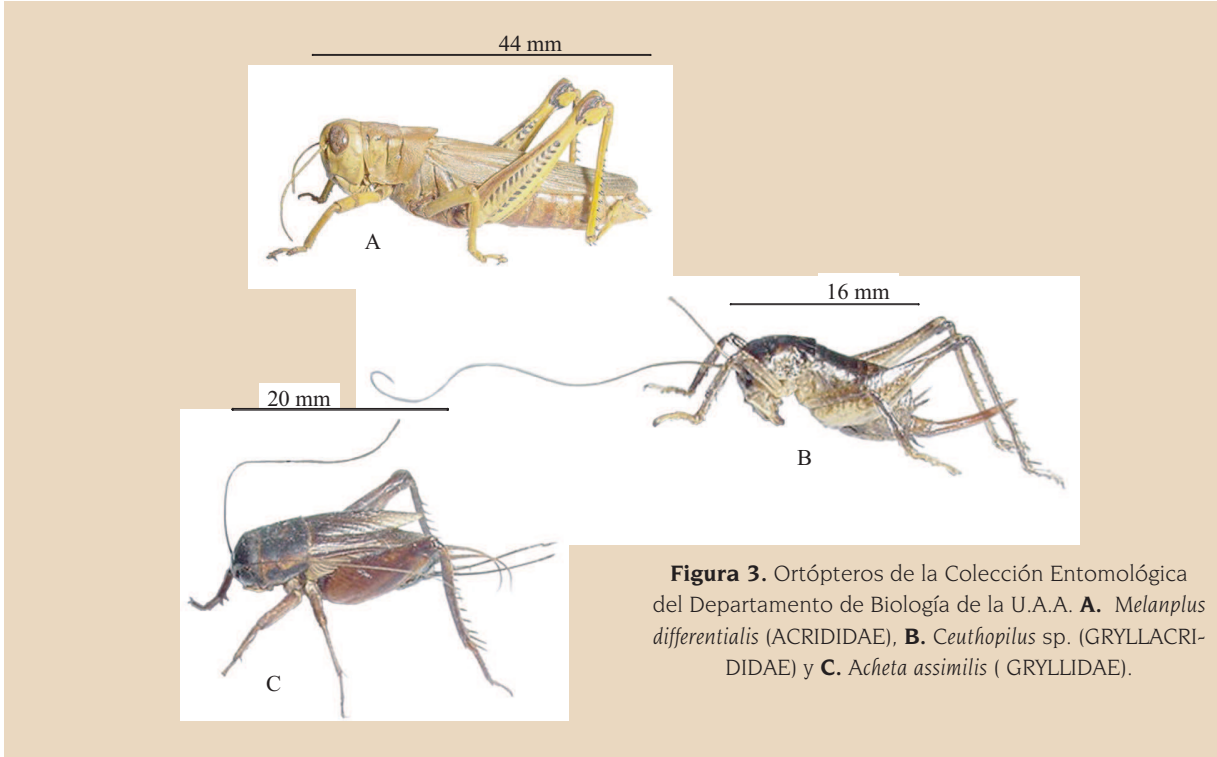


Figura 3. Ortópteros de la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la U.A.A. **A.** *Melanplus differentialis* (ACRIDIDAE), **B.** *Ceuthophilus* sp. (GRYLLACRIDIDAE) y **C.** *Acheta assimilis* (GRYLLIDAE).

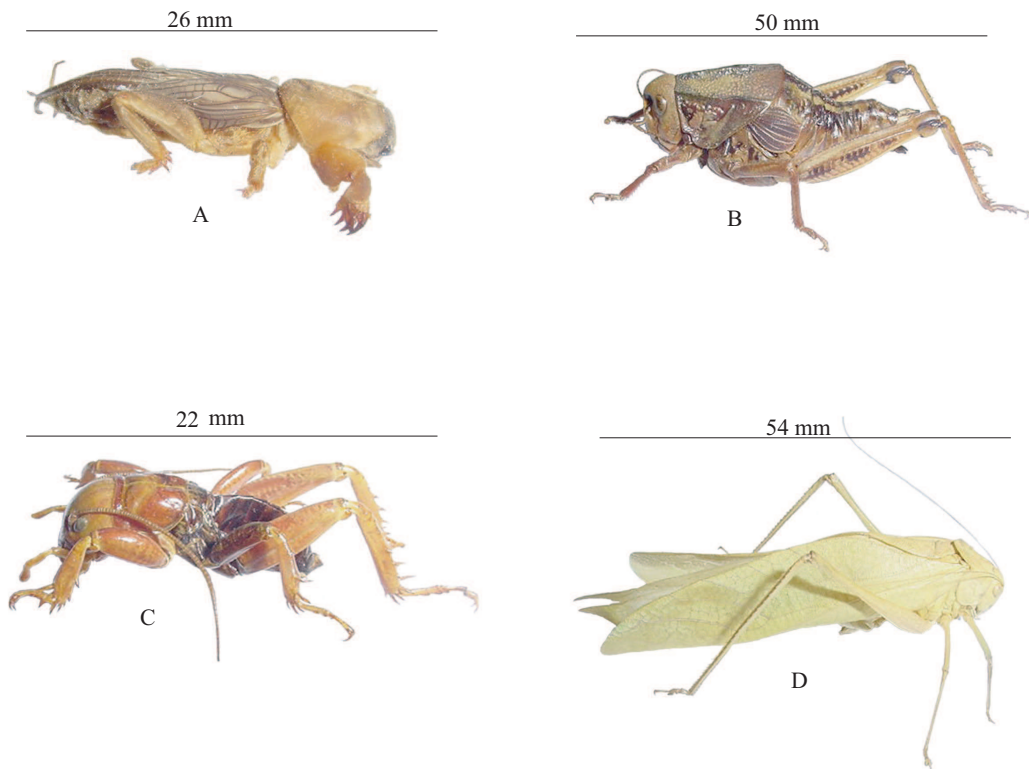


Figura 4. Ortópteros de la Colección Entomológica del Departamento de Biología de la UAA. **A.** *Grylotalpa hexadactyla* (GRYLLOTALPIDAE), **B.** *Brachystola magna* (ROMALEIDAE), **C.** *Stenopelmatus fuscus* (STENOPELMATIDAE) y **D.** *Montezumina modesta* (TETTIGONIDAE).

CONCLUSIONES

- En la Colección Entomológica hay una diversidad biológica de 25 géneros y 33 especies del orden *Orthoptera* distribuidos en 7 familias.
- La familia Tettigoniidae es la que presentó la mayor riqueza de géneros y especies.
- Las 3 especies más abundantes dentro de la Colección Entomológica son *Acheta domesticus*, *Melanoplus differentialis* y *Taenipoda eques*.
- El estado de Aguascalientes es el que está mejor representado en la Colección Entomológica estudiada.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNETT, R. H. 1985. *American Insects: A handbook of insects of America north of Mexico*. Van Nostrand Reinhold Company. USA. 116-139.
- ARNETT, R. H. Jr. & R. L. Jacques Jr. 1981. *Simon and Schuster's Guide to Insects*. Simon and Shuster. New York. 114-131.
- BORROR, D. J., C. A. TRIPLEHORN & N. F. JOHNSON. 1992. *An Introduction to the study of Insects*. Ed. Hold Rinehart Winston. USA. 169-184.
- DELGADO, S. L., J.R. ESCOTO, H.J. CRUZ & E.V. DE ERICE. 2000. "Entomofauna del Orden Orthoptera en el área natural protegida Sierra Fría, Aguascalientes, México". *Memorias del XXXV Congreso Nacional de Entomología*. Acapulco, Gro. 602-607.
- DOMÍNGUEZ, R. R. 1994. *Taxonomía I*. UACH. *Parasitología Agrícola*. 103-136.
- DOMÍNGUEZ, R. R., J. L. O. AYALA, C. H. RODRÍGUEZ, B. R. DOMÍNGUEZ y H.A. SÁNCHEZ. 1996. *Plagas Agrícolas*. UACH. *Parasitología Agrícola*. 88-93.
- GORDON. 2003. Grasshoppers and crickets (*Orthoptera*). [en línea]. 14 de abril de 2002. [fecha de consulta: 14 de abril de 2002]. Disponible en: (<http://www.earthlife.net/insects/orthopta.html>)
- HELFER, J.R. 1953. *How to know the grasshoppers, cockroaches and their allies*. W.M. C. Brown Company Publishers. USA. 353 pp.
- OTTE, D. 1981. *The North American Grasshoppers*. Vol I Acrididae (Gomphocerinae and Acridinae). Harvard University Press. 275 pp.

