

## CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS ACRIDOIDEOS (INSECTA: ORTHOPTERA) DEL ESTADO DE QUERÉTARO, MÉXICO

**Manuel Darío SALAS ARAIZA<sup>1</sup>, Patricia ALATORRE GARCÍA<sup>1</sup> y Eliseo URIBE GONZÁLEZ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Agrícolas. Universidad de Guanajuato

A. Postal 311. Irapuato CP 36500, Gto. MÉXICO. salasm@dulcinea.ugto.mx

<sup>2</sup>Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro. Calamanda de Juárez. Km. 186.8  
Autopista México-Querétaro MÉXICO

### RESUMEN

Se determinaron 25 especies y 17 géneros de la superfamilia Acridoidea en el estado de Querétaro. La subfamilia Gomphocerinae de Acrididae presentó el mayor número de géneros y especies con 3 y 5, respectivamente. *Melanoplus differentialis differentialis* y *Sphenarium purpurascens* fueron las especies más abundantes. *Dactylotum bicolor variegatum*, *Melanoplus lakinus*, *Orpulella pelidna* y *Schistocerca albolineata* son nuevos registros para el estado de Querétaro.

**Palabras Clave:** Acridoideos, taxonomía, Querétaro, México.

### ABSTRACT

Twenty five species were determined in 17 genera of the superfamily Acridoidea in the state of Queretaro. Gomphocerinae belonging to Acrididae, showed the greatest number of genera and species with 3 and 5 respectively. *Melanoplus differentialis differentialis* and *Sphenarium purpurascens* were the most abundant species. *Dactylotum bicolor variegatum*, *Melanoplus lakinus*, *Orpulella pelidna* y *Schistocerca albolineata* are new records in the state of Queretaro.

**Key Words:** Acridoidea, taxonomy, Queretaro state, Mexico.

### INTRODUCCIÓN

En los últimos años diversas especies de chapulines han ocasionado serios daños a los cultivos en diversas partes de México, estos ortópteros se distribuyen ampliamente en las zonas tropicales y templadas. Algunas especies son de hábitos migratorios y periódicamente forman grandes agregados que ocasionan severos daños a su paso. Junto con los mamíferos se consideran los herbívoros más importantes de pastizales en las zonas templadas; estas zonas son las principales productoras de alimentos para el hombre (Otte 1981).

En México se han realizado diversos trabajos sobre listados faunísticos de chapulines, destacan los de Hebard (1932), Otte (1981, 1984), y Pfadt (1994) que señalan la descripción y distribución de chapulines en Estados Unidos y México; en los trabajos

de Márquez-Mayaudon (1954, 1965, 1968) se determinan las especies de acrídidos de Puebla y Guerrero, y la composición de las especies de acrídidos, fásmidos, tetigónidos y grillos del Pedregal de San Angel; Descamps (1974) estudia los acrídidos del estado de Veracruz; Rivera (1986) llevó a cabo un estudio faunístico de los Acridoidea de Mapimí, Dgo.; Delgado-Saldívar *et al.* (2000) realizaron un análisis taxonómico de las diferentes especies de ortópteros, incluyendo a los acrídidos del área natural protegida Sierra Fría del estado de Aguascalientes. Anaya-Rosales *et al.* (2000), elaboraron un manual para el diagnóstico de las especies de chapulines del estado de Tlaxcala y los estados circundantes, y Salas-Araiza *et al.* (2003), enlistaron las especies de acridoideos del estado de Guanajuato.

En el estado de Querétaro el conocimiento de este grupo es pobre, éste es el primer estudio que contribuye al conocimiento taxonómico de la superfamilia Acridoidea en el estado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio taxonómico se llevó a cabo en los diferentes municipios del estado de Querétaro, localizado entre los 20° 00' 00" y 21° 37' 30" latitud Norte y 100° 04' 54" y 99° 14' 21" longitud Oeste. Presenta una altura promedio de 2,000 msnm. El estado tiene una precipitación promedio anual de 521 mm y una temperatura media de 19 °C.

Las recolectas se realizaron de mayo a julio y en septiembre del 2002, y de julio a octubre del 2003. Durante el 2002 se tomaron muestras en 45 localidades de los siguientes municipios: Amealco, Corregidora, El Marqués, Ezequiel Montes, Huimilpan, Pedro Escobedo, Querétaro y San Juan del Río; en el año 2003 se muestrearon 55 localidades en los municipios de: Corregidora, Huimilpan, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Colón, Tequisquiapan, Ezequiel Montes, Amealco, Cadereyta y Querétaro, debido a que se encuentran ubicados en la zona que presentan el mayor problema de estos insectos.

### **Colecta, preparación y determinación del material**

Se realizaron muestreos de follaje de pastos y maleza de hoja ancha; las capturas se realizaron con red de golpeo. Los ejemplares se recolectaron en frascos letales que contenían acetato de etilo.

Las referencias utilizadas para la determinación de los especímenes fueron: Helfer 1972, Uvarov 1977, Otte 1981, 1984, King & Saunders 1984, Arnett 1985, Pfadt 1994, Anaya-Rosales *et al.* 2000 y Song 2004.

Los especímenes determinados se conservan en el acervo de la Colección Entomológica «Leopoldo Tinoco Corona» del Instituto de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Guanajuato.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Fauna de acridoideos:** Se determinaron 17 géneros y 25 especies de acridoideos durante los dos años en que se realizó este trabajo.

Durante el año 2002 se recolectaron 2,859 individuos pertenecientes a 3 familias, 6 subfamilias, 15 géneros y 20 especies de la superfamilia Acridoidea. En la subfamilia Gomphocerinae se registró el mayor número de géneros y especies con 5 y 7 respectivamente.

En el año 2003 se recolectaron 3,619 ejemplares pertenecientes a 3 familias, 7 subfamilias, 11 géneros y 16 especies. Igual que en el año 2002, la subfamilia Gomphocerinae registró el mayor número de géneros y especies con 3 y 5 respectivamente.

La especie que contribuyó en el 2002 con el mayor número de individuos fue *Melanoplus differentialis differentialis* con un poco más del 55 % de los ejemplares recolectados, le siguió *Sphenarium purpurascens variegatum* con 11.1 % , y *Melanoplus lakinus* con 9.3 %; *Leprus* spp, *Orphulella pelidna*, *Taeniopoda eques*, y *Trimerotropis* spp fueron las especies menos representadas con un individuo por especie. Igualmente en el 2003, el 64.2% de los ejemplares recolectados fueron de *M. d. differentialis*, el 24.6 % de *Sphenarium purpurascens*, y el 7.8 % de *Boopedon diabolicum*; en este año *Taeniopoda eques*, *Amblytropidia mysteca*, *Melanoplus femurrubrum femurrubrum* y *Trachyrhachys kiowa kiowa* contribuyeron con solamente un ejemplar cada una (Cuadro 1).

**Nuevos registros de acridoideos para el estado de Querétaro.** Se tienen cuatro nuevos registros para el estado de Querétaro: *Dactyloctenium bicolor variegatum*, *M. lakinus*, *O. Pelidna* y *Schistocerca albolineata*.

## ESPECIES DE CHAPULINES DEL ESTADO DE QUERÉTARO

En seguida se enlistan las especies de chapulines determinadas en este trabajo incluyendo el municipio, la localidad, la altura sobre el nivel del mar en metros, la fecha de recolecta y el número de individuos determinados especificando el estadio de desarrollo.

### Familia ACRIDIDAE

#### Subfamilia MELANOPLINAE

*Melanoplus differentialis differentialis* (Thomas). Año 2002. Amealco: El Batán (2,330), 29/V, 2 ninfas; San Miguel Deheti (2,507), 29/V, 3 ninfas. Corregidora: Bravo (2115), 22/V, 86 ninfas; Charco Blanco, 331 ninfas; Purísima de San Rafael (1,995), 22/V, 31 ninfas; San Isidro, (2,105), 22/V, 51 ninfas; San Rafael (2,008), 22/V, 6 ninfas; San Rafael (2,117), 27/IX, 1 ninfa. El Marqués: Alfajayucan, 18/VI, 2 ninfas; San Rafael, 18/VI, 5 ninfas. Ezequiel Montes: Bondotal (2,048), 5/IX, 31 ninfas; Loberas, (2,124), 5/IX, 8 ninfas; Los Ramírez (2,222), 5/IX, 12 ninfas. Huimilpan: Buenavista (2,121), 22/V, 13 ninfas; Ceja de Bravo (2,190), 22/V, 5 ninfas; El Granjeno, 22/V, 25 ninfas; El Salto, 22/V, 1 adulto, 2 ninfas; El Vegil (2,085), 17/IX, 5 ninfas; La Cantera (2,140), 17/IX, 1 adulto, 4 ninfas; Lagunillas (2,176), 22/V, 7 ninfas; Lagunillas (2,176), 6/VII, 18 ninfas; Piedras Lisas 22/V, 3 ninfas. Pedro Escobedo: Ajuchitlancito (2,022), 11/VII, 218 ninfas; Dolores de Ajuchitlancito (2,037), 4/IX, 36 ninfas, 1 adulto; Dolores de Ajuchitlancito (2,042), 4/IX, 18 ninfas; Escolásticas (2,278), 8/VII, 2 ninfas; La «D» (1,979), 8/VI, 13 ninfas; La

**Cuadro 1**  
Lista de especies de Acridoideos del estado de Querétaro.

Familia	Subfamilia	Especies	No. Individuos recolectados		
			Año 2002	Año 2003	
Acrididae	Melanoplinae	<i>Melanoplus differentialis differentialis</i> (Thomas)	1575	2327	
		<i>Melanoplus femurrubrum femurrubrum</i> (DeGeer)	61	1	
		<i>Melanoplus lakinus</i> (Scudder)	269	12	
		<i>Melanoplus</i> spp	2	0	
		<i>Dactylotum bicolor variegatum</i> (Scudder)	28	0	
		Gomphocerinae	<i>Amblytropidia myzteca</i> (Saussure)	196	1
			<i>Boopedon diabolicum</i> Bruner	10	18
	<i>Boopedon</i> spp		3	285	
	<i>Psoloessa texana</i> Scudder		22	0	
	<i>Syrbula admirabilis</i> (Uhler)		230	38	
	<i>Syrbula</i> spp		68	4	
	<i>Orphulella pelidna</i> (Burmeister)		1	0	
	Oedipodinae		<i>Arphia conspersa</i> Scudder	17	0
			<i>Xanthippus corallipes</i> (Haldeman)	5	0
			<i>Trachyrhachys kiowa kiowa</i> (Thomas)	0	1
		<i>Spharagemon</i> spp	0	7	
		<i>Leprus</i> spp	1	0	
		<i>Trimerotropis tolteca</i> Saussure	0	2	
	Cyrtacanthacridinae	<i>Trimerotropis</i> spp	1	0	
		<i>Schistocerca camerata</i> Scudder	0	5	
		<i>Schistocerca albolineata</i> (Thomas)	0	3	
	Pyrgomorphidae	Pyrgomorphinae	<i>Schistocerca</i> spp	42	8
			<i>Sphenarium purpurascens</i> (Charpentier)	319	891
Romaleidae	Romaleinae	<i>Taeniopoda eques</i> (Burmeister)	1	1	
		<i>Brachystola magna</i> (Saussure)	8	18	

Venta, (1,940), 8/VI, 15 ninfas; San Cirilo (2,155), 4/IX, 13 ninfas. Querétaro: El Nabo (1,924), 18/VII, 31 ninfas; El Pie (2,084), 18/VII, 84 ninfas; Mompani (1,964), 18/VII, 88 ninfas; San Isidro (2,020), 18/VII, 51 ninfas; Tlacote el Bajo Fracc. I (1,923), 5/VII, 94 ninfas; Tlacote el Bajo Fracc. I (1,932), 5/VII, 144 ninfas; Tlacote el Bajo Fracc. V, (1,938), 5/VII, 95 ninfas. San Juan del Río: Cuadrillas de En medio, (2,153), 8/VII, 6 ninfas; El Coto (2,012), 7 ninfas; La Venta del Refugio (2,187), 3/IX, 2 ninfas; Ojo de Agua (2,116), 3/IX, 1 ninfa; Sabino Chico (2,175), 3/IX, 3 ninfas.

Año 2003. Pedro Escobedo: Escolásticas (El Potrero) (2,020), 12 ninfas; Escolásticas (La Ordeña) (2,256), 3/VII, 38 ninfas. San Juan del Río: Galindo (2,025), 4/VIII, 27 ninfas. Ajuchitlancito (2,138), 18/VII, 34 ninfas; La Ceja (La Ordeña) (2,025), 7/VIII, 14 ninfas; La Ceja (El Capulín), (2,284) 7/VIII, 6 ninfas; La Ceja (La Godorníz) (2,334), 8/VIII, 9 ninfas; La «D» (1,998), 9/VIII, 38 ninfas; Sabino Chico (2,171), 15/VII, 31 ninfas; El Chaparro (2,162), 15/VII, 4 ninfas; La Venta del Refugio (2,181), 15/VII, 14 ninfas; Los Bordos (La Presa) (2,121), 15/VII, 28 ninfas; Dolores Cuadrilla de En medio (2,005), 15/VII, 40 ninfas; Arcila (1,952), 16/VII, 18 ninfas; Puerta de Alegría (2,125), 17/VII, 4 ninfas; Santa Rita (2,192), 16/VIII, 7 ninfas. Colón: El Blanco, 28/VII, 299 ninfas; Lagunillas (2,206), 3/VII, 38 ninfas; Ejido Colón (2,090), 15/VIII, 37 ninfas; La Carbonera (2,050), 15/VIII, 21 ninfas; El Zamorano, (2,037), 15/VIII, 11 ninfas; Urecho (2,043), 1/IX, 1 adulto, 11 ninfas. Corregidora: Joaquín Herrera (2,151), 10/VII, 353 ninfas; Charco Blanco (2,086), 10/VII, 18 ninfas; El Jaral (2,132), 10/VII, 2 ninfas. Huimilpan: Taponas (El Canal) (2,059), 3/VII, 182 ninfas; Los Bordos (Fracción El Tepozán) (2,113), 3/VII, 63 ninfas; Taponas (Cerritos) (2,102), 10/VII, 202 ninfas; La Tinaja (2,111), 3/VII, 206 ninfas; Presa de Bravo, (2,108), 3/VII, 54 ninfas; Bravo, (2,114), 10/VII, 22 ninfas; La Peña, 14/VII, 70 ninfas; Buenavista, 14/VII, 51 ninfas; Ceja de Bravo, 14/VII, 23 ninfas; Carranza (2,021), 15/VII, 15 ninfas; La Mesita (2,178), 18/VII, 34 ninfas; El Vegil (El Bordo) (2,076), 21/VII, 19 ninfas; El Teposán (2,081), 21/VII, 12 ninfas; El Granjeno (2,144), 22/VII, 14 ninfas; El Vegil (La Chocolate) (2,032), 23/VII, 62 ninfas; Guadalupe II, (2,219), 24/VII, 5 ninfas; La Presita (2,070), 24/VII, 45 ninfas. Tequisquiapan: El Tejocote (2,003), 12/VIII, 47 ninfas; Hacienda Grande (1,897) 23/VIII, 55 ninfas. Ezequiel Montes: Villa Progreso, 20/VIII, 18 ninfas; Loberas, 21/X, 1 adulto. Cadereyta: El Palmar, 21/X, 1 ninfa. Querétaro: El Zapote, 21/X, 4 adultos; San José Buenavista, 23/X, 4 adultos; Montenegro, 23/X, 4 adultos. Distribución: Estados Unidos hasta la región central de México limitada su distribución por el eje Neovolcánico (Pfdat 1994).

*Melanoplus femurrubrum femurrubrum* (DeGeer). Año 2002. Corregidora: Charco Blanco, 11/VI, 4 ninfas. Huimilpan: Lagunillas (2,176), 6/VI, 24 ninfas. Pedro Escobedo: Escolásticas (2,278), 8/VI, 21 ninfas; San Cirilo (2,155), 4/IX, 2 ninfas; Dolores de Ajuchitlancito (2,037), 4/IX, 5 ninfas. San Juan del Río: El Coto (2,012), 8/VI, 5 ninfas.

Año 2003. Cadereyta: El Palmar, 21/X, 1 adulto. Su distribución comprende desde Canadá hasta la Península de Yucatán (Pfdat 1994).

*Melanoplus lakinus* (Scudder). Año 2002. Corregidora: San Rafael (2,117), 27/IX, 10 adultos, 6 ninfas. Ezequiel Montes: Bondotal, (2,048), 5/IX, 1 adulto, 2 ninfas; Loberas, (2,124), 5/IX, 2 adultos, 4 ninfas; Los Ramírez (2,222), 5/IX, 9 adultos, 20 ninfas. Huimilpan: Buenavista (2,121), 22/V, 1 ninfa; El Vegil, (2,085), 17/IX, 1 adulto; La Cantera, (2,140), 17/IX, 1 adulto, 5 ninfas. Pedro Escobedo: Ajuchitlancito, (2,022), 11/VII, 12 ninfas; Dolores de Ajuchitlancito (2,042), 4/IX, 4 adultos, 5 ninfas; La Venta (1,940), 8/VII, 8 ninfas; San Cirilo (2,155), 4/IX, 2 adultos, 9 ninfas. Querétaro: El Nabo (1,924), 18/VII, 10 ninfas; El Pie (2,084), 18/VII, 6 ninfas; Mompani (1,964), 18/VII, 23 ninfas; San Isidro (2,020), 18/VII, 7 ninfas; Tlacote el Bajo Fracc. I, (1,932), 5/VII, 120 ninfas. San Juan del Río: Ojo de Agua, (2,116), 3/IX, 1 ninfa.

Año 2003. Querétaro: El Zapote, 23/X, 2 adultos; La Tinaja, 23/X, 2 adultos; Montenegro, 23/X, 1 adulto. Cadereyta: El Palmar, 21/X, 1 adulto. Colón: Urecho, (2,043), 23/VIII, 2 adultos, 4 ninfas. Su distribución comprende desde el norte de Estados Unidos en los estados centrales hasta el centro de México, es el primer registro de esta especie en el estado de Querétaro (Pfdat 1994).

*Melanoplus* spp. Año 2002. Pedro Escobedo: La «D», (1,979), 8/VII, 1 ninfa. San Juan del Río: El Coto (2,012), 8/VI, 1 ninfa (Pfdat 1994).

*Dactylotum bicolor variegatum* (Scudder). Año 2002. Huimilpan: La Cantera (2,140), 17/IX, 1 ninfa; Lagunillas (2,176), 6/VII, 1 ninfa; La Peña, 14/VII, 4 ninfas. Pedro Escobedo: La Venta, (1,940), 8/VI, 1 ninfa. Corregidora: Joaquín Herrera (2,151), 10/VII, 2 ninfas; Charco Blanco (2,086), 10/VII, 6 ninfas; El Jaral, (2,132), 10/VII, 2 ninfas.

Año 2003. Corregidora: La Tinaja, (2,111), 3/VII, 1 ninfa. Huimilpan: Taponas (El Canal), (2,059), 3/VII, 4 ninfas; Los Bordos (La Presa), (2,121), 15/VII, 3 ninfas; El Granjeno (2,144), 22/VII, 2 ninfas. San Juan del Río: San Sebastián de las Barrancas Sur, (2,237), 8/VIII, 1 ninfa. Esta especie se encuentra distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta Guanajuato en México. Este es el primer registro en el estado de Querétaro (Hefer 1972; Vickery & Keavan 1983).

### Subfamilia GOMPHOCERINAE

*Amblytropidia mysteca* (Saussure). Año 2002. Corregidora: Bravo, (2,115), 22/V, 4 ninfas. Ezequiel Montes: Los Ramírez, (2,222), 5/IX, 1 ninfa. Huimilpan: Lagunillas, (2,176), 6/VII, 10 ninfas. Pedro Escobedo: Ajuchitlancito (2,022), 11/VII, 37 ninfas; Escolásticas (2,278), 8/VII, 6 ninfas; La Venta (1,940), 8/VI, 1 ninfa. Querétaro: El Nabo (1,924), 18/VII, 5 ninfas; El Pie (2,084), 18/VII, 9 ninfas; San Isidro (2,020), 18/VII, 24 ninfas; Tlacote el Bajo Fracc. I (1,923), 5/VII, 74 ninfas; Tlacote el Bajo Fracc. I (1,932), 5/VII, 20 ninfas; Tlacote el Bajo, Fracc. V (1,938), 5/VII, 5 ninfas.

Año 2003. Querétaro: La Tinaja, 23/X, 1 ninfa. Distribución desde el este de los Estados Unidos hasta Costa Rica (Otte 1981).

*Boopedon diabolicum* Bruner. Año 2002. Corregidora: San Rafael, (2,117), 27/IX, 1 adulto. Huimilpan: El Vegil, (2,085), 17/IX/02, 1 adulto. Pedro Escobedo: Dolores de Ajuchitlancito, (2,037), 4/IX, 5 ninfas, 2 adultos; San Cirilo (2,155), 1 ninfa.

Año 2003. Querétaro: El Zapote, , 23/X/03, 1 adulto; La Tinaja, 23/X, 16 adultos; San José Buenavista, 23/X, 1 adulto. Su distribución comprende el suroeste de México, desde Nayarit hasta el Distrito Federal (Otte 1981).

*Boopedon* spp. Año 2002. Querétaro: Tlacote el Bajo Frac.V, (1,938), 5/VII, 1 ninfa. San Juan del Río: Cuadrilla de Enmedio, (2,153), 8/VII, 2 ninfas.

Año 2003. Corregidora: Bravo (2,114), 10/VII, 18 ninfas; Joaquín Herrera, (2,151), 10/VII, 3 ninfas; La Tinaja, (2,111), 3/VII, 35 ninfas; Presa de Bravo (2,108), 3/VII, 16 ninfas. Huimilpan: El Granjeno (2,144), 22/VII, 3 ninfas; El Vegil (La Chocolate) (2,034), 23/VII, 6 ninfas; Guadalupe, (2,219), 24/VII, 1 ninfa; Los Bordos (La Presa), (2,121), 15/VII, 9 ninfas; Buenavista, 14/VII, 3 ninfas; Carranza (2,021), 15/VII, 2 ninfas; Taponas (Cerritos), (2,120), 10/VII, 18 ninfas; Lagunillas (2,206), 3/VII, 6 ninfas; Taponas (El Canal), (2,059), 3/VII, 18 ninfas; Los Bordos (Fracción Teposán) (2,113), 3/VII, 54 ninfas. Pedro Escobedo: La Ceja (La Ordeña) (2,311), 7/VIII, 14 ninfas; La Ceja (El Capulín) (2,284), 7/VIII, 15 ninfas; La Ceja (La Godorniz), (2,334), 8/VIII, 10 ninfas; Escolásticas (El Potrero) (2,020), 28/VII, 9 ninfas; Escolásticas (La Ordeña), (2,256), 19 ninfas. San Juan del Río: Sabino Chico, (2,171), 15/VII, 5 ninfas; Dolores Cuadrilla de En medio, (2,034), 15/VII, 7 ninfas; Galindo (2,025), 4/VIII, 8 ninfas; San Sebastián de las Barrancas (2,237), 8/VIII, 1 ninfa; Santa Rita (2,192), 16/VIII, 5 ninfas (Otte 1981).

*Psoloessa texana* Scudder. Año 2002. El Marqués: Alfajayucan, 18/VI. Ezequiel Montes, 3 adultos; Loberas, (2,124), 5/IX, 1 adulto. Querétaro: San Isidro, (2,020), 18/VII, 12 ninfas; Tlacote el Bajo Frac. I (1,923), 5/VII, 2 ninfas; Tlacote el Bajo Frac. V (1,938), 5/VII, 1 adulto. Su distribución se extiende desde el sur de Estados Unidos hasta el Golfo de Tehuantepec en México (Otte 1981).

*Syrbula admirabilis* (Uhler). Año 2002. San Juan del Río: Santa Rita, (2,192), 16/VII, 11 ninfas. Amealco: El Batán, (2,330), 29/V, 129 ninfas; Hacienda Blanca (2,361), 29/V, 43 ninfas; San Miguel Deheti (2,507), 29/V, 4 ninfas; San Miguel Deheti (2,609), 29/V, 2 ninfas. Corregidora: Bravo, (2,115), 22/V, 3 ninfas; San Rafael (2,008), 22/V, 4 ninfas. El Marqués: Alfajayucan, 18/VI, 2 ninfas. Huimilpan: Buenavista, (2,121), 22/V, 4 ninfas; Ceja de Bravo, (2,190), 22/V, 4 ninfas; El Granjeno, 22/V, 2 ninfas; El Vegil, (2,085), 17/IX, 2 ninfas; La Cantera, (2,140), 17/IX, 1 adulto; Piedras Lisas, 22/V, 3 ninfas. Pedro Escobedo: Ajuchitlancito, (2,002), 11/VII, 3 ninfas; La Venta, (1,940), 8/VI, 1 ninfa; San Cirilo, (2,155), 4/IX, 3 ninfas. Querétaro: El Nabo, (1,924), 18/VII, 4 ninfas; Tlacote el Bajo Frac. I, (1,923), 5/VII, 4 ninfas; Tlacote el Bajo Frac. V (1,938), 5/VII, 1 ninfa.

Año 2003. Corregidora: Bravo, (2,114), 10/VII, 1 ninfa; Taponas (Cerritos) (2102), 10/VII, 1 ninfa. Huimilpan (2,102), 10/VIII, 1 ninfa; Guadalupe II (2,219), 24/VII, 1 ninfa. Colón: El Blanco, 28/VII, 29 ninfas. San Juan del Río: Galindo, (2,025), 4/VIII, 3 ninfas. Pedro Escobedo: La Ceja (La Ordeña), (2,311), 7/VII, 1 ninfa. Colón: La Carbonera, (2,050), 15/VII, 1 ninfa; El Zamorano (2,073), 15/VII, 1 ninfa. Distribución este de Estados Unidos hasta la Península de Yucatán en México (Otte 1981).

*Syrbula* spp. Año 2002. Pedro Escobedo: La «D» (1,979), 8/VI, 5 ninfas. San Juan del Río: Cuadrilla de Enmedio (2,153), 8/VI, 19 ninfas; El Coto (2,012), 8/VI, 44 ninfas.

Año 2003. Colón: Urecho (2,043), 1/IX, 4 ninfas (Otte 1981).

*Orphulella pelidna* (Burmeister). Año 2002. Huimilpan: Lagunillas (2,176), 6/VII, 1 adulto. Distribución amplia, desde los Estados Unidos hasta el centro de México; primer registro de esta especie en el estado de Querétaro (Otte 1981).

#### Subfamilia OEDIPODINAE

*Arphia conspersa* Scudder. Año 2002. Amealco: Hacienda Blanca, (2,361), 29/V, 1 ninfa. Huimilpan: Buenavista, (2,121), 22/V, 2 ninfas. Pedro Escobedo: Escoláticas (2,278), 8/VII, 2 ninfas. Querétaro: El Nabo (1,924), 2 ninfas; Tlacote el Bajo Frac. I (1,923), 5/VII, 10 ninfas. Distribución: desde Alaska hasta el centro de México (Otte 1984).

*Xanthippus corallipes* (Haldeman). Año 2002. El Marqués: Alfajayucan, , 18/VII, 2 ninfas, 1 adulto. Pedro Escobedo: San Cirilo (2,155), 4/IX, 1 adulto. Querétaro: El Nabo (1,924), 18/VII, 1 ninfa. Su distribución esta comprendida desde Alaska hasta el sur de México (Otte 1984).

*Trachyrhachys kiowa kiowa* (Thomas). Año 2003. San Juan del Río: Santa Rita (2,192), 16/VIII, 1 ninfa. Distribución: sur de Canadá hasta el sur de México (Otte 1984).

*Spharagemon* spp. Año 2003. Colón: El Blanco, 28/VII, 1 ninfa; El Zamorano (2,037), 15/VIII, 1 ninfa. San Juan del Río: San Rita, (2,192), 16/VIII, 4 ninfas; San Sebastián de las Barrancas Sur (2,237), 1 ninfa (Otte 1984).

*Leprus* spp. Año 2003. Pedro Escobedo: San Cirilo (2,155), 4/IX, 1 ninfa (Otte 1984).

*Trimerotropis tolteca* Saussure. Año 2003. Querétaro: Montenegro, 23/X, 1 adulto; La Tinaja, 23/X, 1 adulto. Altiplano central de México (Otte 1984).

*Trimerotropis* spp. Año 2003. Ezequiel Montes: Los Ramírez (2,222), 5/IX, 1 ninfa (Otte 1984).

### **Subfamilia CYRTACANTHACRIDINAE**

*Schistocerca camerata* Scudder. Año 2003. Querétaro: San José Buenavista, 23/X, 1 adulto; Montenegro, 23/X, 3 adultos. El Zapote, 23/X, 1 adulto. Ezequiel Montes: Loberas, 21/X, 1 adulto. Distribución: sur de Estados Unidos al sur de México (Song 2004).

*Schistocerca albolineata* (Thomas) . Año 2003. Querétaro. 22/X, 3 adultos. Distribución: sur de Estados Unidos. Primer registro para Querétaro (Song 2004).

*Schistocerca* spp. Año 2002. Pedro Escobedo: Dolores de Ajuchitlancito (2,037), 4/IX, 9 ninfas; San Cirilo (2,155), 4/IX, 2 ninfas. Querétaro: San Isidro (2,020), 18/VII, 7 ninfas; Tlacote el Bajo Fracción. I (1,923), 5/VII, 2 ninfas; Tlacote el Bajo Fracción. V (1,938), 5/VII, 16 ninfas. Ezequiel Montes: Bondotal (2,048), 5/IX, 4 ninfas; Loberas (2,124), 5/IX, 2 ninfas. Año 2003. San Juan del Río: Dolores Cuadrilla de Enmedio (2,034), 15/VII, 8 ninfas (Song 2000).

### **FAMILIA PYRGOMORPHIDAE**

#### **Subfamilia PYRGOMORPHINAE**

*Sphenarium purpurascens* Charpentier. Año 2002. Ezequiel Montes: Bondotal (2,048), 5/IX, 1 ninfa; Loberas (2,124), 5/IX, 1 ninfa; Los Ramírez (2,222), 5/IX, 75 ninfas. Pedro Escobedo: Dolores de Ajuchitlancito, (2,037), 4/IX, 3 ninfas; San Cirilo (2,155), 4/IX, 29 ninfas. San Juan del Río: La Venta del Refugio (2,187), 3/IX, 43 ninfas; Ojo de Agua (2,116), 3/IX, 116 ninfas; Sabino Chico, (2,175), 3/IX, 24 ninfas; Santa Rita (2,116), 3 /IX, 27 ninfas.

Año 2003. Cadereyta: El Palmar, 21/X, 13 adultos. Amealco: Los Reyes (2,280), 17/IX, 37 adultos; Los Arenales (2,457), 24/IX, 38 adultos. Tequisquiapan: Hacienda Grande, (1,897), 23/VIII, 106 ninfas. Corregidora: Charco Blanco (2,086), 10/VII, 1 ninfa; El Jaral (2,132), 10/VII, 2 ninfas; La Tinaja (2,111), 3/VII, 2 ninfas; Taponas (El Canal). Huimilpan: El Vegil (2,085), 17/IX, 1 ninfa; Huimilpan (2,059), 3/VII, 1 ninfa; Los Bordos (Fracc. El Teposán) (2,113), 3 /VII, 4 ninfas; Los Bordos (La Presa) (2,121), 15/VII, 2 ninfas. San Juan del Río: San Sebastián de las Barrancas Sur (2,237), 8/VIII, 58 ninfas; Galindo (2,025), 4/VIII, 10 ninfas; El Chaparro, (2,162) 15/VII, 60 ninfas; La Venta del Refugio (2,181), 15/VII/03, 21 ninfas; Dolores Cuadrilla de En medio (2,034), 15/VII, 1 ninfa; Arcila (1,952), 16/VII, 65 ninfas; Puerta de Alegría (2,125), 17/VII, 85 ninfas. Pedro Escobedo: La D (1,998), 9/VIII, 195 ninfas; Ajuchitlancito (2,038), 17/VII, 22 ninfas; Escoláticas (El Potrero) (2,020), 28/VII, 95 ninfas; La Ceja (La Ordeña) (2,311), 7/VIII, 13 ninfas; La Ceja (El Capulín) (2,284), 7/VII, 34 ninfas; La Ceja (La Godorniz) (2,334), 8/VIII, 26 ninfas. Distribución: altiplano central de México (Márquez-Mayaudon, 1962; Anaya-Rosales *et al.* 2000).

### **FAMILIA ROMALEDIAE**

#### **Subfamilia ROMALEDINAE**

*Taeniopoda eques* (Burmeister). Año 2002. Pedro Escobedo: San Cirilo (2,155), 4/IX, 1 ninfa. Año 2003. Querétaro: El Zapote, 23/X, 1 adulto. Distribución: sur de Estados Unidos hasta Costa Rica (Hefer 1972).

*Brachystola magna* (Girard). Año 2002. Pedro Escobedo: Ajuchitlancito (2,022), 11/VII, 4 ninfas; Dolores de Ajuchitlancito (2,037), 4/IX, 2 ninfas. Querétaro: El Pie, (2,084), 18/VII, 1 ninfa; Tlacote el Bajo Frac. V (1,938), 5/VII, 1 ninfa.

Año 2003. Querétaro: El Zapote, 21/X, 2 adultos. Ezequiel Montes: Loberas, 21/X, 1 adulto. Huimilpan: El Vegil (La Chocolata) (2,219), 23/VII, 1 ninfa; La Peña, 14/VII, 1 ninfa; Ceja de



Bravo, 14/VII, 1 ninfa. San Juan del Río: Sabino Chico, (2,171), 15/VII, 2 ninfas; Puerta de Alegría (2,038), 17/VII, 1 ninfa; Colón: El Blanco, 28/VII, 1 ninfa. Pedro Escobedo: La Ceja (La Ordeña) (2,311), 7/VIII, 2 ninfas. Ezequiel Montes: Villa Progreso, 20/VIII, 3 adultos, 2 ninfas. Bondotal (2,048), 5/IX, 1 adulto. Distribución: Estados Unidos y México (Hefer 1972)

**Cuadro 2**

Especies recolectadas en los diferentes municipios del estado de Querétaro.

	Amealco	Corregidora	El Marqués	Ezequiel Montes	Huimilpan	Pedro Escobedo	Querétaro	San Juan del Río	Cadereyta	Colón	Tequisquiapan
<i>Melanoplus differentialis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X
<i>M. femurrubrum</i>	--	X	--	--	X	X	X	X	--	--	--
<i>M. lakinus</i>	--	X	--	X	X	X	X	X	X	X	--
<i>Melanoplus</i> spp	--	--	--	--	--	X	--	--	--	--	--
<i>Dactylotum bicolor variegatum</i>	--	X	--	--	X	X	--	X	--	--	--
<i>Amblytropidia mysteca</i>	--	X	--	X	X	X	X	--	--	--	--
<i>Boopedon diabolicum</i>	--	X	--	--	X	X	X	--	--	--	--
<i>Boopedon</i> spp	--	X	--	--	X	X	X	X	--	--	--
<i>Psoloessa texana</i>	--	--	X	X	--	--	X	--	--	--	--
<i>Syrbula admirabilis</i>	X	X	X	--	X	X	X	X	--	X	--
<i>Syrbula</i> spp	--	--	--	--	--	X	--	X	--	X	--
<i>Orpulella pelidna</i>	--	--	--	--	X	--	--	--	--	--	--
<i>Arphia conspersa</i>	X	--	--	--	X	X	X	--	--	--	--
<i>Xanthippus coralli pes</i>	--	--	X	--	--	X	X	--	--	--	--
<i>Trachyrhachys kiowa kiowa</i>	--	--	--	--	--	--	--	X	--	--	--
<i>Spharagemon</i> spp	--	--	--	--	--	--	--	X	--	X	--
<i>Leprus</i> spp	--	--	--	--	--	X	--	--	--	--	--
<i>Trimerotropis tolteca</i>	--	--	--	--	--	--	X	--	--	--	--
<i>Trimerotropis</i> spp	--	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--
<i>Schistocerca albolineata</i>	--	--	--	--	--	--	X	--	--	--	--
<i>S. camerata</i>	--	--	--	X	--	--	X	--	--	--	--
<i>Schistocerca</i> spp	--	--	--	X	--	X	X	X	--	--	--
<i>Sphenarium purpurascens</i>	X	X	--	X	X	X	--	X	X	--	X
<i>Taeniopoda eques</i>	--	--	--	--	--	X	X	--	--	--	--
<i>Brachystola magna</i>	--	--	--	X	X	X	X	X	--	--	--

**Distribución de la fauna**

*M. d. differentialis* se recolectó en 10 de los 11 municipios (Cuadro 2), lo que muestra que es la especie más ampliamente distribuida, seguida de *M. lakinus*, *S. admirabilis* y *S. purpurascens* recolectados en ocho de los 11 municipios; las especies menos representadas fueron *O. pelidna*, *Trimerotropis* spp., *T. k. kiowa*, *T. tolteca*, *Melanoplus* spp., y *Leprus* spp, que se encontraron solamente en un municipio del estado de Querétaro. *S. albolineata* (= *chinatiensis*) se distribuye en Estados Unidos en los estados de Arizona, Nuevo Mexico y Texas; en México

**Salas et al.:** Acridoideos del Estado de Morelos

se ha recolectado en Sinaloa y Jalisco (Song 2004), éste es el primer reporte para el centro de México; *S. camerata* es una especie distribuida principalmente en México, aunque se ha reportado en el sur de Texas (Stidham & Stidham 2002). El trabajo de Salas-Araiza et al. (2003) reportan erróneamente a la especie *Schistocerca camerata* como *S. damnifica*, Song (2004) señala que esta última se distribuye únicamente en el este de Estados Unidos y se distingue fácilmente por las antenas ensiformes.

Los municipios donde mayor número de especies se recolectaron fueron: Pedro Escobedo con 18, seguido del municipio de Querétaro con 15, en el municipio de Tequisquiapan solamente se recolectaron dos especies (Cuadro 2), es posible que la intensidad del muestreo haya sido mayor en Pedro Escobedo debido a la cercanía del centro laboral del tercer autor.

Al igual que en la afinidad de la fauna de chapulines del estado de Guanajuato (Salas-Araiza et al. 2003), la fauna del estado de Querétaro es en un alto porcentaje de afinidad Neártica, y en menor número de afinidad Neotropical. Muchas de las especies de las región Neártica se distribuyen desde el oeste de los Estados Unidos y Sierra Madre Occidental; otras especies ocurren desde el este de Norteamérica y Sierra Madre Oriental en México, igualmente es común que algunas especies se encuentren en el desierto de Chihuahua y continúen su distribución hacia el sur a través del Altiplano Central.

El número de especies señaladas en este trabajo representa sólo una parte de la fauna de acridoideos del estado de Querétaro, pues sólo se tomaron muestras en los municipios donde se cultiva maíz y sorgo de manera intensiva, no se muestreo los municipios del norte del estado situados en la región de la sierra Gorda.

### Conclusiones

Este trabajo es el primero que contribuye al conocimiento de las especies de acridoideos en el estado de Querétaro.

Se registran cuatro especies no reportadas antes para el estado de Querétaro.

Las especies más abundantes y con distribución más amplia en el estado de Querétaro es *M. d. differentialis* seguida de *S. pupurascens* y *Boopedon* spp.

### AGRADECIMIENTOS

Al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro por su apoyo en el financiamiento y toma de muestras en las diferentes localidades. Al Dr. H. Song del Departamento de Entomología de Ohio State University por su ayuda en la identificación de las especies de *Schistocerca*.

### LITERATURA CITADA

- Anaya-Rosales S., J. Romero-Nápoles, & V. López-Martínez.** 2000. *Manual de Diagnóstico para las Especies de Chapulines (ORTHOPTERA:ACRIDOIDEA) del Estado de Tlaxcala y estados adyacentes.* Instituto de Fitosanidad. Colegio de Postgraduados. Montecillos, México.
- Arnett, R. H.** 1985. *American Insects. A Handbook of the insects of America north of Mexico.* Van Nostrand Reinhold Co. New York.
- Delgado-Saldivar L., J. Escoto-Rocha, H. J. Cruz-Gutiérrez, & E. V. De Erice-Zuñiga.** 2000. Entomofauna del orden Orthoptera en el área natural protegida Sierra Fría, Aguascalientes, México. *Memorias del XXXV Congreso Nacional de Entomología.* Acapulco, Guerrero.

- Descamps, M.** 1974. *Etude du peuplement acridian de l'état de Veracruz (Mexique)*. CONACyT. México.
- Hebard M.** 1932. New species and records of Mexican Orthoptera. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 58:201-371.
- Helper J.R.** 1972. *The grasshoppers, cockroaches and their allies*. Second Ed. Brown Company Pu. Dubuque, Iowa.
- King A.B.S. & J.L. Saunders.** 1984. *Las Plagas Invertebradas de Cultivos Anuales Alimenticios en América Central*. Overseas Development Administration. Londres.
- Márquez-Mayaudon C.** 1954. *Contribución al estudio de los Orthoptera del Noreste del Estado de Puebla (Insecta:Orthoptera:Tettigonoidea)*. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias U.N.A.M. México.
- \_\_\_\_\_. 1965. Contribución al estudio de los ortópteros de México III. Estudios ecológicos preliminares de los ortópteros del Valle de Mezcala, Guerrero. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. Méx.* 35. Ser. Zool. (1): 87-93.
- \_\_\_\_\_. 1968. Contribución al estudio de los ortópteros de México IV. Ortópteros del Pedregal de San Angel, Villa Obregón, D.F. . *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. Méx.* 39. Ser. Zool. (1): 107-112.
- Otte D.** 1981. *The North American Grasshoppers*. Vol. 1. Harvard University Press. Cambridge.
- \_\_\_\_\_. 1984. *The North American Grasshoppers*. Vol. 2. Harvard University Press. Cambridge.
- Pfdat R. A.** 1994. *Field guide to common western grasshoppers*. Wyoming Agricultural Experiment Station. Bulletin 912.
- Rivera E.G.** 1986. Estudio faunístico de los Acridoidea de la Reserva de la Biósfera de Mapimí, Durango, México. *Acta Zool. Mex.* (n. s.) 14: 1-44.
- Salas-Araiza M.D. E. Salazar-Solís & G. Montesinos-Silva.** 2003. Acridoideos (Insecta: Orthoptera) del estado de Guanajuato, México. *Acta Zool. Mex.* (n. s.) 89:29-38.
- Song H.** 2004. Revision of the Alutacea group of genus *Schistocerca* (Orthoptera: Acrididae: Cyrtacanthacridinae). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 97(3):420-436.
- Stidham J. A. & T. A. Stidham.** 2002. First record of *Schistocerca camerata* (Orthoptera:Acrididae) in the United States. *Entomol. News* 113:326-327.
- Vickery V. R. & D. K. M. Kevan.** 1983. A monograph of the orthopteroid insects of Canada and adjacent regions. *Lyman Entomol. Mus. Res. Lab. Memoir.* 2 (13): 733-735.
- Uvarov, B.** 1977. *Grasshoppers and locusts*. A Handbook of General Acridology. Vol. 2. Centre of Overseas Pest Research, London.

Recibido: 3 de agosto 2004

Aceptado: 14 de enero 2006