



Estados de desarrollo y biología de tres especies de Lygaeinae (Hemiptera-Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae)

Life stages and biology of three species of Lygaeinae (Hemiptera-Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae)

Luis Cervantes-Peredo* y Erika Elizalde-Amelco

Instituto de Ecología, A.C. Km. 2.5 Antigua Carretera a Coatepec 351, Congregación El Haya, Xalapa, Veracruz, 91070 México.

*Correspondencia: luis.cervantes@inecol.edu.mx

Resumen. Se describen los estados de desarrollo (huevo, ninfas y adulto) de 3 especies de Lygaeinae (Hemiptera-Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae), *Anochrostomus formosus* (Blanchard) principalmente asociada con especies de Asteraceae y Convolvulaceae, y *Lygaeus reclusianus reclusianus* (Say) y *Oncopeltus (Oncopeltus) sexmaculatus* (Stål) asociadas con Asclepiadaceae. Las descripciones están basadas en ejemplares colectados en los estados de Oaxaca y Guerrero (México) y criados en el laboratorio. Se ilustra cada uno de los estadios y se incluyen notas acerca de su biología y plantas huéspedes.

Palabras clave: chinches, México, Asclepiadaceae, Convolvulaceae, Asteraceae.

Abstract. The life stages (egg, nymphs, and adult) of 3 species of Lygaeinae (Hemiptera-Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae) are described. *Anochrostomus formosus* (Blanchard) is mainly associated with species of Asteraceae and Convolvulaceae, whereas *Lygaeus reclusianus reclusianus* (Say) and *Oncopeltus (Oncopeltus) sexmaculatus* (Stål) are associated with Asclepiadaceae. Descriptions are based on individuals collected in the states of Oaxaca and Guerrero (Mexico), and reared in laboratory. Illustrations of each instar are also included, as well as notes about their biology and host plants.

Key words: bugs, Mexico, Asclepiadaceae, Convolvulaceae, Asteraceae.

Introducción

Los Lygaeinae son un grupo de chinches exclusivamente fitófagas que se alimentan principalmente de la savia de los tejidos vegetales de varias especies de Asclepiadaceae, Asteraceae y Convolvulaceae. Se reconocen fácilmente por sus coloraciones aposemáticas con llamativos tintes rojizos, anaranjados y negros. Se sabe de varias especies que secuestran compuestos secundarios de sus huéspedes y algunas requieren de las semillas de sus plantas huéspedes para reproducirse adecuadamente.

Existen numerosos trabajos sobre *Oncopeltus (Eurythyschius) fasciatus* (Dallas), especie que se ha utilizado como animal de laboratorio. Hay estudios acerca de su genética, fisiología y bioquímica, así como de su desarrollo (Dingle, 1968, Feir, 1974, Dingle et al, 1977). De *Neocoryphus bicrucis* (Say) se han estudiado

su migración y diapausa (Solbreck, 1979), además de la acción de los machos para alejar a otros insectos de su planta huésped (McLain y Shure, 1987). Últimamente se han descrito los estados inmaduros de varias especies de lygaeoideos mexicanos; entre otros, varios de Myodochini (Cervantes y Pacheco, 2003, 2006; Cervantes y Gámez, 2005); de Ozophorini (Cervantes et al., 2004) y de Lethaeini (Cervantes y Gámez, 2006); sin embargo, son pocos los trabajos en los que se han descrito todos los estadios del ciclo de vida de especies de Lygaeinae.

En el presente, se describen por primera vez los estados inmaduros (huevo y 5 estadios ninfales), y se redesciben los adultos (ambos sexos) de *Anochrostomus formosus* (Blanchard), *Lygaeus reclusianus reclusianus* (Say) y *Oncopeltus (Oncopeltus) sexmaculatus* (Stål), especies principalmente asociadas a Asclepiadaceae, Asteraceae y Convolvulaceae. También se incluyen ilustraciones de cada estadio del ciclo vital, así como notas acerca de su biología, sus plantas huéspedes y su distribución en México.

Materiales y métodos

Los estados de Oaxaca y Guerrero se ubican en la parte suroeste de México y en la zona tropical del continente americano; limitan al norte con Veracruz, Puebla, Estado de México y Morelos; al este con Chiapas, al sur con el océano Pacífico y al oeste con Michoacán. Las coordenadas extremas para Oaxaca son 18° 39' y 15° 39' N; 93° 52' y 98° 32' O, y para Guerrero, 18° 53' y 16° 19' N; 98° 00' y 102° 11' O. Oaxaca cuenta con una superficie de 95 364 km² y Guerrero, con 64,282 km², lo que representa el 4.8% y 3.3 % del país, respectivamente (INEGI, 2007).

Durante 2004 en el estado de Oaxaca y durante 2005 y 2006 en Guerrero se colectaron ejemplares de las 3 especies estudiadas así como de sus plantas huéspedes por medio de muestreos mensuales. Las chinches se colectaron directamente con la mano o con el uso de un aspirador y se conservaron vivas en botes de plástico (9 x 8 cm) cubiertos con malla para evitar condensación; se alimentaron con pequeñas porciones de su planta huésped o con sus frutos o semillas; en algunos casos también se les suministraron semillas de girasol frescas. Para que tomaran agua se colocó una torunda de algodón humedecida. Los contenedores se revisaron diariamente para observar algún cambio.

Tanto los organismos muertos como 10 ejemplares de cada uno de los estadios se fijaron en alcohol al 70% para su posterior descripción, medición e ilustración. Las escalas y medidas están dadas en milímetros. Los insectos están depositados en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, UNAM (CNIN) y en el Instituto de Ecología, A.C. (IEXA) y las plantas huésped, en el herbario del Instituto de Biología, UNAM (MEXU).

Anochrostomus formosus (Blanchard), Fig. 1 A-G

Huevo (Fig. 1A): Oval; mide 1.09±0.09 mm de largo por 0.61±0.03 mm de ancho, con el polo anterior ligeramente aplanado y el posterior redondeado; opérculo rodeado por 10 a 14 procesos micropilares; de color anaranjado claro al ser depositado, tornándose rojo con el desarrollo del embrión.

Ninfa de primer estadio (Fig. 1B): Oval, con la anchura máxima a través del segmento abdominal III. Cabeza, antenas, rostro y patas de color pardo oscuro a negro. Ojos pardo rojizos. Rostro llegando al esternito abdominal II. Pro, meso y metanoto con la mitad anterior pardo oscuro y la mitad posterior rojiza. Pro, meso y metasternum blanco amarillento. Abdomen rojizo con el último segmento pardo. Cicatrices de las glándulas senescentes pardo obscuro entre los segmentos III-IV y IV-V. **Mediciones** (n=1). Longitud total del cuerpo 1.6; longitud de la cabeza 0.44; anchura a través de los ojos 0.54; distancia interocular 0.4; distancia

postocular 0.02; artejos antenales: I 0.14, II 0.25, III 0.24, IV 0.42; artejos rostrales: I 0.32, II 0.3, III 0.28, IV 0.34; longitud del pronoto 0.18; anchura ángulos humerales 0.54; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.73; longitud fémur posterior 0.4; longitud tibia posterior 0.5; longitud tarsos posteriores: I 0.12, II 0.2.

Ninfa de segundo estadio (Fig. 1C): Alargada, muy similar a la del primer estadio, sólo que el pro y mesonoto son completamente de color pardo oscuro a excepción de la línea media. Rostro llega al esternito abdominal II. El abdomen adquiere una coloración más grisácea y se observa una serie de manchas pareadas arregladas submarginalmente. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 2.97±0.24; longitud de la cabeza 0.68±0.02; anchura a través de los ojos 0.72±0.03; distancia interocular 0.5±0.03; distancia postocular 0.1±0.02; artejos antenales: I 0.17±0.02, II 0.36±0.03, III 0.32±0.02, IV 0.51±0.02; artejos rostrales: I 0.32±0.02, II 0.36±0.04, III 0.41±0.02, IV 0.42±0.02; longitud del pronoto 0.27±0.02; anchura ángulos humerales 0.8±0.08; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.68±0.06; longitud fémur posterior 0.62±0.06; longitud tibia posterior 0.67±0.03; longitud tarsos posteriores: I 0.18±0.08, II 0.28±0.02.

Ninfa de tercer estadio (Fig. 1D): Muy similar a la del segundo estadio. Cabeza, antenas, rostro, patas y tórax se vuelven más oscuros y esclerosados. Rostro llega al ápice del esternito abdominal II. El margen lateral del pronoto comienza a diferenciarse y la hilera de manchas del abdomen se hace más aparente. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 4.06±0.26; longitud de la cabeza 0.85±0.08; anchura a través de los ojos 0.97±0.04; distancia interocular 0.69±0.03; distancia postocular 0.14±0.05; artejos antenales: I 0.26±0.02, II 0.5±0.03, III 0.43±0.02, IV 0.66±0.04; artejos rostrales: I 0.49±0.03, II 0.49±0.02, III 0.55±0.03, IV 0.54±0.03; longitud del pronoto 0.4±0.02; anchura ángulos humerales 1.08±0.09; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.94±0.06; longitud fémur posterior 0.86±0.05; longitud tibia posterior 0.96±0.03; longitud tarsos posteriores: I 0.23±0.02, II 0.31±0.02.

Ninfa de cuarto estadio (Fig. 1E): Ligeramente piriforme. Cabeza, antenas, rostro, patas y torax pardo oscuro a negro. Ojos de color pardo rojizo; línea media y márgenes laterales del pro, meso y metanoto anaranjado rojizo; pro, meso y metaesternum blanco amarillento al igual que las coxas. Rostro llegando a la base del esternito abdominal I. Abdomen grisáceo con la región anterior y los márgenes laterales más claros y con tonalidades anaranjadas. Serie de manchas pareadas arregladas en una hilera submarginal y en número de 4 por segmento; márgenes laterales algunas veces con pequeñas manchas de color pardo oscuro visibles. Aberturas de las glándulas senescentes entre los segmentos III-IV y IV-V de color pardo oscuro. Último

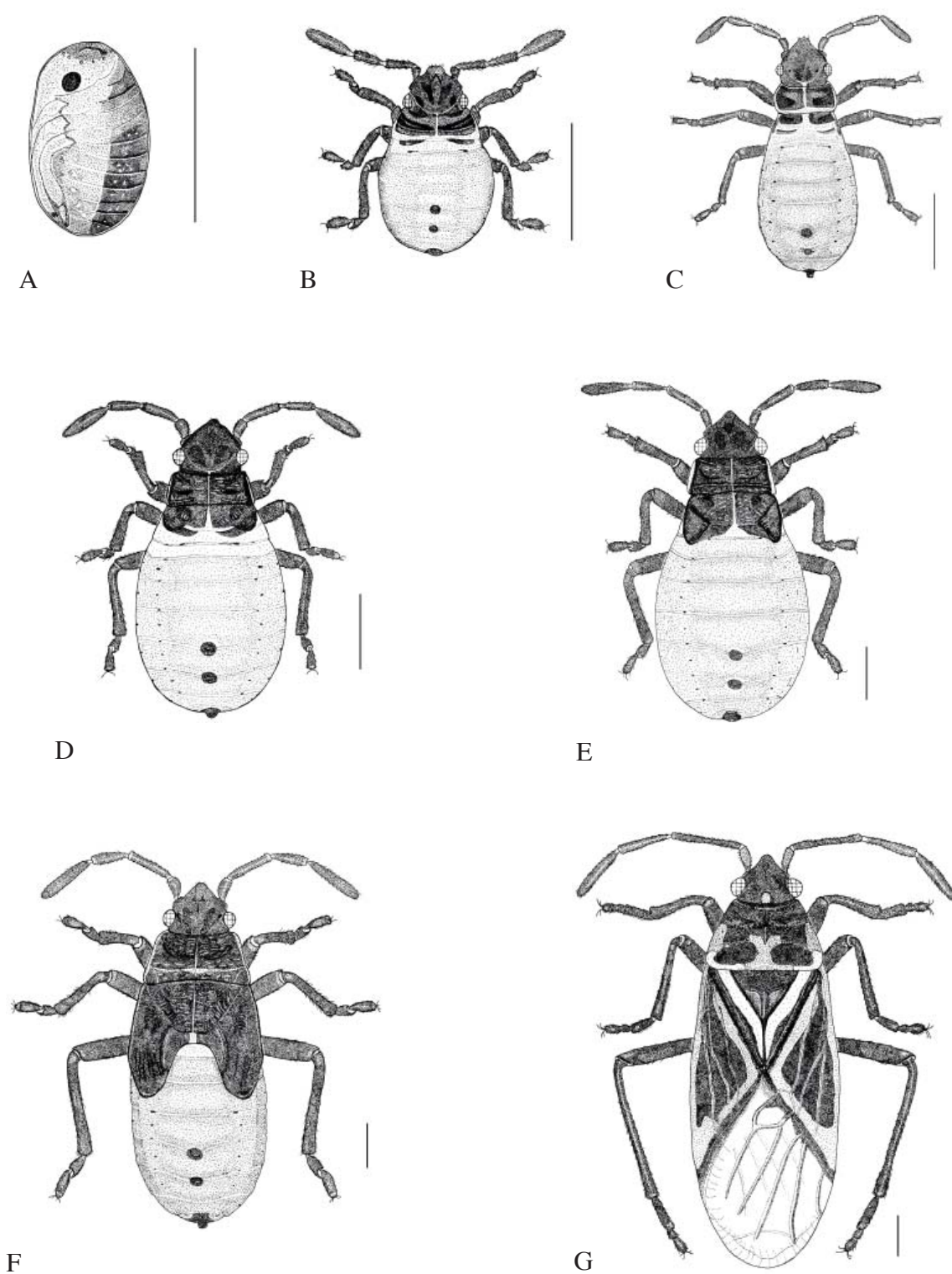


Figura 1. A-G. Estadios de desarrollo de *Anochrostomus formosus* A. Huevo. B. Primer estadio. C. Segundo estadio. D. Tercer estadio. E. Cuarto estadio. F. Quinto estadio. G. Adulto (escala = 1 mm).

segmento abdominal pardo oscuro. Almohadillas alares mesotorácicas llegando a la base del segmento abdominal I. *Mediciones* (n=10). Longitud total del cuerpo 5.34 ± 0.48 ; longitud de la cabeza 0.98 ± 0.04 ; anchura a través de los ojos 1.22 ± 0.05 ; distancia interocular 0.8 ± 0.06 ; distancia postocular 0.18 ± 0.08 ; artejos antenales: I 0.34 ± 0.09 , II 0.72 ± 0.04 , III 0.58 ± 0.03 , IV 0.84 ± 0.08 ; artejos rostrales: I 0.62 ± 0.03 , II 0.59 ± 0.02 , III 0.75 ± 0.03 , IV 0.68 ± 0.04 ; longitud del pronoto 0.62 ± 0.04 ; anchura ángulos humerales 1.44 ± 0.09 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.18 ± 0.06 ; longitud fémur posterior 1.22 ± 0.07 ; longitud tibia posterior 1.4 ± 0.11 ; longitud tarsos posteriores: I 0.32 ± 0.03 , II 0.38 ± 0.03 .

Ninfa de quinto estadio (Fig. 1F): Estadio muy similar al cuarto. Individuos alargados, con la anchura máxima a través del tercer segmento abdominal. Cabeza, antenas, rostro, patas y tórax pardo oscuro a negro a excepción de la línea de dehiscencia de la cabeza, los márgenes laterales del pronoto, la línea media de pro, meso y metanoto, una mácula situada en la región media del metanoto y los márgenes dorsales de las pleuras torácicas que son de color anaranjado rojizo. Ojos de color pardo rojizo. Abdomen dorsal y ventralmente pardo grisáceo; dorsalmente presenta un área anaranjada en la región media junto a la unión con el tórax; presenta además una serie de manchas pareadas pardo negruzcas formando una hilera submarginal, 4 por cada segmento, un par sobre el margen posterior y un par en la región media. Cicatrices de las glándulas senescentes pardo obscuras entre los segmentos III-IV y IV-V. Último segmento abdominal de color pardo negruzco. Pronoto, escutelo y almohadillas alares de superficie rugosa. Pronoto con 2 áreas sin rugosidades a manera de callos. Rostro llegando a las metacoxas. Almohadillas alares mesotorácicas sobrepasando la mitad del segundo segmento abdominal. *Mediciones* (n=10). Longitud total del cuerpo 7.11 ± 0.74 ; longitud de la cabeza 1.03 ± 0.09 ; anchura a través de los ojos 1.57 ± 0.08 ; distancia interocular 1 ± 0.06 ; distancia entre ocelos 0.76 ± 0.06 ; distancia postocular 0.12 ± 0.1 ; artejos antenales: I 0.44 ± 0.03 , II 1.06 ± 0.05 , III 0.83 ± 0.05 , IV 1.22 ± 0.07 ; artejos rostrales: I 0.82 ± 0.08 , II 0.72 ± 0.22 , III 1 ± 0.13 , IV 0.78 ± 0.14 ; longitud del pronoto 0.82 ± 0.25 ; anchura ángulos humerales 2.15 ± 0.9 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.53 ± 0.8 ; longitud total del escutelo 1.22 ± 0.36 ; anchura máxima de escutelo 1.64 ± 0.12 ; longitud fémur posterior 1.99 ± 0.1 ; longitud tibia posterior 2.2 ± 0.11 ; longitud tarsos posteriores: I 0.53 ± 0.07 , II 0.57 ± 0.04 .

Adulto (Fig. 1G): Especies de 10 a 11.5 mm de largo. Cuerpo robusto. Cabeza negra, a excepción de la búcula y una mácula en el vértice que son color ocre; antena y rostro de pardo oscuro a negro. Pronoto con el lóbulo anterior negro y el posterior rojo-anaranjado, y con una

serie de manchas pardo obscuras o negras a los lados de la línea media. Escutelo negro. Hemélitro con el clavus pardo oscuro o negro a lo largo del margen del corium y amarillo en el margen escutelar y en la sutura claval; corium parcialmente rojo-anaranjado, con una mancha subtriangular negra; membrana blanco opaco, y su base de color pardo (Cervantes y Brailovsky 2004).

Hembra: Mediciones (n=10). Longitud total del cuerpo 9.77 ± 0.42 ; longitud de la cabeza 1.06 ± 0.14 ; anchura a través de los ojos 1.7 ± 0.05 ; distancia interocular 1.08 ± 0.04 ; distancia entre ocelos 0.8 ± 0.03 ; distancia postocular 0.04 ± 0.07 ; artejos antenales: I 0.54 ± 0.02 , II 1.6 ± 0.08 , III 1.26 ± 0.08 , IV 1.48 ± 0.08 ; artejos rostrales: I 1.05 ± 0.03 , II 1.04 ± 0.04 , III 1.28 ± 0.05 , IV 0.98 ± 0.04 ; longitud del pronoto 1.62 ± 0.08 ; anchura ángulos humerales 2.73 ± 0.13 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.54 ± 0.06 ; longitud total del escutelo 1.2 ± 0.07 ; anchura máxima de escutelo 1.63 ± 0.12 ; longitud fémur posterior 3.06 ± 0.11 ; longitud tibia posterior 3.38 ± 0.18 ; longitud tarsos posteriores: I 0.86 ± 0.07 , II 0.27 ± 0.02 ; III 0.47 ± 0.02 .

Macho: Mediciones (n=10). Longitud total del cuerpo 8.9 ± 0.26 ; longitud de la cabeza $.98 \pm 0.1$; anchura a través de los ojos 1.64 ± 0.04 ; distancia interocular 1.02 ± 0.03 ; distancia entre ocelos 0.74 ± 0.02 ; distancia postocular 0.04 ± 0.05 ; artejos antenales: I 0.5 ± 0.03 , II 1.56 ± 0.07 , III 1.24 ± 0.05 , IV 1.38 ± 0.08 ; artejos rostrales: I $.98 \pm 0.04$, II 1 ± 0.03 , III 1.22 ± 0.07 , IV 0.91 ± 0.07 ; longitud del pronoto 1.58 ± 0.1 ; anchura ángulos humerales 2.51 ± 0.1 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.48 ± 0.06 ; longitud total del escutelo 1.12 ± 0.07 ; anchura máxima de escutelo 1.48 ± 0.3 ; longitud fémur posterior 2.84 ± 0.1 ; longitud tibia posterior 3.15 ± 0.18 ; longitud tarsos posteriores: I 0.84 ± 0.05 , II 0.25 ± 0.02 ; III 0.46 ± 0.03 .

Biología. Se colectó en septiembre y noviembre, sobre *Turbina corymbosa* (L.) Raf. (Convolvulaceae) y *Barkleyantus salicifolius* (Kunth) H. Rob. et Brettell (Asteraceae). Los adultos copularon aproximadamente 93 días después de haber sido colocados en parejas: la cópula ocurrió 2 días antes de observarse la oviposición, cada hembra depositó en promedio 89 huevos en 4 o 5 ocasiones. Los adultos, en especial la hembra, vivieron 50 días después de realizarse la última oviposición.

La mayoría de las veces, las hembras pusieron los huevos sobre las torundas húmedas, arreglados en masas alineadas y algunas veces debajo de las semillas de girasol con las que se alimentó a adultos y ninfas. Los huevos recién depositados son de color anaranjado claro y se tornan rojos conforme se desarrolla el embrión; además, se distinguen los ojos, que aparecen como 2 puntos rojos. Después de 12 días emergieron las ninfas del primer estadio que presentan poca movilidad, manteniéndose cerca del

resto de los huevos sin eclosionar. A los 14 días pasaron al segundo estadio, que tuvo una duración de 19 días; las ninfas forman agrupaciones que se mantienen escondidas debajo de las semillas de alimentación o a los lados de la torunda húmeda. El tercer estadio tuvo una duración de 12 días, el cuarto de 7 días y el quinto duró unos 15 días. Estos 3 últimos estadios presentaron una mayor movilidad y las ninfas se disgregaban, casi siempre hacia la parte superior del contenedor. Antes de mudar, las ninfas permanecían inactivas. El ciclo de vida se completó en un mínimo de 72 días y un máximo de 99.

También se le encontró asociada con varias especies de Asteraceae, como *Mikania* sp., alimentándose de las inflorescencias (Cervantes y Brailovsky, 2004), y se tienen registros sobre *Merremia umbellata* (L.) Hallier f, *Merremia quinquefolia* (L.) Hallier f y *Rivea corymbosa* (L.) Hallier f (Convolvulaceae), donde se le encontró dentro de las flores.

En Guerrero fueron encontradas sólo entre septiembre y octubre, y en Oaxaca de febrero a octubre, siendo más abundantes en marzo.

Distribución. Distrito Federal, Durango, Baja California Sur, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz (Brailovsky, 1982).

***Lygaeus reclinatus reclinatus* (Say). Fig. 2 A-G**

Huevo (Fig. 2A): Oval, mide 1.16 ± 0.08 mm de largo por 0.66 ± 0.04 mm de ancho; corium con bandas longitudinales muy tenues que corren de polo a polo; opérculo rodeado por pequeños procesos micropilares. De color blanco amarillento al ser depositado y más tarde anaranjado.

Ninfa de primer estadio (Fig. 2B): Oval, con la anchura máxima a través del III segmento abdominal. Cabeza, antenas, rostro, patas, tórax y último segmento abdominal de color pardo; uniones entre los artejos antenales y extremo distal de los fémures de color blanco. Ojos de color rojo. Abdomen rosado, con las cicatrices de las glándulas odoríferas entre los segmentos IV-V y V-VI más o menos circulares y de color pardo sobre un área rojiza de tamaño ligeramente mayor. Rostro llegando al III segmento abdominal. Tricobotrios de color pardo sobre el margen lateral de todos los segmentos abdominales; espiráculos muy bien marcados, pardos y de mayor tamaño en los esternitos V a VII; y en los restantes apenas aparentes. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 1.35 ± 0.12 ; longitud de la cabeza 0.47 ± 0.07 ; anchura a través de los ojos 0.53 ± 0.03 ; distancia interocular 0.4 ± 0.04 ; distancia postocular 0.01 ± 0.02 ; artejos antenales: I 0.12 ± 0.01 , II 0.22 ± 0.01 , III 0.21 ± 0.01 , IV 0.4 ± 0.01 ; artejos rostrales: I 0.22 ± 0.04 , II 0.21 ± 0.02 , III 0.21 ± 0.02 , IV 0.28 ± 0.05 ;

longitud del pronoto 0.15 ± 0.02 ; anchura ángulos humerales 0.63 ± 0.02 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.53 ± 0.02 ; longitud fémur posterior 0.4 ± 0.02 ; longitud tibia posterior 0.48 ± 0.02 ; longitud tarsos posteriores: I 0.12 ± 0.01 , II 0.2 ± 0.02 .

Ninfa de segundo estadio (Fig. 2C): Ligeramente piriforme, con la anchura máxima en el IV segmento abdominal. Cabeza, antenas, rostro y patas de color pardo; ojos pardo rojizo. Pro, meso y metanoto rojizos, sólo con áreas pardas sobre los márgenes anteriores y laterales del meso y metanoto y como medias lunas en los discos del pronoto. Abdomen rojizo con bandas ligeramente más oscuras que corren sobre los márgenes laterales y sobre la línea media. Cicatrices de las glándulas senescentes como pequeños círculos de color pardo. Rostro llegando al III esternito abdominal. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 2.22 ± 0.32 ; longitud de la cabeza 0.54 ± 0.04 ; anchura a través de los ojos 0.72 ± 0.06 ; distancia interocular 0.52 ± 0.05 ; distancia postocular 0.01 ± 0.02 ; artejos antenales: I 0.15 ± 0.01 , II 0.3 ± 0.03 , III 0.3 ± 0.04 , IV 0.5 ± 0.04 ; artejos rostrales: I 0.28 ± 0.02 , II 0.28 ± 0.02 , III 0.26 ± 0.02 , IV 0.3 ± 0.02 ; longitud del pronoto 0.21 ± 0.04 ; anchura ángulos humerales 0.82 ± 0.08 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.66 ± 0.04 ; longitud fémur posterior 0.58 ± 0.05 ; longitud tibia posterior 0.69 ± 0.07 ; longitud tarsos posteriores: I 0.16 ± 0.02 , II 0.22 ± 0.02 .

Ninfa de tercer estadio (Fig. 2D): Alargado con la anchura máxima a través del segmento abdominal III. Muy similar al segundo estadio, sólo que las manchas pardas del pro, meso y metatorax se hacen más aparentes, especialmente la del metatorax. Aparecen en el abdomen unas manchas semicirculares pardas en cada segmento y más cerca de los márgenes laterales que de la línea media. Rostro llegando al metasterno. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 3.15 ± 0.43 ; longitud de la cabeza 0.66 ± 0.11 ; anchura a través de los ojos 0.96 ± 0.07 ; distancia interocular 0.66 ± 0.06 ; distancia postocular 0.02 ± 0.04 ; artejos antenales: I 0.19 ± 0.03 , II 0.49 ± 0.02 , III 0.42 ± 0.03 , IV 0.68 ± 0.06 ; artejos rostrales: I 0.4 ± 0.02 , II 0.38 ± 0.03 , III 0.34 ± 0.04 , IV 0.4 ± 0.02 ; longitud del pronoto 0.39 ± 0.03 ; anchura ángulos humerales 1.09 ± 0.1 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.86 ± 0.06 ; longitud fémur posterior 0.9 ± 0.05 ; longitud tibia posterior 1.01 ± 0.07 ; longitud tarsos posteriores: I 0.24 ± 0.02 , II 0.3 ± 0.03 .

Ninfa de cuarto estadio (Fig. 2E): Alargada, con la anchura máxima en el tercer segmento abdominal. Cabeza, antenas, rostro y patas pardo oscuro. Pronoto anaranjado con manchas pardo oscuro muy bien definidas. Meso y metanoto en su mayoría pardo oscuro y sólo con una área circular anaranjada en su parte media. Abdomen anaranjado con cicatrices de las glándulas senescentes, último segmento y manchas pares semicirculares en

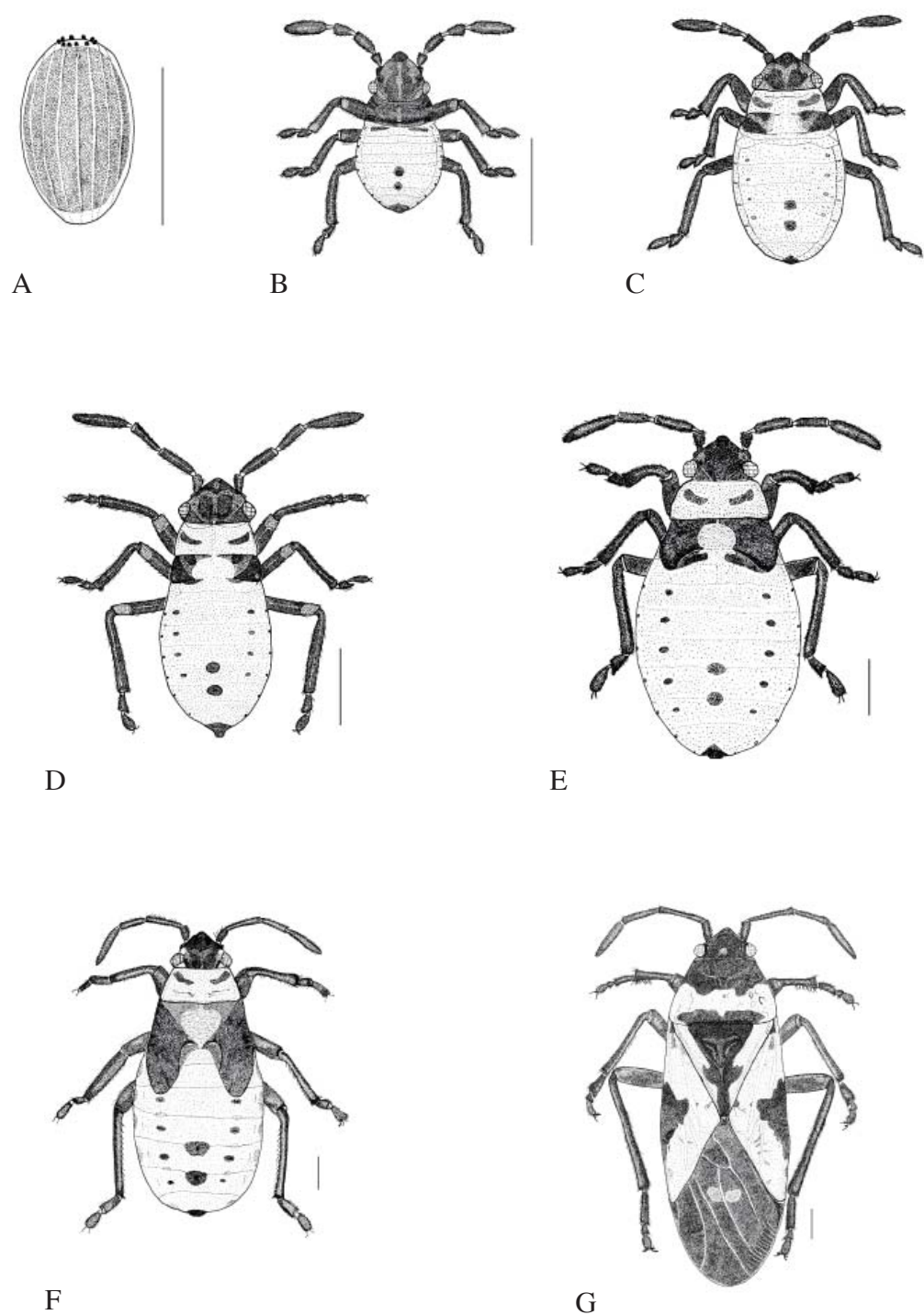


Figura 2. A-G. Estadios de desarrollo de *Lygaeus reclusianus* A. Huevo. B. Primer estadio. C. Segundo estadio. D. Tercer estadio. E. Cuarto estadio. F. Quinto estadio. G. Adulto (escala = 1 mm).

cada uno de los segmentos de color pardo oscuro. Rostro llegando al metanoto. Almohadillas alares metatorácicas apenas aparentes. *Mediciones* (n=10). Longitud total del cuerpo 4.89 ± 0.34 ; longitud de la cabeza 0.72 ± 0.1 ; anchura a través de los ojos 1.32 ± 0.1 ; distancia interocular 0.86 ± 0.05 ; distancia postocular 0.02 ± 0.02 ; artejos antenales: I 0.33 ± 0.04 , II 0.77 ± 0.03 , III 0.6 ± 0.07 , IV 1.01 ± 0.02 ; artejos rostrales: I 0.67 ± 0.03 , II 0.61 ± 0.02 , III 0.51 ± 0.03 , IV 0.52 ± 0.03 ; longitud del pronoto 0.68 ± 0.06 ; anchura ángulos humerales 1.69 ± 0.06 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.28 ± 0.05 ; longitud fémur posterior 1.48 ± 0.09 ; longitud tibia posterior 1.67 ± 0.15 ; longitud tarsos posteriores: I 0.44 ± 0.02 , II 0.48 ± 0.03 .

Ninfa de quinto estadio (Fig. 2G): Alargada, muy similar a la de cuarto estadio, sólo que las almohadillas alares metatorácicas llegan hasta la parte media del III segmento abdominal y las manchas pareadas pardas de los segmentos abdominales sólo están presentes en los segmentos III-IV. La cabeza en algunos ejemplares presenta un área anaranjada justo por enfrente de los ojos. Rostro llegando al mesonoto. *Mediciones* (n=10). Longitud total del cuerpo 7.79 ± 0.76 ; longitud de la cabeza 0.98 ± 0.2 ; anchura a través de los ojos 1.86 ± 0.08 ; distancia interocular 1.19 ± 0.07 ; distancia entre ocelos 0.94 ± 0.06 ; distancia postocular 0.02 ± 0.05 ; artejos antenales: I 0.46 ± 0.05 , II 1.19 ± 0.07 , III 0.88 ± 0.09 , IV 1.36 ± 0.09 ; artejos rostrales: I 0.88 ± 0.06 , II 0.84 ± 0.05 , III 0.71 ± 0.08 , IV 0.63 ± 0.11 ; longitud del pronoto 1.12 ± 0.05 ; anchura ángulos humerales 2.54 ± 0.1 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.74 ± 0.09 ; longitud total del escutelo 1.24 ± 0.1 ; anchura máxima de escutelo 2.08 ± 0.15 ; longitud fémur posterior 2.44 ± 0.1 ; longitud tibia posterior 2.67 ± 0.14 ; longitud tarsos posteriores: I 0.77 ± 0.04 , II 0.68 ± 0.05 .

Adulto (Fig. 2G): Cabeza negra excepto por la amplia mancha anaranjada del ápice; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa. Borde anterior y borde lateral del pronoto de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior de color pardo; lóbulo anterior del disco pronotal de color negro; lóbulo posterior del disco pronotal con una franja transversal anaranjada y con el margen posterior negro. Clavus de color anaranjado o bien con el tercio anterior anaranjado y el posterior negro; corium de color anaranjado, excepto por una amplia mancha central negra que se fusiona con la del margen costal; membrana pardo obscura, con el margen posterior y 2 manchas pequeñas ovales en el disco de color blanco.

Hembra: Mediciones (n=10). Longitud total del cuerpo 11.29 ± 0.66 ; longitud de la cabeza 1.09 ± 0.1 ; anchura a través de los ojos 2.1 ± 0.1 ; distancia interocular 1.37 ± 0.16 ; distancia entre ocelos 0.97 ± 0.05 ; distancia postocular 0 ± 0 ; artejos antenales: I 0.56 ± 0.02 , II 1.64 ± 1 , III 1.31 ± 0.09 , IV 1.48 ± 0.07 ; artejos rostrales: I 1.16 ± 0.11 , II 1.12 ± 0.08 ,

III 0.96 ± 0.1 , IV 0.77 ± 0.08 ; longitud del pronoto 2.1 ± 0.14 ; anchura ángulos humerales 3.5 ± 0.24 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.84 ± 0.1 ; longitud total del escutelo 1.58 ± 0.14 ; anchura máxima de escutelo 1.99 ± 0.17 ; longitud fémur posterior 3.48 ± 0.26 ; longitud tibia posterior 3.96 ± 0.31 ; longitud tarsos posteriores: I 1.22 ± 0.33 , II 0.36 ± 0.03 ; III 0.47 ± 0.04 .

Macho: Mediciones (n=10). Longitud total del cuerpo 10.95 ± 0.88 ; longitud de la cabeza 1.02 ± 0.11 ; anchura a través de los ojos 1.98 ± 0.07 ; distancia interocular 1.29 ± 0.06 ; distancia entre ocelos 0.95 ± 0.05 ; distancia postocular 0 ± 0.02 ; artejos antenales: I 0.56 ± 0.04 , II 1.63 ± 0.17 , III 1.28 ± 0.09 , IV 1.44 ± 0.15 ; artejos rostrales: I 1.12 ± 0.14 , II 1.08 ± 0.13 , III 0.94 ± 0.01 , IV 0.76 ± 0.06 ; longitud del pronoto 2.5 ± 0.16 ; anchura ángulos humerales 3.26 ± 0.22 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.8 ± 0.07 ; longitud total del escutelo 1.43 ± 0.16 ; anchura máxima de escutelo 1.88 ± 0.1 ; longitud fémur posterior 3.39 ± 0.21 ; longitud tibia posterior 3.86 ± 0.29 ; longitud tarsos posteriores: I 1.15 ± 0.11 , II 0.36 ± 0.04 ; III 0.49 ± 0.05 .

Biología. Esta especie fue colectada en el mes de abril en la localidad de Hierve el Agua del municipio de San Lorenzo Albarradas, Oaxaca. Se colectaron adultos en cópula, desplazándose en el suelo debajo de *Marsdenia mexicana* Dence (Asclepiadaceae), donde se hallaban algunos frutos de la planta con las semillas expuestas. La mayoría de las ninfas también se encontraron desplazándose sobre la planta mencionada.

Alrededor de 4 días después de ser capturadas, las hembras ovipositaron, en masas y casi siempre sobre la torunda húmeda. Los huevos presentaron una coloración blanco amarillenta y después de unos días se tornaron de color anaranjado. Las ninfas del primer estadio eclosionaron a los 8 días y permanecieron cerca de los huevos sin dispersarse ni alimentarse; la duración del primer estadio fue de 11 días. Las ninfas del segundo estadio se movieron hacia las semillas a los pocos días de emerger, permaneciendo juntas y la mayor parte del tiempo se mantuvieron refugiadas bajo las semillas de girasol y cerca de la torunda. A los 6 días emergieron las ninfas del tercer estadio. Las de tercero y cuarto estadio tuvieron una duración de 7 días y presentan mayor movilidad, aunque el resto del comportamiento fue similar al de los estadios anteriores.

La duración del quinto estadio fue de 11 días. En este estadio las ninfas tuvieron mayor movilidad y comenzaron a separarse del resto. El ciclo de vida se completó aproximadamente en 54 días.

En el laboratorio los adultos y ninfas se alimentaron con semillas de *Marsdenia mexicana* y de girasol, mostrando mayor preferencia por las semillas de la planta huésped.

Se cita también en varias Asclepiadaceas como *Asclepias linaria* Cav, *Asclepias curassavica* L, *Asclepias glaucescens* Kunth y *Calotropis procera* (Aiton) W.T. Aiton, de las cuales succiona la savia de sus tallos o bien se alimenta de sus semillas cuando están presentes.

Se encontraron entre marzo y octubre, siendo más abundantes entre los meses de marzo y abril.

Distribución. Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas (Brailovsky, 1978).

***Oncopeltus (Oncopeltus) sexmaculatus* (Stål).** Fig. 3 A-G

Huevo (Fig. 3A): Ovoide; mide 1.11 ± 0.03 mm de largo por 0.64 ± 0.03 mm de ancho, con el polo superior redondeado y 6 a 8 procesos micropilares; polo inferior ligeramente puntiagudo; de color amarillo pálido al ser depositado, tornándose rojizos con el desarrollo del embrión.

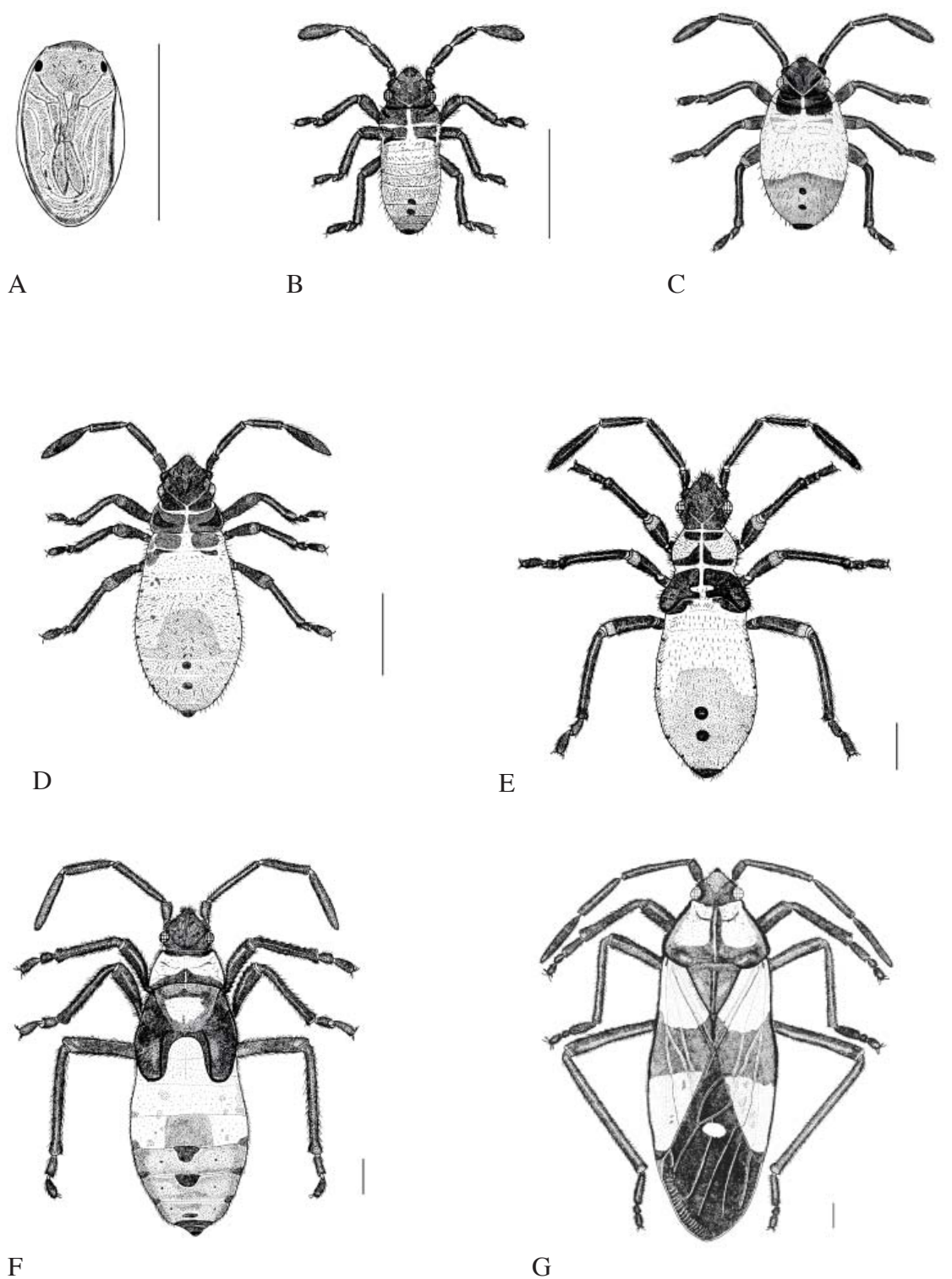
Ninfa de primer estadio (Fig. 3B): De cuerpo alargado, de anchura similar en toda su longitud y cubierto de pelos largos y erectos. Cabeza, pronoto, la región anterior del mesonoto y una pequeña banda del metonoto de color pardo. Antenas, rostro, patas, cicatrices de las glándulas senescentes de los segmentos abdominales IV-V y V-VI y el último segmento abdominal de color pardo claro. Uniones de los artejos de las antenas amarillo-rojizos. Línea de dehiscencia de la cabeza y uniones de los segmentos del tórax amarillo pálido. Región anterior del abdomen amarillo y tornándose posteriormente rojizo. Rostro alcanzando el esternito abdominal II. Pelos que cubren el cuerpo distribuidos irregularmente en la parte dorsal, siendo más abundantes sobre el margen del cuerpo; vientre abdominal con pelos pareados por segmento a los lados de la línea media. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 1.46 ± 0.18 ; longitud de la cabeza 0.46 ± 0.06 ; anchura a través de los ojos 0.5 ± 0.02 ; distancia interocular 0.37 ± 0.01 ; distancia postocular 0.04 ± 0.02 ; artejos antenales: I 0.13 ± 0.02 , II 0.31 ± 0.02 , III 0.29 ± 0.03 , IV 0.47 ± 0.03 ; artejos rostrales: I 0.29 ± 0.02 , II 0.27 ± 0.02 , III 0.2 ± 0.02 , IV 0.33 ± 0.02 ; longitud del pronoto 0.16 ± 0.04 ; anchura ángulos humerales 0.55 ± 0.03 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.47 ± 0.01 ; longitud fémur posterior 0.44 ± 0.02 ; longitud tibia posterior 0.52 ± 0.03 ; longitud tarsos posteriores: I 0.13 ± 0.01 , II 0.21 ± 0.01 .

Ninfa de segundo estadio (Fig. 3C): El segundo estadio es muy parecido al primero, sólo que el abdomen se hace más ancho que el resto del cuerpo. Cabeza, antenas, rostro, pronoto, mesonoto y región anterior del metanoto y patas

de color pardo oscuro. Primeros 3 segmentos abdominales amarillo anaranjado, los restantes posteriormente se tornan rojizos. Pelos del cuerpo distribuidos igual que en el estadio anterior, excepto los del vientre abdominal que no se aprecian con tanta claridad y aparecen pelos irregularmente distribuidos y cortos. Rostro llegando al II esternito abdominal. **Mediciones** (n=10). Longitud total del cuerpo 2.17 ± 0.3 ; longitud de la cabeza 0.54 ± 0.12 ; anchura a través de los ojos 0.6 ± 0.09 ; distancia interocular 0.43 ± 0.07 ; distancia postocular 0.05 ± 0.04 ; artejos antenales: I 0.15 ± 0.02 , II 0.39 ± 0.11 , III 0.37 ± 0.08 , IV 0.56 ± 0.08 ; artejos rostrales: I 0.32 ± 0.06 , II 0.33 ± 0.06 , III 0.25 ± 0.04 , IV 0.38 ± 0.05 ; longitud del pronoto 0.16 ± 0.04 ; anchura ángulos humerales 0.71 ± 0.15 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.56 ± 0.08 ; longitud fémur posterior 0.58 ± 0.1 ; longitud tibia posterior 0.65 ± 0.14 ; longitud tarsos posteriores: I 0.15 ± 0.02 , II 0.23 ± 0.03 .

Ninfa de tercer estadio (Fig. 3D): Similar al estadio anterior. El abdomen se ensancha ligeramente. Los pelos dorsales de los segmentos abdominales I y II pueden observarse como arreglados en una hilera transversal. Rostro alcanzando la parte media del I esternito abdominal. **Mediciones** (n=5). Longitud total del cuerpo 3.58 ± 0.92 ; longitud de la cabeza 0.74 ± 0.2 ; anchura a través de los ojos 0.8 ± 0.14 ; distancia interocular 0.56 ± 0.1 ; distancia postocular 0.15 ± 0.04 ; artejos antenales: I 0.23 ± 0.06 , II 0.64 ± 0.16 , III 0.54 ± 0.11 , IV 0.78 ± 0.17 ; artejos rostrales: I 0.46 ± 0.11 , II 0.45 ± 0.11 , III 0.33 ± 0.06 , IV 0.47 ± 0.06 ; longitud del pronoto 0.29 ± 0.05 ; anchura ángulos humerales 0.9 ± 0.2 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 0.69 ± 0.12 ; longitud fémur posterior 0.82 ± 0.21 ; longitud tibia posterior 0.98 ± 0.25 ; longitud tarsos posteriores: I 0.2 ± 0.05 , II 0.28 ± 0.05 .

Ninfa de cuarto estadio (Fig. 3E): Cuerpo alargado, ensanchándose a partir del mesotórax, con la anchura máxima a través del segmento abdominal III. Cabeza, antenas, rostro y patas pardo oscuro a casi negro. Pronoto con los márgenes anterior y posterior pardo oscuro; mesonoto casi totalmente pardo oscuro, excepto la línea media que sigue siendo amarillo pálido. Primeros 3 segmentos abdominales amarillo pálidos, IV segmento con la parte media rojiza y las áreas laterales amarillo pálido; resto de los segmentos abdominales rojizos, a excepción del último que es pardo oscuro. Cabeza y tórax con pequeñas puntuaciones setíferas irregularmente distribuidas. Abdomen cubierto por numerosos pelos siendo más cortos en las áreas medias del abdomen, tanto dorsal como centralmente y más largos hacia los márgenes del cuerpo. Rostro llegando a las metacoxas. Almohadillas alares mesotorácicas cubriendo partes del metanoto. **Mediciones** (n=5). Longitud total del cuerpo 6.66 ± 0.51 ; longitud de la cabeza 1.21 ± 0.09 ; anchura a través de los



Figuras 3 A-G. Estadios de desarrollo de *Oncopeltus (Oncopeltus) sexmaculatus* A. Huevo. B. Primer estadio. C. Segundo estadio. D. Tercer estadio. E. Cuarto estadio. F. Quinto estadio. G. Adulto (escala = 1 mm).

ojos 1.23 ± 0.1 ; distancia interocular 0.83 ± 0.06 ; distancia postocular 0.3 ± 0.04 ; artejos antenales: I 0.37 ± 0.02 , II 1.25 ± 0.09 , III 1.02 ± 0.1 , IV 1.32 ± 0.09 ; artejos rostrales: I 0.76 ± 0.1 , II 0.77 ± 0.08 , III 0.58 ± 0.04 , IV 0.73 ± 0.05 ; longitud del pronoto 0.62 ± 0.06 ; anchura ángulos humerales 1.48 ± 0.16 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.03 ± 0.18 ; longitud fémur posterior 1.72 ± 0.31 ; longitud tibia posterior 2.02 ± 0.28 ; longitud tarsos posteriores: I 0.43 ± 0.06 , II 0.51 ± 0.05 .

Ninfa de quinto estadio (Fig. 3F): Similar a la del cuarto estadio, sólo que el abdomen se vuelve más oscuro. Pronoto con el margen anterior pardo oscuro y el margen posterior también pardo oscuro, pero ensanchándose mesialmente. Disco del escutelo amarillo sucio y se observa la sutura del callo. Parte anterior del abdomen amarillo sucio y los márgenes laterales de todo el abdomen se vuelven parduscos. En algunos ejemplares son visibles unas manchas pardas pequeñas en los segmentos V y VI situados a cada lado de las cicatrices de las glándulas senescentes las cuales son más aparentes. Rostro alcanzando a metacoxas. Almohadillas alares mesotorácicas alcanzando al margen anterior del II segmento abdominal. *Mediciones* (n=5). Longitud total del cuerpo 8.96 ± 1.04 ; longitud de la cabeza 1.27 ± 0.09 ; anchura a través de los ojos 1.66 ± 0.11 ; distancia interocular 1.13 ± 0.1 ; distancia entre ocelos 0.82 ± 0.13 ; distancia postocular 0.22 ± 0.09 ; artejos antenales: I 0.57 ± 0.03 , II 1.85 ± 0.24 , III 1.47 ± 0.19 , IV 1.94 ± 0.21 ; artejos rostrales: I 1.19 ± 0.11 , II 1.12 ± 0.08 , III 0.95 ± 0.12 , IV 1 ± 0.06 ; longitud del pronoto 0.96 ± 0.07 ; anchura ángulos humerales 2.34 ± 0.21 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.45 ± 0.1 ; longitud total del escutelo 1.26 ± 0.21 ; anchura máxima de escutelo 1.85 ± 0.25 ; longitud fémur posterior 2.96 ± 0.31 ; longitud tibia posterior 3.45 ± 0.32 ; longitud tarsos posteriores: I 0.74 ± 0.06 , II 0.71 ± 0.06 .

Adulto (Fig. 3G): Cabeza, rostro, antenas y patas negras; cabeza con el área posterior al tylus y sin llegar a los ojos de color rojizo o anaranjado. Pronoto amarillo con los márgenes laterales, el margen posterior y la línea media de color negro. Márgenes del pronoto y 2 tercios frontales del corium con numerosos pelos erectos negros. Rostro alcanzando al metasternum. Escutelo generalmente negro aunque algunas veces con un par de manchas amarillas. Hemelito con el corium amarillo y con los márgenes y una banda que cruza el abdomen por debajo del escutelo de color negro. Membrana negra con una mácula blanca contrastante. Vientre generalmente amarillo con tonalidades negras en la mesopleura y metapleura y en los últimos 3 segmentos abdominales.

Hembra: Mediciones (n=10). Longitud total del cuerpo 14.4 ± 0.54 ; longitud de la cabeza 1.32 ± 0.15 ; anchura a través de los ojos 2 ± 0.1 ; distancia interocular 1.29 ± 0.1 ;

distancia entre ocelos 0.82 ± 0.05 ; distancia postocular 0.01 ± 0.03 ; artejos antenales: I 0.78 ± 0.07 , II 2.72 ± 0.14 , III 2.14 ± 0.1 , IV 2.48 ± 0.19 ; artejos rostrales: I 1.46 ± 0.08 , II 1.48 ± 0.11 , III 1.18 ± 0.7 , IV 1.18 ± 0.07 ; longitud del pronoto 2.34 ± 0.11 ; anchura ángulos humerales 4 ± 0.21 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.76 ± 0.6 ; longitud total del escutelo 1.98 ± 0.15 ; anchura máxima de escutelo 1.97 ± 0.12 ; longitud fémur posterior 5.06 ± 0.27 ; longitud tibia posterior 5.77 ± 0.24 ; longitud tarsos posteriores: I 1.2 ± 0.09 , II 0.4 ± 0.04 ; III 0.62 ± 0.05 .

Macho: Mediciones (n=10). Longitud total del cuerpo 12.3 ± 0.85 ; longitud de la cabeza 1.03 ± 0.12 ; anchura a través de los ojos 1.94 ± 0.08 ; distancia interocular 1.2 ± 0.06 ; distancia entre ocelos 0.74 ± 0.04 ; distancia postocular 0.03 ± 0.04 ; artejos antenales: I 0.76 ± 0.07 , II 2.58 ± 0.15 , III 2.16 ± 0.09 , IV 2.42 ± 0.1 ; artejos rostrales: I 1.36 ± 0.08 , II 1.32 ± 0.09 , III 1.06 ± 0.12 , IV 1.07 ± 0.07 ; longitud del pronoto 2.03 ± 0.18 ; anchura ángulos humerales 3.32 ± 0.19 ; anchura a través del margen anterior del pronoto 1.62 ± 0.06 ; longitud total del escutelo 1.56 ± 0.16 ; anchura máxima de escutelo 1.62 ± 0.1 ; longitud fémur posterior 4.64 ± 0.27 ; longitud tibia posterior 5.03 ± 0.3 ; longitud tarsos posteriores: I 1.22 ± 0.1 , II 0.4 ± 0.03 ; III 0.58 ± 0.05 .

Biología. Se encontraron ejemplares adultos y ninfas alimentándose en forma gregaria de las semillas del fruto de *Marsdenia mexicana* Dence tanto en el suelo como en la planta madre. Algunos adultos fueron encontrados copulando sobre la planta.

En el laboratorio, después de 20 a 25 días ovipositaron un promedio de 53 huevos de color amarillo pálido, tornándose rojizos conforme se desarrolló el embrión. Los huevos fueron depositados en masas, la mayoría de las veces a los lados de las torundas húmedas o dentro de los frutos o cerca de las semillas de la planta de alimentación y en algunas ocasiones debajo de las semillas de girasol.

A los 28 días emergieron las ninfas del primer estadio, las cuales se distinguen por disgregarse y tener gran movilidad, no formando agrupaciones ni alimentándose, pero sí se mantuvieron en las paredes de los contenedores. Al momento de ser molestadas se movían de manera rápida dentro del contenedor sin dejarse caer, y a los pocos días de emerger sufrieron una gran mortandad. El estadio tuvo una duración de 18 días. Las ninfas del segundo estadio tardaron en mudar 9 días. Cerca de los últimos días antes de mudar, las pocas ninfas sobrevivientes comenzaron a alimentarse de las semillas. El tercer estadio tuvo una duración de 8 días, el cuarto estadio 13 días y el quinto se desarrolló en 17 días. El ciclo de vida se completó alrededor de los 110 días.

Esta especie fue encontrada en el mes de abril en la misma localidad y misma especie de huésped que *Lygaeus*

reclivatus reclivatus (Say), aunque nunca se encontraron juntas sobre la misma planta, sino en individuos separados.

En la planta huésped donde fue recolectada la especie, se encontraron en menor cantidad ejemplares de *Oncopeltus* (*O.*) *guttaloides* y *Oncopeltus* (*E.*) *sandarachatus*.

En el laboratorio tanto ninfas como adultos presentaron una marcada preferencia por las semillas de su planta huésped y no por las semillas de girasol.

Esta especie ha sido colectada también sobre algunas compuestas como *Baccharis neglecta* Britton (Slater y Baranowski, 1990) y durante el presente estudio fue capturada en *Baccharis salicifolia* (Ruiz et Pav.) Pers., sobre algunas Asclepiadaceae como *Asclepia curassavica*, *Sarcostemma clausum* (Jacq) Schult, y en *Solanum verbascifolium* L. (Solanaceae).

Se colectó de marzo a octubre, siendo más abundantes entre marzo y abril y entre septiembre y octubre.

Distribución. Baja California Sur, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintan Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz, Yucatán, Zacatecas.

Discusión

Al igual que para otras especies de Lygaeinae (Schuh y Slater, 1995) *Anochrostomus formosus* (Blanchard) no se reproduce adecuadamente si no se alimenta con su planta huésped. En este caso se produjeron huevos infértiles.

Las ninfas de estas especies pueden diferenciarse principalmente por los patrones de coloración, aunque las 3 tienen la cabeza y el tórax pardo oscuro, *L. reclivatus reclivatus* y *Oncopeltus* (*Oncopeltus*) *sexmaculatus* presentan algunas manchas amarillas o anaranjadas en el tórax, además de que el abdomen en *A. formosus* es grisáceo, mientras que en las otras 2 especies es rojizo o anaranjado. *O. sexmaculatus* presenta además un cuerpo cubierto por pelos negros.

Respecto a las plantas huésped, *A. formosus* está principalmente asociada a especies de Asteraceae y Convolvulaceae, y *L. reclivatus* y *O. sexmaculatus* están asociados a Asclepiadaceae. Aunque pueden encontrarse en la misma localidad y sobre la misma planta huésped, por lo regular *O. sexmaculatus* y *L. reclivatus* no se hallan sobre el mismo individuo, por lo que es probable que al igual que *Neacoryphus bicrucis* (McLain y Shure, 1987) exista algún tipo de competencia entre las especies.

Agradecimientos

La mayor parte del material se recolectó en relación

con el proyecto financiado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) ("Análisis comparativo de la coreidofauna en tres estados de la República Mexicana: Guerrero, Oaxaca y Chiapas (Hemiptera-Heteroptera)" (IN223503-3)). Se agradece a la M. en C. Cristina Mayorga del Instituto de Biología, UNAM, por las facilidades para la obtención de los datos del material depositado en la Colección Nacional de Insectos, y a la M. en C. Verónica Juárez del Instituto de Biología, UNAM, por la identificación de algunas Asclepiadaceae. El primer autor agradece al Instituto de Biología, UNAM por las facilidades para la terminación del manuscrito durante una estancia sabática

Literatura citada

- Brailovsky, H. 1978. Estudio del género *Lygaeus* Fabricius 1794, del Nuevo Mundo con descripción de cinco nuevas especies (Hemiptera-Heteroptera-Lygaeinae). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 49:123-166.
- Brailovsky, H. 1982. Un nuevo arreglo nomenclatorial y descripción de tres nuevos géneros y dos nuevas especies americanas de la subfamilia Lygaeinae (Hemiptera-Heteroptera-Lygaeidae). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 52:259-276.
- Cervantes, P.L. y H. Brailovsky. 2004. Listado de los Lygaeidae (Heteroptera). In *Artrópodos de Chamela*, A.N. García Aldrete y B.R. Ayala (eds.). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. p. 83-105.
- Cervantes, L. y S. Gámez 2005. Three species of facultative Myodochini (Lygaeoidea: Rhyparochromidae: Myodochini) associated with figs in Mexico. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*. 107:362-375.
- Cervantes, L. y S. Gámez. 2006. Lethaeini (Hemiptera: Lygaeoidea: Rhyparochromidae) associated with figs in Mexico, with the description of a new species of *Cistalia*. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 108:101-118.
- Cervantes, P. L. y R. I. Pacheco. (2003). Biology and description of a new species of *Cholula* (Rhyparochromidae: Myodochini) associated with a fig in Mexico. *Journal of the New York Entomological Society* 111:41-47.
- Cervantes P. L. y I. Pacheco R. 2006. Biología y descripción de los estadios ninfales de *Cholula maculatus* Distant (Hemiptera-Heteroptera: Lygaeoidea:

- Rhyparochromidae: Myodochini). Acta Zoologica Mexicana 22:67-73.
- Cervantes, P. L., Pacheco, R. I. y Sánchez, P. A. 2004. Immature stages and life cycles of five species of *Ozophora* Uhler (Hemiptera: Rhyparochromidae: Ozophorini) associated with figs in Mexico. Proceedings of the Entomological Society of Washington 106:654-674.
- Dingle, H. 1968. Life history and population consequences of density. Photo-period, and temperature in a migrant insect, the milkweed bug *Oncopeltus*. American Naturalist 102:149-163.
- Dingle, H., C. K. Brown y J. P. Hegmann. 1977. The nature of genetic variance influencing photoperiodic diapause in a migrant insect, *Oncopeltus fasciatus*. American Naturalist 111:1047-1059.
- Feir, D. 1974. *Oncopeltus fasciatus*: a research animal. Annual Review of Entomology 19:81-96.
- INEGI. 2000. Información geográfica. División por entidad federativa con base en el marco geoestadístico. <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/estados/>.
- McLain, D. K. y D. J. Shure. 1987. Pseudocompetition: interspecific displacement of insect species through misdirected courtship. Oikos 49:291-296.
- Schuh, R. T. y J. A. Slater. 1995. True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera) Classification and natural history. Cornell University Press, Ithaca, New York. 336 p.
- Slater, J. A. y R. Baranowski. 1990. Lygaeidae of Florida (Hemiptera: Heteroptera). In Arthropods of Florida and neighboring land areas. Vol. 14. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. 211 p.
- Solbreck, C. 1979. Induction of diapause in a migratory seed bug *Neacoryphus bicrucis* (Say) (Heteroptera: Lygaeidae). Oecologia 43:41-49.