

ESTUDIO DEL GÉNERO *LYGAEUS* FABRICIUS 1794, DEL NUEVO MUNDO, CON DESCRIPCIÓN DE CINCO NUEVAS ESPECIES (HEMIPTERA-HETEROPTERA-LYGAEIDAE-LYGAEINAE)

HARRY BRAILOVSKY A. *

RESUMEN

Se estudian las especies americanas del género *Lygaeus*; se redescriben e ilustran los parámetros izquierdos y la espermateca de las especies previamente conocidas y se describen e ilustran cinco nuevas colectadas respectivamente en MÉXICO: Durango, Durango; Zacatecas, Zacatecas; Aguascalientes, Aguascalientes; Guanajuato, Irapuato; Estado de México, Peñón del Marqués y en Veracruz, Tecolutla; PERÚ: Tarma, Valle de Chanchamayo, Cácamí, Puno, Cajamarca, Huanuco, Recuay, Río Lurí, Chiclayo; ECUADOR: Macas, Puellero; y COLOMBIA: Universidad del Valle. Nuevos datos de distribución se incluyen para *L. alboornatus*, *L. analis*, *L. formosus*, *L. inaequalis*, *L. kalmii kalmii*, *L. kalmii angustomarginatus*, *L. reclinatus reclinatus*, *L. reclinatus enotus*, y *L. trux*. Se discuten los caracteres taxonómicos usados para la separación específica y se incluye una clave. La relación distribucional entre *Lygaeus kalmii kalmii* y *Lygaeus kalmii angustomarginatus* es señalada. La ubicación genérica de *L. wygodzinski*, *L. formosus* y *L. dearmasi* es discutida.

Palabras clave: Taxonomía, Hemiptera, Heteroptera, Lygaeidae, Lygaeinae, Revisión *Lygaeus*, Nuevo Mundo.

ABSTRACT

The american species of the genus *Lygaeus* are studied; the left claspers and the spermathecas of those species already known are illustrated, and five new species respectively from MEXICO: Durango, Durango; Zacatecas, Zacatecas; Aguascalientes, Aguascalientes; Guanajuato, Irapuato, Estado de Mexico, Peñon del Marques; and Veracruz, Tecolutla; PERU: Tarma, Cácamí, Puno, Cajamarca, Valle de Chanchamayo, Recuay, Huanuco, Rio Luria, Chiclayo; ECUADOR: Macas, Puellero; and COLOMBIA: Universidad del Valle, are described and illustrated. New distributional data for *L. alboornatus*, *L. analis*, *L. formosus*, *L. inaequalis*, *L. kalmii kalmii*, *L. kalmii angustomarginatus*, *L. reclinatus reclinatus*, *L. reclinatus enotus*, and *L. trux* are included. Those taxonomic characters used for the specific separations are discussed and a key is presented. The distributional relationship between *Lygaeus kalmii kalmii* and *Lygaeus kalmii angustomarginatus* and the generic position of *L. wygodzinski*, *L. dearmasi*, and *L. formosus* are discussed.

Key words: Taxonomy, Hemiptera, Heteroptera, Lygaeidae, Lygaeinae, Revision *Lygaeus*, New World:

INTRODUCCIÓN

El género *Lygaeus* fue creado por Fabricius en 1794 para incluir a numerosas especies de Hemiptera-Heteroptera pertenecientes no sólo a la familia Lygaei-

* Laboratorio de Entomología —Departamento de Zoología— Instituto de Biología, UNAM. México.

dae, sino a muchas otras, considerándose por tanto como un género ambulante. Con este sentido diversos autores incluyeron especies que a través de los años han ido reubicándose en la familia y géneros correspondientes, de tal forma que en el momento actual se reconocen 24 especies y seis subespecies, mientras que 23 especies conservan su entidad de *incertae-sedis* y 20 son fósiles (cuatro de las cuales también *incertae-sedis*). De las 24 especies y seis subespecies válidas, doce especies y tres subespecies están distribuidas en las regiones Paleártica y Etiópica del Viejo Mundo y el resto, que incluye doce especies y tres subespecies, se extienden por las regiones Neártica y Neotropical del Nuevo Mundo, incluyendo a las Antillas Mayores y Menores. Alayo Pastor (1973), en un estudio acerca de la familia Lygaeidae en Cuba, incluye dos nuevas especies para el género *Lygaeus*, uno de ellos *L. wygodzinski* afín a *Lygaeus albonotatus* el cual actualmente está ubicado en el género *Neacoryphus*

Scudder (1965) y la otra *L. dearmasi*, de la cual no cita la posible afinidad con otras especies, y ante la imposibilidad de poder examinar el ejemplar tipo preferimos dejarlas por el momento como especies *incertae-sedis*.

Durante el presente estudio tratamos de reorganizar de manera objetiva los antecedentes morfológico-taxonómicos del género *Lygaeus*, incluyendo el uso de los genitalia del macho y de la hembra, con lo que se complementan los caracteres de coloración usualmente utilizados, agregando una clave y señalando las afinidades que guardan entre sí las especies.

Las especies y subespecies americanas que previamente a este estudio se reconocían dentro del género *Lygaeus* son: *L. alboornatus*, *L. bahamensis*, *L. coccineus*, *L. analis*, *L. formosus*, *L. inaequalis*, *L. kalmii kalmii*, *L. kalmii angustomarginatus*, *L. kalmii melanodermus*, *L. reclinatus reclinatus*, *L. reclinatus enotus*, *L. slateri*, *L. truculentus*, *L. trux* y *L. turcicus*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se examinaron aproximadamente 2 100 ejemplares, parte de los cuales pertenecen a la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y otra parte fue obtenida en calidad de préstamo a través de instituciones nacionales y extranjeras.

La observación de los caracteres morfológicos externos se hizo sobre material en seco, mientras que para el examen de sus genitalia, se reblandecieron los ejemplares en la cámara húmeda durante una semana, al cabo de la cual, con la ayuda del microscopio estereoscópico, se extrajo el pigóforo en los machos, pasándolo a un tubo de ensayo con una solución de potasa al 10% para comple-

tar el tratamiento de relajación y destrucción de tejido graso, calentándolo cinco minutos y lavándolo después en alcohol 70%; posteriormente se extrajeron los parámetros que, con el pigóforo, se conservaron en frascos homeopáticos con alcohol de 96% para futuras observaciones, anotando en cada uno la clave correspondiente al ejemplar de procedencia. Con respecto a la hembra se siguió un proceso semejante de tratamiento y observación, limitándonos en este caso al examen de la espermateca.

Las medidas están expresadas en milímetros. Las referencias acerca de las sinonimias y literatura deben ser consultadas en el trabajo de Slater (1964).

CARACTERES USADOS PARA LA SEPARACIÓN ESPECÍFICA

Uno de los rasgos más relevantes de las especies americanas del género *Lygaeus* son los llamativos colores que presentan, destacando el rojo, anaranjado, amarillo, blanco y negro.

Cuando se trabaja e intenta clasificar a base de patrones de coloración, podemos encontrar dificultades por la posible variabilidad intraespecífica de los mismos; sin embargo, en la mayoría de los géneros y especies de la subfamilia Lygaeinae, los colores permanecen inalterables a través del tiempo y, por otro lado, no se observa ninguna variación notable dentro de la misma especie, aunque ésta tenga una amplia distribución geográfica, y tampoco sufre modificaciones importantes al someterla a los fijadores habituales (alcohol). Por otra parte, si consideramos el hecho de que la estructura externa del grupo es bastante homogénea, no apreciándose en ningún caso espinas, tubérculos, crestas o algún otro tipo de ornamentación, se hace menester auxiliarse en este patrón de coloración y, consecuentemente, los caracteres usados en el presente estudio fueron enfocados a la coloración general del cuerpo, poniendo especial atención a la cabeza y a los hemélitros, a la longitud del rostro y al uso de los genitalia, tanto del macho (parámetros) como de la hembra (espermateca).

A. Cabeza

1. *Coloración.* En la mayoría de las especies del género *Lygaeus*, la cabeza es de color negro, con una mancha amarilla o anaranjada en el vertex, que puede extenderse en una mayor o menor proporción, dependiendo de la especie, lo cual permite subdividir este patrón de coloración en cuatro grupos:

a) Cabeza de color negro con una pequeña mancha amarilla o anaranjada en el vertex (fig. 1), característico de

L. truculentus, *L. coccineus*, *L. bahamensis*, *L. formosus*, *L. alboornatus*, *L. kalmii kalmii*, *L. kalmii angustomarginatus*, *L. kalmii melanodermus* (en algunos ejemplares de *L. trux* se observó también esta distribución), así como en tres de las nuevas especies que se describirán en párrafos posteriores.

b) Cabeza de color negro con una mancha amarilla o anaranjada en el vertex, que se extiende hasta cerca de la porción media de la cabeza (fig. 2), típico de *L. reclinatus reclinatus* y *L. reclinatus enotus*.

c) Cabeza de color negro con una mancha anaranjada en forma de "Y" cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos, y donde la rama basal alcanza al vertex (fig. 3), característica de *L. turcicus* (en algunos ejemplares de *L. trux*, pudo apreciarse también esta distribución).

d) Cabeza de color anaranjado o amarillo salvo el ápice del *tylus* y una mancha a los lados de los ojos compuestos que son de color negro (fig. 4), encontrándose en *L. analis*, *L. inaequalis*, *L. slateri*, así como en dos de las nuevas especies que se describirán en párrafos posteriores.

2. *Rostro.* Puede extenderse hasta el ápice de la mesocoxa o bien alcanzar el ápice de la metacoxa.

B. Hemélitro

El *clavus* y el *corium* presentan una coloración variable, en la cual alternan los tonos negros, amarillo, anaranjado, rojo y blanco; sin embargo, es en la membrana del hemélitro donde podemos apreciar un patrón específico de coloración que permite subdividirlo en seis grupos:

a) Membrana del hemélitro enteramente blanca y translúcida (fig. 6), ca-

racterística de *L. formosus*, *L. coccineus* y *L. bahamensis*.

b) Membrana del hemélitro grisáceo con las venas de color negro, pudiéndose apreciar dos manchas ovales de color blanco en el disco de la membrana como es en *L. truculentus* y en una de las nuevas especies que se describirá en párrafos posteriores, o bien carecer de dichas manchas blancas como es el caso de *L. inaequalis*.

c) Membrana del hemélitro enteramente de color negro (fig. 5) típica de *L. kalmii angustomarginatus* y *L. reclinatus enotus*.

d) Membrana del hemélitro de color negro, excepto el margen posterior que es blanco, típica de *L. trux*, *L. turcicus* y de una de las nuevas especies que se describirán en párrafos posteriores.

e) Membrana del hemélitro de color negro con el margen posterior y una amplia mancha oval en el disco de color blanco (fig. 7), características de *L. alboornatus* y una de las nuevas especies que se describirá en párrafos posteriores.

f) Membrana del hemélitro de color negro, con el margen posterior del hemélitro y dos pequeñas manchas ovales en el disco de color blanco (fig. 8), características de *L. analis*, *L. kalmii kalmii*, *L. reclinatus reclinatus*, *L. slateri*, así como de dos de las nuevas especies que se describirán en párrafos posteriores.

C. Genitalia del macho

Parámetros. Corresponden a las estructuras laterales del aparato copulador. Hay un par de parámetros y, aunque en todas las especies el lóbulo distal es mucho mayor que el proximal, encontraremos diferencias respecto a la geometría de las mismas, habiendo casos en que el lóbulo proximal es globoso, subcuadrado, etcétera, y el lóbulo distal aguzado, recto, etcétera, y respecto al cuerpo, éste presenta conspicuas prominencias internas de longitud variable (fig. 9).

D. Genitalia de la hembra

Espermateca. El bulbo espermatecal es un saco membranoso dilatado y elongado, cuyos forma y tamaño varían según la especie.

Lygaeus Fabricius 1794

Lygaeus Fabricius, 1794. Ent. Syst. 4: 133.

Lygaeus Slater, 1964. Cat. Lyg.

World 1: 71-80.

Lygaeus Ashlock, 1975. Jour. Kans.

Ent. Soc. 48: 1: 32.

Cabeza. Triangular, de color variable, generalmente de color negro con una mancha anaranjada o amarilla en el vertex, o bien con una amplia mancha en forma de "Y" cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos, o bien presentando un color uniforme anaranjado o amarillo; ojos adyacentes al ángulo anterolateral del pronoto y no estilados; ocelos más cerca de los ojos que de la línea media; tubérculo antenífero ancho, generalmente de color pardo rojizo y en algunas especies anaranjado o amarillo, de donde parte la antena formada de cuatro artejos, que son de color negro o pardo rojizo y están provistos de una pubescencia abundante; el primer artejo es el más corto y robusto, sobrepasando el ápice del *tylus*; cuarto artejo fusiforme subigual al segundo artejo que es cilíndrico y mayor que el tercero que es cilíndrico; *buccula* escasamente elevada, truncándose en la porción gular anterior a nivel de los tubérculos anteníferos, siendo de color negro y eventualmente amarillo pálido; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa o bien el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Finamente pubescente y escasamente granulado; carina media longitudinal, proyectándose desde el borde posterior hasta la porción media del pronoto, y nunca alcanzando el borde anterior; borde anterior de color negro;

borde lateral de color negro excepto los ángulos humerales anaranjados o amarillos; borde posterior de color negro, o amarillo o anaranjado; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal con una franja transversal anaranjada o amarilla; cicatriz pronotal simple; peritremo osteolar negro o amarillo y auriculado.

Ventralmente el tórax es negro, pudiendo o no presentar el prosternón, los márgenes de las suturas intersegmentales y los acetábulos amarillos.

Escutelo. Triangular, más ancho que largo, no hinchado y provisto de una carina en forma de "T".

Hemélitro. Generalmente macrópteros; *clavus* con una coloración variable, ya sea negra, anaranjada o amarilla; *corium* anaranjado o amarillo y con una amplia mancha que en ocasiones es una verdadera franja transversal de dirección costo-mediana de color negro; membrana con una gradación de color que va del blanco translúcido hasta el pardo oscuro, y cuyo disco podrá presentar o no manchas ovales de color blanco.

Patas. De color negro o pardo rojizas; fémur inerme.

Abdomen. Esternitos abdominales generalmente de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia del macho. Parámero. El lóbulo distal mayor que el lóbulo proximal y el cuerpo presentando dos conspicuas prominencias internas.

Genitalia de la hembra. Espermateca. Bulbo espermatecal dilatado y más o menos elongado.

Lygaeus froeschneri sp. nov.

Holotipo macho. Cabeza. De color negro, salvo la mancha amarilla del ver-

tex. Longitud total: 0.80; distancia preocular: 0.60; distancia interocular: 0.73; tubérculos anteníferos y artejos antenales de color pardo rojizo; primer artejo antenal, corto robusto y apenas rebasando el *tylus*; segundo y tercer artejos cilíndricos y el cuarto fusiforme. Longitud de los artejos antenales: I, 0.40; II, 1.00; III, 0.73; IV, 0.93. *Buccula* escasamente elevada de color negro, truncándose en la porción gular anterior a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.13; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.00; de color negro. Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 0.66; anchura: 0.93; de color negro.

Hemélitro. Recubierto por una fina pubescencia plateada; *clavus* con el tercio anterior de color rojizo oscuro y el tercio posterior negro, notándose un disco negro hacia la porción media; *corium* de color rojizo oscuro, excepto la mancha media del disco que se une a la mancha del margen costál que es de color negro; membrana del hemélitro pardo oscura, excepto el margen posterior y una amplia mancha oval de color blanco en el disco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color rojizo oscuro, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia. Parámero. Con el ápice del lóbulo distal redondeado y dirigido hacia arriba, y el lóbulo proximal redondeado (fig. 23).

Longitud total del cuerpo: 6.7.

Alotipo hembra. Cabeza. Longitud total: 0.93; distancia preocular: 0.66; distancia interocular: 0.93. Longitud de los artejos antenales: I, 0.46; II, 1.07; III, 0.80; IV, 1.00. *Pronoto.* Longitud total:

1.20; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.14. *Escutelo*. Longitud: 0.73; anchura: 1.07.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal dilatado y corto (fig. 37).

Longitud total del cuerpo: 6.9.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Holotipo macho. PERÚ: Camacani, 19-21-XI-1955, colector L. E. Peña, a 3 700 metros de altitud. Depositado en la Colección Entomológica del United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, D. C.

Alotipo hembra. PERÚ: Camacani, 19-21-XI-1955, colector L. E. Peña, a 3 700 metros de altitud. Depositado en la Colección Entomológica del American Museum of Natural History (New York).

Serie de paratipos machos. Uno de PERÚ: Puno, XII-1940, colector Weyrauch, a 3 900 metros de altitud. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo, en Tucumán, República Argentina. Siete de PERÚ: Camacani, 19-21-XI-1955, colector L. E. Peña, a 3 700 metros de altitud, de los cuales tres están depositados en la Colección Entomológica del United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, D. C.; dos en la Colección Entomológica del American Museum of Natural History (New York) y dos en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Serie de paratipos hembras. Uno de PERÚ: Puno, XII-1940, colector Weyrauch, a 3 900 metros de altitud. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo, en Tucumán, República Argentina. Seis de PERÚ: Camacani, 19-21-XI-1955, colector L. E. Peña, a 3 700 metros de altitud, de los cuales tres están depositados en la Colección Entomológica del American Museum of Natural History (New York), dos en la Colección Entomológica del United States National Museum, Smith-

sonian Institution, Washington, D. C. y uno en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Me complace dedicar esta especie al Dr. Richard C. Froeschner, por todas sus gentilezas y ayuda que me ha prestado en el transcurso de los años.

DISCUSIÓN

La mayoría de los ejemplares de *L. froeschneri* sp. nov., presentan el pronoto de color negro; sin embargo, algunos poseen el lóbulo anterior del disco pronotal negro y el lóbulo posterior de color rojizo oscuro. *L. froeschneri*, junto con *L. alboornatus*, son las únicas especies que presentan una amplia mancha oval de color blanco en el disco del hemélitro, diferenciándose en que *L. froeschneri* presenta el pronoto enteramente de color negro o a lo sumo con un reflejo rojizo oscuro en el lóbulo posterior del disco pronotal, en tanto que *L. alboornatus*, presenta el lóbulo anterior del disco pronotal de color negro y el lóbulo posterior con tres manchas conspicuas de color anaranjado dos de ellas situadas en los ángulos humerales correspondientes y la otra en la porción media, la cual en ocasiones puede fusionarse con las dos anteriores. Los parámetros y la espermateca de ambas especies son distintos, como se aprecia en las figuras 9, 23, 25 y 37.

Lygaeus alboornatus Blanchard 1852

Lygaeus alboornatus Blanchard, 1852.

Gay. Hist. Chile Zool. 7: 143

Lygaeus alboornatus Slater, 1964.

Cat. Lyg. World 1: 80-81.

Lygaeus alboornatus Slater-Gagne, 1973.

Carib. J. Sci. 13(3-4): 183-186.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza De color negro excepto la mancha amarilla del vertex. Lon-

gitud total: 1.07; distancia preocular: 0.69; distancia interocular: 1.06. Longitud de los artejos antenales: I, 0.45; II, 1.23; III, 0.95; IV, 1.16. Buccula escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.37; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.57; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior de color pardo; lóbulo anterior del disco pronotal, negro; lóbulo posterior del disco pronotal de color pardo excepto por tres manchas anaranjadas, de las cuales la media es triangular y cuyo vértice se proyecta hacia el margen posterior. Ventralmente, el tórax es de color negro. Peritremos osteales de color negro.

Escutelo. Longitud: 1.10; anchura: 1.36; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color anaranjado en el tercio anterior y de color negro hacia el tercio posterior, notándose un disco negro hacia la porción mesial; *corium* de color anaranjado, excepto la mancha central del disco que se une a la mancha posterior del margen costal que son de color negro, y las venas coriales amarillo pálidas; membrana pardo oscura, con el margen posterior y una amplia mancha oval, de color blanco en el disco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el ápice del lóbulo distal redondeado, el lóbulo proximal subcónico y el cuerpo con dos conspicuas protuberancias en su cara interna (fig. 9).

Longitud total del cuerpo: 9.3.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.22; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 1.10. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.27; III, 0.99; IV, 1.21. *Pronoto.* Longitud total: 1.84; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.89. *Escutelo.* Longitud: 1.21; anchura: 1.57.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal elongado y moderadamente dilatado (fig. 25).

Longitud total del cuerpo: 9.7.

Las restantes estructuras semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Es una especie de amplia distribución en Sudamérica, originalmente descrita de Chile y subsecuentemente registrada para Perú, Bolivia, Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina. Slater y Gagne (1973) citan a esta especie en Jamaica (Antillas Mayores) atribuyendo su existencia allí, al transporte aéreo comercial y no a una distribución primaria.

JAMAICA: Kingston. BRASIL: Río de Janeiro y Sao Paulo. URUGUAY: Montevideo. ARGENTINA: Uspallata, Mendoza, Buenos Aires, Córdoba, La Plata y La Patagonia. CHILE.

Material examinado. Se revisaron 123 ejemplares, siendo 53 machos y 70 hembras.

ECUADOR: Provincia de Turgurahua. BOLIVIA: Santa Cruz, Cordillera Las Juntas. BRASIL: Santa Catarina; Nueva Teutonia; Sao Paulo. URUGUAY: Laguna del Diario, Maldonado. ARGENTINA: Chaco de Santa Fe, Santiago del Estero, Catamarca, San Luis, Santiago, Mendoza, Córdoba, Tucumán, Buenos Aires, Río Negro, Chubut, Salta, Cafayete, Patagonia, Misiones, Abra Grande y Zapata Neuquén. CHILE: Cerros de Nahuelbuta y Provincia de Atacama.

Nuevos registros. Se registra por primera vez a esta especie para Ecuador y Bolivia, y se amplían las localidades para Brasil y Argentina.

DISCUSIÓN

L. alboornatus, y *L. froeschneri* difieren de las restantes especies del género por presentar una amplia mancha oval de color blanco en el disco del hemélitro, la cual en otras especies puede no existir o bien estar dividida por una vena en dos manchas. Las diferencias entre estas dos especies fueron discutidas en la descripción de *L. froeschneri*.

Lygaeus kalmii Stal 1874

Lygaeus (Graptolomus) kalmii Stal, 1874. Enum. Hem. 4: 107.

Lygaeus kalmii Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 93-95.

Lygaeus kalmii Carrillo-Ortega-Gibson, 1966. Foll. Misc. 14: 15.

Lygaeus kalmii Slater-Knop, 1969. Ann. Entomol. Soc. Amer. 62 (6) 1221-1232.

Lygaeus kalmii Alayo Pastor, 1973. Torreia. N. S. 25: 20-21.

Lygaeus kalmii Ayers-Brown-Monroe, 1974. J. Ent. (A) 49 (1): 1-5.

Lygaeus kalmii Domínguez-Carrillo, 1976. Foll. Misc. 29: 33.

Macho. Cabeza. De color negro excepto la mancha anaranjada del vertex. Longitud total: 1.21; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 1.05. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.37; III, 0.99; IV, 1.12. *Bucula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.73; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.84; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro excepto los ángulos humerales que son de color anaranjado; borde posterior de color pardo; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal con una franja transversal anaranjada y con el margen posterior negro. Ven-

tralmente, el tórax es de color negro. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 1.15; anchura: 1.43; de color negro.

Hemélitro. *Clavus* de color negro; *corium* de color anaranjado, excepto por una amplia mancha central negra que se fusiona con la del margen costal; membrana pardo oscura, con el margen posterior y dos manchas pequeñas ovales en el disco, de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. **Parámero.** Con el ápice del lóbulo distal redondeado, el lóbulo proximal subcónico y aproximadamente trunco, y el cuerpo con dos conspicuas prominencias en su cara interna (fig. 10).

Longitud total del cuerpo: 9.5.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.32; distancia preocular: 0.89; distancia interocular: 1.26. Longitud de los artejos antenales: I, 0.56; II, 1.58; III, 1.12; IV, 1.32. **Pronoto.** Longitud total: 2.10; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.42. **Escutelo.** Longitud: 1.53; anchura: 1.89.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal ampliamente dilatado (fig. 26). Longitud total del cuerpo: 11.4.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Es una especie de amplia distribución desde el sur de Canadá, pasando a través de los Estados Unidos de Norteamérica, México, Guatemala y Cuba.

CANADÁ: Vancouver; British Columbia; Alberta; Saskatchewan; Manitoba; Ontario; Quebec; y Nova Scotia. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Washington; Montana; North Dakota; Minnesota; Wisconsin; Michigan; New York; New Hampshire; Oregon; Idaho; Wyo-

ming; South Dakota; Iowa; Illinois; Indiana; Pennsylvania, Massachusetts; Connecticut; California; Nevada; Utah; Colorado; Nebraska; Kansas; Missouri; New Jersey; Madison; Arizona; New Mexico; Texas; Oklahoma. MÉXICO: BAJA CALIFORNIA NORTE: Cabo San Lucas; SONORA: Ciudad Obregón, Río Yaqui, Huatabampo, Navojua y Presa Alvaro Obregón; NUEVO LEÓN: Montemorelos y General Terán; TAMAULIPAS: Campo Río Bravo; SAN LUIS POTOSÍ: Tecamachalco; GUANAJUATO: Roque; ESTADO DE MÉXICO: Chapingo; y YUCATÁN: Temax. GUATEMALA. CUBA: Macizo del Turquino Oriente; y Gran Piedra Oriente.

Material examinado. Se revisaron 1 139 ejemplares, siendo 463 machos y 676 hembras.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: WASHINGTON: Pullman; MINNESSOTA: Minneapolis; WYOMING: Sublette Co.; KANSAS: Ashland, COLORADO: Gunnison Co.; PENNSYLVANIA: Harrisburg, Chambersburg, Dauphin Co., Meachniesville, y Phila. Co.; NEW YORK: Cold Springs, Harb; OREGON: Mattheu Co., Harney Co., y Blue Mts. Dixie. Pass Lunch Green; NORT DAKOTA: Daviglis Lake, y Slope Co.; CALIFORNIA: Larsen Co., Yolo Co., Davis, Los Angeles, Riverside Co., Pine Inyo Co., Kern Co., El Dorado Co., Santa Clara Co., Mono Co., San Benito Co., Sta. Bárbara Co., Ventura Co., San Diego, Sacramento, Needles, Tulane Co., Fresno Co., Paraíso Springs, y Cotton Wood, Mono; NEVADA: Washoe Co., Lyon Co., Thomas Co., Sagenen Crk., Lincoln Co., y Washoe Co., UTAH: Ogden Canyon, Logan, Zion National Park, Summit, y Iron Co.; ARIZONA: Cochise Co., Winslow, Nogales, Apache Co., y Santa Cruz Co.; NEW MEXICO: Port Wingate, Sierra Co., Hidalgo Co., Lordsburg; TEXAS: Roberts Co., Austin, y Brewster Co.

MÉXICO: BAJA CALIFORNIA SUR: La Paz; BAJA CALIFORNIA NORTE: Arroyo Salado, N. San Vicente; SONORA: Santa

Ana, Cd. Obregón, y Valle Kino; CHIHUAHUA: Villa Matamoros, Temoris, y Delicias; COAHUILA: Sierra de la Madre; NUEVO LEÓN: Galeana, San Nicolás de los Garza, El Carmen y Monterrey; DURANGO: Sombrerete; ZACATECAS: Laguna Balderama, SAN LUIS POTOSÍ: San Luis Potosí; GUANAJUATO: Guanajuato; YUCATÁN: Chichen-Itzá; QUINTANA ROO: Isla Holbox.

Nuevos registros. Se amplían las localidades para la República Mexicana al colectarse en los Estados de Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas y Quintana Roo.

DISCUSIÓN

Lygaeus kalmii es cercana a *L. reclinatus*, difiriendo en que *L. kalmii* presenta el *clavus* de color negro, en tanto que *L. reclinatus* lo presenta anaranjado o bien de color anaranjado en el tercio anterior y de color negro en el tercio posterior. Por otra parte los parámetros y la espermateca de ambas especies son conspicuamente distintas, como se aprecia en las figuras 10, 11, 26 y 27.

Lygaeus kalmii angustomarginatus
Parshley 1919.

Lygaeus kalmii angustomarginatus
Parshley, 1919. Occ. Pap. Mus. Zool.
U. Mich. 71: 14-15.

Lygaeus kalmii angustomarginatus
Slater, 1964. Cat. Lyg. World
1: 95-97.

Lygaeus kalmii angustomarginatus
Slater-Knop, 1969. Ann. Entomol. Soc.
Amer. 62: (6): 1221-1232.

Macho. Cabeza. Longitud total: 1.21; distancia preocular: 0.84; distancia interocular: 1.15. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.36; III, 1.05; IV, 1.23. *Pronoto.* Longitud total: 1.99; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.05. *Escutelo.* Longitud: 1.21; anchura: 1.53.

Longitud total del cuerpo: 10.6.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.35; distancia preocular: 0.86; distancia interocular: 1.22. Longitud de los artejos antenales: I, 0.57; II, 1.41; III, 1.06; IV, 1.27. *Pronoto.* Longitud total: 2.05; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.26. *Escutelo.* Longitud: 1.31; anchura: 1.68.

Longitud total del cuerpo: 11.7.

Esta subespecie difiere de la especie nominal *Lygaeus kalmii kalmii* por presentar la membrana del hemélitro de un color pardo oscuro uniforme, sin dos manchas ovales de color blanco en el disco.

Distribución. Es una subespecie de amplia distribución, extendiéndose desde el sur de Canadá a través de toda la porción oriental de los Estados Unidos de Norteamérica.

CANADÁ: British Columbia; Manitoba; Quebec; y Nova Scotia.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: North Dakota; Minnessota; Wisconsin; Michigan; New York; Vermont; New Hampshire; Maine; Massachusetts; Connecticut; Sud Dakota; Nebraska; Iowa; Illinois; Indiana; Ohio; Pennsylvania; New Jersey; Kansas; Missouri; Oklahoma; Tennessee; North Carolina; Mississippi; Texas; y Florida.

Material examinado. Se revisaron 97 ejemplares, siendo 51 hembras y 46 machos, entre los que se incluían los paratipos correspondientes.

CANADÁ: ONTARIO: Ottawa; QUEBEC.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: NORTH DAKOTA: Davilis Lake; MINNESOTA: Crow Wing; WISCONSIN: Beaven Dam; NEW YORK: Essex Co.; Long Island, Suffolk Co., y Cold Springs, Harb; PENNSYLVANIA: Adams Co., Lebanon Co., Enterline, Linglestonn, Cedar Hill, Harrisburg, Allison Park, Presque, Lehigh Gap., Carbon Co., Beaver Co., Philadelphia, y Pottstown; MAINE: Green Lake (near Bangor); NEW HAMPSHIRE: Durham; MASSACHUSETTS: Worcester Co.,

Beach Bluff Woods Hole, North Hampton, Amherst, y Forest Hills; NEW JERSEY: Clementon, Da Costa, New Port, Werville, Riverton y Glassboro; DELAWARE: No se definen localidades; MISSOURI: Columbia; OKLAHOMA: Lake Texoma Willis; KANSAS: Lawrence; ILLINOIS: Cook Co., Chicago, Urbana, Champaign, y Bluffs Scott, SOUTH DAKOTA: Brookings; NORTH CAROLINA: Southern Pines.

MÉXICO: NUEVO LEÓN: Montemorelos.

Nuevos registros. Delaware, situado en el noreste de los Estados Unidos de Norteamérica, es agregada a la amplia lista de localidades. Por primera vez se registra esta especie para la entomofauna mexicana en base a 4 individuos colectados en el Estado de Nuevo León, situado en el noreste de México.

Lygaeus kalmii melanodermus
Montandon, 1893.

Lygaeus kalmii melanodermus
Montandon, 1893. Ann. Soc.
Ent. Belg. 37: 400.

Lygaeus kalmii melanodermus
Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 97.

Distribución. El ámbito de esta subespecie está restringido al sureste de los Estados Unidos de Norteamérica.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: MISSOURI: St. Louis.

Relación distribucional entre *Lygaeus kalmii kalmii* y *Lygaeus kalmii angustomarginatus*.

La validez subespecífica de *L. k. kalmii* y *L. k. angustomarginatus*, ha sido objeto de numerosas discusiones iniciadas desde el establecimiento de la especie por Stal (1874) el cual dividió a la misma en tres variedades atendiendo a la presencia o no de dos manchas ovales pequeñas de color blanco en el centro de la membrana del hemélitro, al grosor del margen posterior blanco de la membrana del hemélitro y al grado de melanización de las porciones oscuras del pronoto.

Parshley (1919) propone el nombre de *angustomarginatus* para la variedad C de Stal, elevándola a categoría de subespecie, y separándola de la especie nominal *L. kalmii kalmii*, por la ausencia de manchas ovales blancas en el centro de la membrana del hemélitro y por el estrecho margen posterior de la membrana del hemélitro. En el mismo trabajo señala que la subespecie *L. k. kalmii* tiene una distribución básicamente occidental, en tanto que *L. k. angustomarginatus* la presenta oriental.

Posteriormente Parshley (1923) publica un nuevo artículo acerca de la zoogeografía del "complejo" *kalmii*, tratando con mayor detalle la distribución de las mismas, y estableciendo la zona de intergradación o de traslape entre los meridianos 95 y 100 que comprende los Estados de Manitoba, Dakota del Norte, el oeste de Dakota del Sur, Nebraska, Kansas, Oklahoma y Texas.

Slater (1952) confirma la conclusión de Parshley al examinar 202 ejemplares de *kalmii* provenientes de Iowa, encontrando que el 96% de los individuos pertenecían a *L. k. angustomarginatus* o sea a la subespecie de distribución oriental, un 3% a *L. k. kalmii*, cuya distribución comprende la porción occidental y el 1% restante pertenecía a individuos con características intermedias.

Finalmente Slater y Knop (1969) al estudiar la variación geográfica del complejo *kalmii*, con base en seis caracteres (mancha blanca sobre el disco de la membrana del hemélitro; grosor del margen posterior de la membrana del hemélitro; rayos pronotales; gradación en la coloración de las áreas oscuras; coloración del *clavus*; y coloración del *corium*) estructuran un índice de hibridación reafirmando el planteamiento original de Parshley, de considerar a las poblaciones de *L. k. kalmii*, como una raza occidental y a *L. k. angustomarginatus* como una raza oriental.

En el presente estudio se tuvo oportu-

nidad de trabajar con 1 236 ejemplares del complejo "kalmii", de los cuales 1 139 fueron determinados como *Lygaeus kalmii kalmii* y 97 pertenecieron a *Lygaeus kalmii angustomarginatus*. Al revisar la distribución geográfica de ambas subespecies pudimos no sólo confirmar los resultados antes mencionados, sino que también pudimos agregar nuevos datos que afirman el concepto geográfico para ambas subespecies. *L. kalmii kalmii* está ampliamente distribuido en México, desde la parte norte, comprendiendo los Estados de Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, hasta el sur, comprendiendo los Estados de Yucatán y Quintana Roo, en tanto que *L. kalmii angustomarginatus*, previamente a este trabajo, no había sido registrado para México, teniendo al Estado de Florida en los Estados Unidos de Norteamérica, como la distribución más sureña de la misma, pero ahora el límite distribucional se amplía al noreste de México, al colectarse en el Estado de Nuevo León lo cual confirma la distribución oriental de esta subespecie y, por otra parte, el haber encontrado en el mismo Estado a la subespecie occidental *L. kalmii kalmii*, refuerza el concepto de zona de intergradación fijado por Parshley, entre los meridianos 95 y 100, ya que el Estado de Nuevo León se ubica entre los meridianos 97 y 99.

Lygaeus reclusivatus Say, 1825

Lygaeus reclusivatus Say, 1825. Jour. Nat. Sci. Phila. 4: 3213-322.

Compl. Writ. 2: 245-246.

Lygaeus reclusivatus Slater, 1964. Cat.

Lyg. World 1: 98-99.

Lygaeus reclusivatus Slater-Knop, 1969.

Ann. Entomol. Soc. Amer. 62

(6): 1221-1232.

Lygaeus reclusivatus Domínguez-Carrillo, 1976. Foll. Misc. 29: 33.

Macho. Cabeza. De color negro excepto la amplia mancha anaranjada del

vertex. Longitud total: 1.23; distancia preocular: 0.84; distancia interocular: 1.22. Longitud de los artejos antenales: I, 0.57; II, 1.52; III, 1.21; IV, 1.43. *Buccula* escasamente elevada de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.89; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.97; borde anterior de color negro; borde lateral 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. Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremos osteolares negros.

Escutelo. Longitud: 1.27; anchura: 1.67; de color negro.

Hemélitro. 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 oscura, con el margen posterior y dos manchas pequeñas ovales en el disco de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el ápice del lóbulo distal redondeado y el lóbulo proximal subtriangular (fig. 11).

Longitud total del cuerpo: 10.4.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.37; distancia preocular: 0.89; distancia interocular: 1.25. Longitud de los artejos antenales: I, 0.57; II, 1.57; III, 1.26; IV, 1.42. *Pronoto.* Longitud total: 1.99; anchura al nivel de los ángulos

humerales: 3.26. *Escutelo.* Longitud: 1.36; anchura: 1.76.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal dilatado (fig. 27).

Longitud total del cuerpo: 12.0.

Las restantes estructuras semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Es una especie de amplia distribución, extendiéndose desde el norte de los Estados Unidos de Norteamérica, a través de México, Costa Rica y Brasil.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Washington; Dakota; Oregon; California; Nevada; Utah; Colorado; Kansas; Missouri; Arizona; Nuevo México, Texas y Louisiana. MÉXICO: BAJA CALIFORNIA NORTE: Bahía de los Ángeles, Bahía Las Animas; Bahía Ángel de la Guarda, San José del Cabo, San Fernando y San Quintín; BAJA CALIFORNIA SUR: La Paz; SONORA: Aguamarina, Álamos, Ciudad Obregón, Valle del Yaqui, Guaymas y Presa Álvaro Obregón; SINALOA: Los Mochis; CHIHUAHUA; COAHUILA; TAMAULIPAS; VERACRUZ: Córdoba y Cotaxtla; ZACATECAS; SAN LUIS POTOSÍ: Ciudad Valles; DURANGO; JALISCO; MICHOACÁN: La Piedad; GUERRERO: Teloloapan; GUANAJUATO: La Cal Grande; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; HIDALGO: Pachuca; MORELOS: Jalostoc y Progreso; PUEBLA: Atlixco; ESTADO DE MÉXICO: Chapingo y Toluca; OAXACA: Oaxaca; CHIAPAS y YUCATÁN.

COSTA RICA: No se definen localidades. BRASIL: Río de Janeiro.

Material examinado. Se revisaron 327 ejemplares, siendo 173 machos y 154 hembras.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: CALIFORNIA: Tulane Co., San Fernando Co., y San Diego Co., ARIZONA: Huachuca Mts., Chiricagua Mts., Patagonia, Tucson, Florence, Douglas, Mohave, Willcox, Aak Creek, Maricopa, Cochise Co., Santa Cruz Co., y Presscott; NUEVO MÉXICO: Rodeo Hidalgo; TEXAS: Presidio Co. MÉXICO: SONORA: Guaymas,

Ciudad Obregón, Aguamarina, Álamos, Hermosillo, y Nogales; SINALOA: Choix, Concordia, Culiacán y Los Mochis; CHIHUAHUA: Temoris, Villa Matamoros, Hidalgo del Parral, Cuiteco y Arroyo Merremo (Sierra del Nido); NUEVO LEÓN: Los Cavazos, El Carmen, General Terán, Monterrey, San Nicolás y Zaragoza; TAMAULIPAS: Ciudad Victoria; VERACRUZ: San Andrés Tuxtla, Pánuco y Fortín; SAN LUIS POTOSÍ: Ciudad Valles, Tamazunchale y Xilitla; DURANGO: Donato Guerra y Durango; NAYARIT: Tepic, Jesús María y San Blas; JALISCO: Guadalajara, Cihuatlán, Plan de Barrancas, San Juan de los Lagos y Lago de Chapala; COLIMA: Manzanillo; MICHOACÁN: La Piedad, Cotija, Cumoto, Tuxpan, Zamora y Morelia; GUERRERO: Los Granados, Almoliloca, Teloloapan y Tixtla; ZACATECAS: Zacatecas y Nochistlán; AGUASCALIENTES: Presa Joaquín y Aguascalientes; GUANAJUATO: Irapuato, Guanajuato y La Cal Grande; QUERÉTARO: Querétaro; HIDALGO: Tasquillo, Actopan y Huichapan; MORELOS: Cuernavaca, Jalostoc, Tepoztlán, Progreso, Juanacatlán, Palmira y Cuautla; TLAXCALA: Haxida; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; PUEBLA: Atlixco, Patla, San Hipólito y Tehuacán; ESTADO DE MÉXICO: Valle de Bravo, Real de Arriba (Temascaltepec) y Toluca; OAXACA: Arroyo El Frijol, Tehuantepec, Oaxaca, Monte Albán, Tuxtepec y Bethania; CHIAPAS: Montebello, Ocosingo, Tuxtla Gutiérrez, Teopisco y Comitán; GUATEMALA: El Progreso. HONDURAS: Choluteca; COSTA RICA: Cartago y Provincia de Guanacasta.

Nuevos registros. Se amplían las localidades para la República Mexicana al colectarse en los Estados de Nuevo León, Aguascalientes, Querétaro y Tlaxcala, en tanto que para Guatemala y Honduras señalamos el primer registro de esta especie, y para Costa Rica citamos localidades específicas.

DISCUSIÓN

Sus afinidades específicas fueron señaladas al redescubrir *L. kalmii kalmii*.

Lygaeus reclinatus enotus Say, 1831

Lygaeus reclinatus enotus Say, 1831.

Des. Hem. Het. N. Amer. (Fitch Rep.): 774. Compl. Writ. 1: 329.

Lygaeus reclinatus enotus Slater, 1964.

Cat. Lyg. World 1: 99-100.

Macho. Cabeza. Longitud total: 1.30; distancia preocular: 0.96; distancia interocular: 1.22. Longitud de los artejos antenales: I, 0.56; II, 1.62; III, 1.27; IV, 1.53. *Pronoto.* Longitud total: 1.89; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.10. *Escutelo.* Longitud: 1.25; anchura: 1.57.

Longitud total del cuerpo: 11.1.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.41; distancia preocular: 1.04; distancia interocular: 1.36. Longitud de los artejos antenales: I, 0.61; II, 1.67; III, 1.30; IV, 1.51. *Pronoto.* Longitud total: 2.36; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.68. *Escutelo.* Longitud: 1.36; anchura: 1.77.

Longitud total del cuerpo: 12.8.

Esta subespecie difiere de la subespecie tipo *Lygaeus reclinatus reclinatus*, por tener la membrana del hemélitro de un color pardo oscuro uniforme y nunca con dos manchas ovales blancas en el disco.

Distribución. Es una subespecie de amplia distribución, extendiéndose desde la porción central de los Estados Unidos de Norteamérica, a través de México, Guatemala y Costa Rica.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Misouri; California, Arizona; Texas. MÉXICO: BAJA CALIFORNIA; SINALOA: Presidio de Mazatlán; CHIHUAHUA: Pinos Altos; DURANGO: Milpas, Ventanas y Villa Lerdo; SAN LUIS POTOSÍ; ZACATECAS: Zacatecas; AGUASCALIENTES: Aguascalientes; MICHOACÁN: Zamora; GUERRERO:

Amula, Omilteme y Xucumanatlan; MORELOS: Cuernavaca; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; VERACRUZ: Jalapa y Atoyac; OAXACA. GUATEMALA: Capetillo, Dueñas, Purula, Montes Quiché y San Gerónimo. COSTA RICA: No se definen localidades.

Material examinado. Se revisaron 60 ejemplares, siendo 23 machos y 37 hembras.

MÉXICO: SONORA: Presa Álvaro Obregón, Ciudad Obregón, Huatabampo y Navojoa; TAMAULIPAS: Tampico; VERACRUZ: Nogales, Playa Vicente, Tecolutla y San Andrés Tuxtla; SAN LUIS POTOSÍ: Ciudad Valles; ZACATECAS: Nochistlán; JALISCO: Chamela, Guadalajara y Teocaltiche; COLIMA; MICHOACÁN: Cotija; GUANAJUATO: Ayo El Chico e Irapuato; HIDALGO: Actopan; MORELOS: Cuernavaca; ESTADO DE MÉXICO: Chapingo y Valle de Bravo; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; PUEBLA: Tecamachalco; OAXACA: Oaxaca, Salina Cruz y Zaachila.

Nuevos registros. Se amplían las localidades para la República Mexicana al colectarse en los Estados de Sonora, Tamaulipas, Jalisco, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México y Puebla.

Lygaeus peruvianus sp. nov.
(fig. 38)

Holotipo macho. Cabeza. De color negro, excepto por la pequeña mancha amarilla del vertex. Longitud total: 1.05; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 1.05. Tubérculos anteníferos y artejos antenales de color pardo rojizo; primer artejo antenal, corto, robusto sobrepasando el *tylus*; segundo y tercer artejos cilíndricos y el cuarto fusiforme. Longitud de los artejos antenales: I, 0.48; II, 1.22; III, 0.96; IV, 1.03. *Buccula* escasamente elevada de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.57;

anchura a través de los ángulos humerales: 2.57; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal, negro; lóbulo posterior del disco pronotal con una franja transversal anaranjada y el margen posterior negro. Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremo osteolar negro. *Escutelo.* Longitud: 1.05; anchura: 1.42; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color anaranjado con un disco medio de color negro; *corium* de color anaranjado con una amplia mancha costomediana de color negro; membrana pardo oscura, con el margen posterior y dos manchas ovales en el disco de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia. Parámero. Con el ápice del lóbulo distal aguzado y el lóbulo proximal subcónico (fig. 12).

Longitud total del cuerpo: 8.9.

Alotipo Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.22; distancia preocular: 0.79; distancia interocular: 1.12. Longitud de los artejos antenales: I, 0.53; II, 1.27; III, 0.98; IV, 1.07. *Pronoto.* Longitud: 1.68; anchura a través de los ángulos humerales: 2.73. *Escutelo.* Longitud: 1.10; anchura: 1.47.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal corto y dilatado (fig. 28).

Longitud total del cuerpo: 9.1.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Holotipo macho. PERÚ: 10 km al sur de Chiclayo, 21-III-1951, colectores Ross-Michelbacher. Depositado en la Colección Entomológica de California Academy of Sciences.

Alotipo hembra. PERÚ: 10 km al sur

de Chiclayo, 21-III-1951, colectores Ross-Michelbacher. Depositado en la Colección Entomológica de California Academy of Sciences.

Serie de paratipos machos. Dos de PERÚ: 10 km al sur de Chiclayo, 21-III-1951, colectores Ross-Michelbacher. Uno depositado en la Colección Entomológica de California Academy of Sciences y otro en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Un ejemplar de PERÚ: Recuay, V-1940, colector W. Weyrauch a 3 400 metros. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo, en Tucumán, República Argentina. PERÚ: Huanuco, 1-III-1947, colector W. Weyrauch, a 1 900 metros. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo, en Tucumán, República Argentina. Un ejemplar de PERÚ: Río Lurja, 27-I-1955, depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Serie de paratipos hembras. Tres de PERÚ: 10 km al sur de Chiclayo, 21-III-1951, colectores Ross-Michelbacher. Dos depositados en la Colección Entomológica de California Academy of Sciences y otro en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Uno de PERÚ: Valle de Chanchamayo, 15-VIII-1957, colector W. Weyrauch, a 800 metros. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo en Tucumán, República Argentina.

DISCUSIÓN

En algunos de los ejemplares examinados se observaron algunas diferencias en cuanto a la coloración del *clavus*, que aunque en la mayoría es de un color anaranjado uniforme con un disco medio de color negro, en otros el tercio

anterior del *clavus* es anaranjado y el tercio posterior negro.

L. peruvianus sp. nov. está estrechamente relacionada con *L. reclinatus*, por la coloración general del cuerpo, difiriendo en que *L. peruvianus*, es una especie más pequeña (8.9-9.1), y con una mancha amarilla muy reducida en el vertex, mientras que *L. reclinatus* es una especie de mayor tamaño (10.4-12.0), con una amplia mancha anaranjada en el vertex. Finalmente, el parámetro y la espermateca de ambas especies son conspicuamente distintas, como se aprecia en las figuras 11, 12, 27 y 28.

Lygaeus turcicus Fabricius, 1803

Lygaeus turcicus Fabricius, 1803. Syst. Rhyngot: 218.

Lygaeus turcicus Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 101-103.

Lygaeus turcicus Slater-Knop. 1969. Ann. Entomol. Soc. Amer. 62 (6): 1222-1232.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color negro, con una mancha anaranjada en forma de "Y", cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos, y donde la rama basal alcanza al vertex. Longitud total: 1.22; distancia preocular: 0.91; distancia interocular: 1.11. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.48; III, 1.12; IV, 1.43. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.69; anchura al nivel de los ángulos humerales 2.78; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, salvo los ángulos humerales anaranjados; borde posterior de color negro; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal anaranjado con dos manchas anteriores negras.

Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 1.06; anchura: 1.43; de color negro.

Hemélitro. *Clavus* de color anaranjado en el tercio anterior y negro en el posterior; *corium* de color anaranjado, excepto la amplia mancha negra situada en el margen costomediano; membrana pardo obscura con el margen posterior de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia. *Parámero.* Con el ápice del lóbulo distal casi aguzado y el lóbulo proximal subcónico (fig. 13).

Longitud total del cuerpo: 10.8.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.31; distancia preocular: 0.98; distancia interocular: 1.27. Longitud de los artejos antenales: I, 0.57; II, 1.58; III, 1.27; IV, 1.48. *Pronoto.* Longitud total: 2.10; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.15. *Escutelo.* Longitud: 1.31; anchura: 1.78.

Genitalia. *Espemateca.* Bulbo espermatecal uniformemente dilatado (fig. 29).

Longitud total del cuerpo: 12.3.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Esta especie se distribuye desde la parte sur de Canadá, a través de los Estados Unidos de Norteamérica, hasta el norte de México.

CANADÁ: Vancouver, Distrito de Columbia, Ontario y Quebec. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: South Dakota, Minnesota, Michigan, Nueva York, Massachusetts, Maine, Connecticut, Kansas, Missouri, Iowa, Illinois, Indiana, Ohio, Pennsylvania, Virginia, Oklahoma, North Carolina, California, Arizona, Nuevo México y Colorado. MÉXICO: BAJA CALIFORNIA SUR: Cabo San Lucas.

Material examinado. Se revisaron ocho ejemplares siendo 5 machos y tres hembras.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: MINNESOTA: Wabasha Co.; PENNSYLVANIA: Pittsburgh; IOWA: Osborn Ames; MASSACHUSETTS: Lyon; NUEVO MÉXICO: Beulah.

DISCUSIÓN

Lygaeus turcicus presenta una mancha anaranjada en la cabeza en forma de "Y", cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos y cuya rama basal alcanza el vertex, este arreglo también se puede encontrar en algunos ejemplares de *Lygaeus trux* Stal, cuyo carácter básico consiste en presentar una mancha anaranjada en el vertex.

L. turcicus presenta el *corium* de color anaranjado salvo una amplia mancha negra situada en el margen costomediano, en tanto que en *L. trux*, aunque el *corium* también es anaranjado, éste presenta un pequeño disco negro medio que en algunos ejemplares puede unirse débilmente a la mancha negra costal, pero sin llegar a formar nunca una amplia mancha. Los genitalia de ambas especies muestran diferencias, como se aprecia en las figuras 13, 15, 29 y 31.

Lygaeus oppositus sp. nov.
(fig. 39)

Holotipo macho. Cabeza. De color negro, con una pequeña mancha anaranjada en el vertex. Longitud total: 1.31; distancia preocular: 0.84; distancia interocular: 1.15; tubérculos anteníferos y artejos antenales de color pardo rojizo; primer artejo antenal, corto, robusto, y sobrepasando el *tylus*; segundo y tercer artejos, cilíndricos y el cuarto fusiforme. Longitud de los artejos antenales: I, 0.47; II, 1.26; III, 1.05; IV, 1.15. *Buccula* escasamente elevada, de color

negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.42; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.36; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal de color anaranjado con dos manchas anteriores negras. Ventralmente el tórax es de color negro, salvo la base del prosternón, los márgenes de las suturas intersegmentales y los acetábulos, que son de color amarillo obscuro. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 1.05; anchura: 1.21; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color anaranjado, excepto por un disco aproximadamente medio de color negro; *corium* de color anaranjado, excepto por un disco medio negro; membrana de color grisáceo semitransparente, con las venas negras, y con un amplio margen posterior así como dos pequeñas manchas ovales en el disco, de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, excepto los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. Parámero. Con el lóbulo distal redondeado y el lóbulo proximal subcónico (fig. 14).

Longitud total del cuerpo: 8.8.

Alotipo hembra. Cabeza. Longitud total: 1.42; distancia preocular: 0.89; distancia interocular: 1.15. Longitud de los artejos antenales: I, 0.47; II, 1.21; III, 0.99; IV, 1.10. **Pronoto.** Longitud: 1.63; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.52. **Escutelo.** Longitud: 1.10; anchura: 2.36.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal dilatado (fig. 30).

Longitud total del cuerpo: 10.1.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Holotipo macho. MÉXICO: VERACRUZ: Tecolutla, V-1956, colector Dionisio Peláez. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Alotipo hembra. MÉXICO: GUANAJUATO: Irapuato, 7-VIII-1975, colector Harry Brailovsky. Planta hospedera *Asclepias* sp. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Serie de paratipos machos. Uno de MÉXICO: ZACATECAS: Zacatecas, 1-X-1955. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Dieciséis de MÉXICO: DURANGO: Durango, camino a Vicente Guerrero, 17-IX-1976, colector J. Carayon, de los cuales trece ejemplares están depositados en la Colección Entomológica del Museum National D'Histoire Naturelle du Paris y tres en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Serie de paratipos hembras. Uno de MÉXICO: AGUASCALIENTES: Aguascalientes, 8-X-1955. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Uno de MÉXICO: ESTADO DE MÉXICO: Peñón del Marqués, VI-1917, depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Nueve de MÉXICO: DURANGO: Durango, camino a Vicente Guerrero, 17-IX-1976, colector J. Carayon, de los cuales siete ejemplares están depositados en la Colección Entomológica del Museum National D'Histoire Naturelle du Paris y dos en la Colección Entomológica

gica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

DISCUSIÓN

L. oppositus sp. nov. se asemeja a *L. trux*, por presentar un pequeño disco aproximadamente medio y de color negro sobre el *clavus*, así como otro pequeño disco negro en la porción media del *corium*; sin embargo, *L. oppositus* presenta tanto el *clavus* como el *corium* de color anaranjado, y la membrana del hemélitro es de color pardo claro semitransparente, con las venas negras y con un amplio margen posterior, así como dos manchas ovales en el disco de color blanco, mientras que *L. trux*, presenta el tercio anterior del *clavus* de color anaranjado y el tercio posterior negro, en tanto que el *corium*, además del disco medio negro, tiene el margen costomediano de color negro, y la membrana del hemélitro es de color pardo oscuro uniforme, excepto por el estrecho margen posterior blanco.

La coloración de la membrana del hemélitro de *L. oppositus*, presenta una gradación que va desde el pardo claro semitransparente hasta el blanquecino, pero siempre se conservan las venas de color negro, así como un amplio margen posterior y dos pequeñas manchas ovales en el disco, de color blanco.

Lygaeus trux Stal, 1862

Lygaeus trux Stal, 1862. Stett. Ent. Zeit. 23: 308-309.

Lygaeus trux Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 101.

Lygaeus trux Domínguez-Carrillo, 1976. Foll. Misc. 29: 33.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color negro, con una mancha anaranjada en el vertex, que en algunos de los ejemplares examinados puede adoptar la forma de "Y",

cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos y cuya rama basal alcanza el vertex. Longitud total: 1.15; distancia preocular: 0.94; distancia interocular: 1.20. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.32; III, 1.11; IV, 1.16. *Bucula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.78; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.78; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior de color negro; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal de color anaranjado con dos manchas negras anteriores. Ventralmente, el tórax es de color negro. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 1.10; anchura: 1.35; de color negro.

Hemélitro. *Clavus* de color anaranjado en el tercio anterior y de color negro hacia el tercio posterior, con un disco aproximadamente medio de color negro; *corium* de color anaranjado con un pequeño disco negro en el centro, que en algunos de los ejemplares examinados puede unirse débilmente con la mancha negra del margen costal; membrana pardo oscura con el margen posterior de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, excepto los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. Parámero. Con el lóbulo distal aproximadamente aguzado, el lóbulo proximal subcuadrado y un reborde en el margen interno del lóbulo distal (fig. 15).

Longitud total del cuerpo: 10.4.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.36; distancia preocular: 0.97; distancia interocular: 1.25. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.36; III, 1.04; IV, 1.15. *Pronoto.* Longitud: 1.84; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.99. *Escutelo.* Longitud: 1.21; anchura: 1.57.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal moderadamente expandido (fig. 31).

Longitud total del cuerpo: 11.3.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución: Su área de distribución está restringida al sur de los Estados Unidos de Norteamérica y a México.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: ARIZONA. MÉXICO: MICHOACÁN: Jacona, Cerrito Colorado y Yuriria; GUANAJUATO: Roque; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México.

Material examinado. Se revisaron 39 ejemplares, siendo 19 machos y 20 hembras.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: ARIZONA: Cochise Co., Chiricahua Mts., y Douglas Co.; TEXAS: Basín Big Bend. MÉXICO: BAJA CALIFORNIA SUR: La Paz; DURANGO: Alamillo y Vicente Guerrero; MICHOACÁN: Yuriria, Acámbaro y Parícutín; ESTADO DE MÉXICO: Temascaltepec, Chapingo y Toluca; PUEBLA: Izúcar de Matamoros; QUERÉTARO: Querétaro; GUANAJUATO: Guanajuato; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; VERACRUZ: Huatusco, Conejos y Tlilapa.

Nuevos registros. El área de distribución es ampliada para los Estados Unidos de Norteamérica al colectarse en Texas, en tanto que para la República Mexicana, mencionamos a los Estados de Baja California Sur, Durango, Estado de México, Puebla, Querétaro y Veracruz que son nuevos registros para esta especie.

DISCUSIÓN

La uniformidad en la coloración que encontramos en otras especies del género *Lygaeus*, no opera en *L. trux*, en la cual encontramos relevantes variaciones tanto en cabeza como en el hemélitro.

La cabeza en la mayoría de los ejemplares examinados es de color negro con una mancha anaranjada en el vertex y el hemélitro presenta el *corium* de color anaranjado con un pequeño disco negro en el centro, así como una mancha negra en el margen costal, en tanto que en otro grupo de ejemplares, presenta la cabeza negra con una mancha anaranjada en forma de "Y", cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos y cuya rama basal alcanza el vertex, mientras que el hemélitro presenta el *corium* de color anaranjado y con el disco mesial negro unido débilmente a la mancha negra del margen costal.

L. trux, es una especie cercana a *L. turcicus*, tal y como se discutió al tratar esta última especie.

Lygaeus truculentus Stal, 1862

Lygaeus truculentus Stal, 1862. Stett.

Ent. Zeit. 23: 308.

Lygaeus truculentus Slater, 1964. Cat.

Lyg. World 1: 101.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color negro, excepto la mancha anaranjada en el vertex. Longitud total: 1.10; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 0.99. Longitud de los artejos antenales: I, 0.48; II, 1.19; III, 0.95; IV, 1.04. *Bucula* escasamente elevada, de color negro (algunos de los ejemplares examinados la presentaban de color amarillo oscuro), truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la mesocoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.48; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.47; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal, negro; lóbulo posterior del disco pronotal negro, salvo por una delgada franja transversal anaranjada que en algunos ejemplares está reducida a sólo una mancha media triangular de vértice posterior. Ventralmente el tórax es de color negro, salvo el prosternón, los márgenes de las suturas intersegmentales y los acetábulos, que son de color amarillo obscuro. Peritremos osteales negros.

Escutelo. Longitud: 1.10; anchura: 1.26; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color anaranjado, pudiendo presentarse en algunos ejemplares un disco aproximadamente medio de color pardo; *corium* con el borde costal, el borde sutural del *corium* con respecto a la membrana y una línea longitudinal oblicua de trayectoria en "zig-zag", desde la base hasta el ápice, de color anaranjado, en tanto que la sutura claval y una amplia mancha que se extiende desde la región costal media hasta el tercio posterior del *corium* son de color pardo obscuro; membrana grisácea, con las venas de color negro, y tanto el margen posterior como dos pequeñas manchas ovales en el disco, son de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el lóbulo distal redondeado, y dirigido hacia arriba, en tanto que el lóbulo proximal está subtruncado (fig. 16).

Longitud total del cuerpo: 8.8.

Hembra. Cabeza. Longitud total:

1.25; distancia preocular: 0.78; distancia interocular: 1.10. Longitud de los artejos antenales: I, 0.47; II, 1.26; III, 0.94; IV, 1.04. **Pronoto.** Longitud: 1.72; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.76. **Escutelo.** Longitud: 1.15; anchura: 1.51.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal ampliamente globoso (fig. 32). Longitud total del cuerpo: 9.8.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Es una especie de amplia distribución, extendiéndose desde el sur de los Estados Unidos de Norteamérica a través de México, Guatemala, Panamá y Venezuela.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: California y Arizona. MÉXICO: VERACRUZ: Orizaba; YUCATÁN: Temax. GUATEMALA: Capetillo. PANAMÁ: Volcán de Chiriquí. VENEZUELA.

Material examinado. Se revisaron 195 ejemplares, siendo 87 machos y 108 hembras.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: CALIFORNIA: Nevada Co., Santa Helena, Plumas Co., Yosemite Valley, San Diego Co., El Dorado Co., Shasta Co., Berkeley, Placer Co., Davis, Trinity Co., y Plumer Co.

DISCUSIÓN

L. truculentus, difiere de las restantes especies del género, por tener ventralmente el tórax de color negro salvo el prosternón, las suturas intersegmentales y los acetábulos, que son amarillo obscuro; además, el *corium* presenta una franja longitudinal en "zig-zag" de color anaranjado y la membrana hemelital es de color grisáceo con las venas de color negro, así como el margen posterior y dos pequeñas manchas blancas ovales en el disco. Finalmente, el parámetro y la espermateca (figs. 16 y 32) guardan conspicuas diferencias respecto a las demás especies del género. La suma de

todos estos caracteres permite la separación de esta especie.

Lygaeus maculatus sp. nov.
(fig. 40)

Holotipo macho. Cabeza. De color anaranjado, salvo el ápice del *tylus* y una mancha a los lados de los ojos compuestos, que son de color negro. Longitud total: 1.15; distancia preocular: 0.78; distancia interocular: 0.99; tubérculos anteníferos de color anaranjado y artejos antenales de color pardo rojizo; primer artejo antenal, corto, robusto, sobrepasando el *tylus*; segundo y tercer artejos cilíndricos y el cuarto fusiforme. Longitud de los artejos antenales: I, 0.47; II, 1.36; III, 1.10; IV, 1.21. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.63; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.57; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro salvo los ángulos humerales anaranjados; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal de color negro, excepto por una mancha subcuadrada media anaranjada. Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 1.05; anchura: 1.36; de color negro.

Hemélitro. Clavus con el tercio anterior amarillo y el posterior de color negro; *corium* de color amarillo con una amplia franja transversal negra; membrana pardo oscura con el margen posterior y dos pequeñas manchas ovales en el disco, de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, excepto los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural

de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el lóbulo distal redondeado y el lóbulo proximal globoso (fig. 17).

Longitud total del cuerpo: 9.4.

Holotipo macho. ECUADOR: Puellaro. 5-X-1929, colector Vázquez. Depositado en la Colección Entomológica del United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, D. C.

Habitat. En suelo sobre hojas secas.

Paratipo macho. COLOMBIA: 6 km Universidad del Valle, 4-X-1970, colector R. B. Root. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Habitat. Sobre *Asclepias* sp.

DISCUSIÓN

L. maculatus sp. nov., es una especie afín a *L. analis*, por presentar la cabeza de color anaranjado, así como la membrana del hemélitro pardo oscura excepto por el margen posterior y dos pequeñas manchas ovales en el disco, que son de color blanco; sin embargo, *L. maculatus* presenta el lóbulo posterior del disco pronotal negro, con una mancha media anaranjada, y el *clavus* de color amarillo en el tercio anterior y negro en el tercio posterior, en tanto que *L. analis* presenta el lóbulo posterior del disco pronotal con una franja transversal anaranjada y el *clavus* de color también anaranjado salvo un disco aproximadamente medio de color negro. Los parámetros de ambas especies son distintos como se aprecia en las figuras 17 y 18.

Lygaeus analis Dallas, 1852

Lygaeus analis Dallas, 1852. List. Hem. B. M. 2: 540.

Lygaeus analis Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 81.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color anaranjado, salvo el ápice del *tylus* y un manchado a los lados de los ojos compuestos, que son de color negro. Longitud total: 1.05; distancia preocular: 0.68; distancia interocular: 0.93. Longitud de los artejos antenales: I, 0.47; II, 1.27; III, 1.06; IV, 1.21. *Buccula* escasamente elevada de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.57; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.42; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal de color negro; lóbulo posterior del disco pronotal anaranjado con dos manchas negras anteriores. Ventralmente, el tórax es de color negro. Peritremos osteolares negros.

Escutelo. Longitud: 0.96; anchura: 1.27; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color anaranjado salvo por un disco aproximadamente medio de color negro; *corium* anaranjado excepto por la amplia franja transversal media de color negro; membrana pardo oscura, salvo el margen posterior, así como dos pequeñas manchas ovales en el disco, de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el ápice del lóbulo distal aproximadamente aguzado, el lóbulo proximal globoso y el cuerpo con dos protuberancias en su cara interna donde la apical está fuertemente desarrollada (fig. 18).

Longitud total del cuerpo: 9.4.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.25; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 1.05. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.36; III, 1.12; IV, 1.22. **Pronoto.** Longitud total: 1.68; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.89. **Escutelo.** Longitud: 1.21; anchura: 1.52.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal ampliamente dilatado hacia su ápice (fig. 33).

Longitud total del cuerpo: 10.1.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Esta especie se distribuye desde el norte de México, a través de Guatemala y Panamá.

MÉXICO: SONORA: Bahía de San Carlos; SINALOA: Presidio de Mazatlán. GUATEMALA: Dueñas. PANAMÁ: Matachín.

Material examinado. Se revisaron 28 ejemplares, siendo 14 machos y 14 hembras.

MÉXICO: SONORA: Río Yaqui, Presa Álvaro Obregón; SINALOA: Pozole, Eloatá, Potrerillos, Mazatlán, Los Mochis y El Palmito; DURANGO: El Salto; NAYARIT: Arroyo Santiago; JALISCO: Puerto Vallarta, Chamela y Guadalajara; COLIMA: Manzanillo; ESTADO DE MÉXICO: Temascaltepec; MORELOS: Villa de Ayala y Tepoztlán; VERACRUZ: San Andrés Tuxtla y Chicontepec; OAXACA: Zaachila; CAMPECHE: Isla del Carmen. HONDURAS: San Juanito.

Nuevos registros. Se amplían las localidades para la República Mexicana al colectarse en los Estados de Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Morelos, Estado de México, Veracruz, Oaxaca y Campeche, en tanto que para Honduras es el primer registro de esta especie.

DISCUSIÓN

L. analis al igual que *L. inaequalis*, presenta la cabeza de color anaranjado o amarillo; sin embargo, *L. analis* tiene el *corium* de color anaranjado excepto

por la amplia franja transversal negra y la membrana del hemélitro que es de color pardo oscuro salvo el margen posterior y dos pequeñas manchas ovales en el disco que son de color blanco, mientras que *L. inaequalis* presenta el *corium* amarillo con un disco medio y una mancha costomediana de color negro, y la membrana del hemélitro es grisácea con la venación de color negro.

Lygaeus slateri Gorski, 1968

Lygaeus slateri Gorski, 1968. Proc. Ent. Soc. Wash. 70 (1): 74-77.

REDESCRIPCIÓN

Hembra. Cabeza. De color anaranjado, salvo el *tylus* y una mancha a los lados de los ojos compuestos, que son de color negro. Longitud total: 1.07; distancia preocular: 0.80; distancia interocular: 1.07. Longitud de los artejos antenales: I, 0.46; II, 1.20; III, 0.86; IV, 1.07. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando la base de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.00; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.27; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, salvo los ángulos humerales amarillos; borde posterior negro, excepto una mancha media amarilla; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal de color amarillo excepto por dos manchas negras posteriores. Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremos osteolares de color pardo rojizo.

Escutelo. Longitud: 0.80; anchura: 1.13; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color amarillo en el tercio anterior y negro en el posterior; *corium* de color amarillo, excepto la amplia mancha negra situada en el margen mediocostal; membrana pardo

oscura salvo dos pequeñas manchas ovales en el disco y el margen posterior, que son de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Longitud total del cuerpo: 7.8.

Distribución. Su área de distribución está restringida a Perú.

PERÚ: Contumefa.

Material examinado. Se revisaron tres hembras.

PERÚ: Contumefa, y dos ejemplares cuyo único dato de localidad era Perú.

DISCUSIÓN

La descripción original de *L. slateri* Gorski, se hizo sobre la base de dos ejemplares machos, desconociéndose la hembra, que en el presente estudio se describió.

L. slateri, es una especie afín a *L. analis* Dallas y *L. maculatus* Brailovsky, por presentar la cabeza de color anaranjado y la membrana del hemélitro provista de dos pequeñas manchas ovales de color blanco en el disco; sin embargo, *L. slateri* es una especie más pequeña (7.8) y con el borde posterior del pronoto amarillo hacia la porción media y negro el resto, en tanto que *L. analis* y *L. maculatus* son especies grandes (10.1) y con el borde posterior del pronoto enteramente negro.

Lygaeus inaequalis Walker, 1972

Lygaeus inaequalis Walker, 1872. Cat. Hem. Het. B. M. 5: 49.

Lygaeus inaequalis Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 93.

Lygaeus inaequalis Gorski, 1968. Proc. Ent. Soc. Wash. 70 (1): 76-77.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color amarillo, salvo el *tylus* y un manchado a los lados de los ojos compuestos que son de color negro. Longitud total: 1.11, distancia preocular: 0.79; distancia interocular: 1.05. Longitud de los artejos antenales: I, 0.43; II, 1.17; III, 0.95; IV, 1.06. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.68; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.57; borde anterior negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales amarillos; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal de color negro; lóbulo posterior del disco pronotal amarillo, con dos manchas negras anteriores. Ventralmente el tórax es de color negro con los márgenes de las suturas intersegmentales amarillo obscuras. Peritremo osteolar negro.

Escutelo. Longitud: 1.01; anchura: 1.32; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color amarillo, salvo por un disco aproximadamente medio de color negro; *corium* amarillo, excepto por un disco medio y una mancha costal media de color negro; membrana grisácea, con las venas de color negro.

Abdomen. Esternitos abdominales de color amarillo, salvo los séptimo, octavo y noveno segmentos, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia. Parámero. Con el ápice del lóbulo distal, aproximadamente aguzado y recto, y con el lóbulo proximal globoso (fig. 19).

Longitud total del cuerpo: 9.5.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.21; distancia preocular: 0.86; distancia interocular: 1.16. Longitud de los artejos antenales: I, 0.52; II, 1.27; III, ?;

IV, ?. *Pronoto.* Longitud total: 1.85; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.70.

Escutelo. Longitud: 1.06; anchura: 1.43.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal elongado y escasamente dilatado (fig. 34).

Longitud total del cuerpo: 9.8.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Su área de distribución, previa a este trabajo, estaba restringida a Colombia; sin embargo, entre el material examinado (1 macho y 1 hembra) se determinaron ejemplares de Venezuela, que amplían el límite distribucional de esta especie.

COLOMBIA: BOGOTÁ: Nova Granada.
VENEZUELA: Mérida.

DISCUSIÓN

Entre las especies del género *Lygaeus* que presentan la cabeza amarilla o anaranjada, la única en poseer la membrana hemelital de color grisáceo con las venas de color negro, es *L. inaequalis*, mientras que, en las demás, la membrana hemelital es de color pardo oscuro y a lo sumo con el margen posterior y dos pequeñas manchas blancas ovales sobre el disco. *L. inaequalis* es por otra parte una especie afín a *L. analis*, cuyas diferencias han sido tratadas en la discusión de *L. analis*.

Lygaeus ashlocki sp. nov.
(fig. 41)

Holotipo macho. Cabeza. De color anaranjado, salvo el ápice del *tylus* y una mancha a los lados de los ojos compuestos que son de color negro. Longitud total: 1.15; distancia preocular: 0.84; distancia interocular: 1.20; tubérculos anteníferos de color anaranjado y artejos antenales de color pardo rojizo; primer artejo antenal, corto, robusto y apenas

rebasando el *tylus*; segundo y tercer artejos cilíndricos y el cuarto fusiforme. Longitud de los artejos antenales: I, 0.73; II, 1.47; III, 1.13; IV, 1.40. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.67; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.74; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior negro; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal anaranjado. Ventralmente, el tórax es de color negro. Peritremos osteolares negros.

Escutelo. Longitud: 0.98; anchura: 1.33; de color negro.

Hemélitro. Clavus, con el tercio anterior anaranjado y el posterior de color negro; *corium* anaranjado excepto por un amplio disco medio que se une a la mancha costal media negra; membrana pardo oscura, excepto el margen posterior que es de color blanco.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, salvo los segmentos genitales, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales que son de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el lóbulo distal redondeado y el lóbulo proximal truncado (fig. 24).

Longitud total del cuerpo: 9.3.

Alotipo hembra. Cabeza. Longitud total: 1.05; distancia preocular: 0.74; distancia interocular: 1.02. Longitud de los artejos antenales: I, 0.62; II, 1.18; III, 0.94; IV, 1.07. **Pronoto.** Longitud: 1.31; anchura a través de los ángulos humerales: 2.36. **Escutelo.** Longitud: 0.94; anchura: 1.10.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal dilatado y pequeño (fig. 36).

Longitud total del cuerpo: 7.6.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Holotipo macho. ECUADOR: Macas, Río Upano, 25-I-1939, colector F. M. Brown. Depositado en la Colección Entomológica del American Museum of Natural History (New York).

Alotipo hembra. PERÚ: Tarma, 1-XII-1942, colector W. Weyrauch, a 3 000 metros de altitud. Depositado en la colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo, en Tucumán, República Argentina.

Serie de paratipos machos. Uno de COLOMBIA: sin especificar fecha y localidad. Depositado en la Colección Entomológica del Museum National D'Histoire Naturelle du Paris. Uno de PERÚ: Cajamarca, III-1942, colector W. Weyrauch, a 2 700 metros de altitud. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Serie de paratipos hembras. Dos de ECUADOR: Macas, Río Upano, 25-I-1939, colector F. M. Brown, uno de los cuales está depositado en la Colección Entomológica del American Museum of Natural History (New York) y el otro en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Uno de PERÚ: Tarma, 1-XII-1942, colector W. Weyrauch, a 3 000 metros de altitud. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto Miguel Lillo, en Tucumán, República Argentina.

Me complace dedicar esta especie al Dr. Peter D. Ashlock, por todas sus gentilezas y ayuda que me ha prestado en el transcurso de los años.

DISCUSIÓN

L. ashlocki sp. nov., es una especie cercana a *L. analis*, por presentar ambas la cabeza de color anaranjado, difiriendo en que *L. ashlocki* tiene la membrana hemelital de color pardo oscuro, excep-

to el margen posterior que es blanco, mientras que *L. analis* tiene la membrana hemelital de color pardo oscuro y el margen posterior, así como dos pequeñas manchas ovales en el disco, de color blanco. Por otra parte, el parámetro y la espermateca de ambas especies son muy distintas como se aprecia en las figuras 18, 24, 33 y 36.

Lygaeus bahamensis Barber-Ashlock, 1960

Lygaeus bahamensis Barber-Ashlock,
1960. Proc. Ent. Soc. Wash.
62 (2): 117-119.

Lygaeus bahamensis Slater, 1964. Cat.
Lyg. World 1: 81.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color negro, excepto la mancha anaranjada del vertex. Longitud total: 1.00; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 1.00. Longitud de los artejos antenales: I, 0.53; II, 1.47; III, 1.13; IV, 1.27. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.67; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.67; borde anterior de color negro; borde lateral de color negro, excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior de color negro; lóbulo anterior del disco pronotal negro; lóbulo posterior del disco pronotal de color negro, salvo una mancha media anaranjada. Ventralmente el tórax es de color negro. Peritremo osteolar pardo rojizo.

Escutelo. Longitud: 1.00; anchura: 1.33; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color negro; *corium* con la porción anterior y la posterior de color anaranjado, en tanto que la porción central presenta una amplia mancha triangular de color negro, cuyo ápice se dirige hacia el *clavus*; membrana de color blanco y translúcida.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, excepto por el margen pleural y una mancha media en cada esternito de color negro.

Genitalia. Parámetro. Con el lóbulo distal redondeado y dirigido hacia arriba, y el lóbulo proximal ampliamente dilatado (fig. 21).

Longitud total del cuerpo: 7.9.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.07; distancia preocular: 0.86; distancia interocular: 1.20. Longitud de los artejos antenales: I, 0.60; II, 1.67; III, 1.27; IV, 1.33. **Pronoto.** Longitud: 1.80; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.07. **Escutelo.** Longitud: 1.27; anchura: 1.47.

Longitud total del cuerpo: 9.7.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Esta especie poco usual, es endémica de las Antillas Menores.

BAHAMAS: Caicos Isls., Great Inagua Isls., Mayaguana Isls. y Turks Isls.

Material examinado. Se revisó un paratipo macho proveniente de Mayaguana Island y un paratipo hembra de Turks and Caicos, Isls., ambos pertenecientes a las Islas Bahamas.

DISCUSIÓN

L. bahamensis es una especie afín a *L. coccineus* por presentar la membrana del hemélitro de color blanco, y translúcida y la *buccula* de color negro; sin embargo, difieren debido a que el lóbulo posterior del disco pronotal de *L. bahamensis* presenta tres manchas anaranjadas en tanto que en *L. coccineus* el pronoto es enteramente de color negro.

Lygaeus coccineus Barber, 1923

Lygaeus (?*Melanostethus*) *coccineus*
Barber, 1923. Amer. Mus. Novit. 75: 3-4.

Lygaeus (?*Melanostethus*) *coccineus*
Slater, 1964. Cat. Lyg. World 1: 82.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color negro, excepto por la mancha anaranjada del vertex. Longitud total: 1.07; distancia preocular: 0.73; distancia interocular: 1.00. Longitud de los artejos antenales, I, 0.53; II, 1.40; III, 1.00; IV, 1.07. *Buccula* escasamente elevada, de color negro, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro extendiéndose un poco más allá del ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.60; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.27; de color negro. Ventralmente, el tórax es de color negro. Peritremos osteolar de color pardo rojizo.

Escutelo. Longitud: 1.06; anchura: 1.20; de color negro.

Hemélitro. Clavus de color negro; *corium* de color anaranjado excepto el margen costal y una amplia mancha costomedial de color negro; membrana de color blanco, translúcida, extendiéndose hasta el séptimo esternito abdominal y por tanto no rebasando el ápice del abdomen.

Abdomen. Esternitos abdominales de color anaranjado, excepto el margen pleural y una mancha media en cada esternito, de color negro.

Genitalia. Parámero. Con el lóbulo distal ligeramente curvo y el lóbulo proximal cuadrangular (fig. 22).

Longitud total del cuerpo: 6.8.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.07; distancia preocular: 0.80; distancia interocular: 1.07. Longitud de los artejos antenales: I, 0.60; II, 1.60; III, 1.20; IV, 1.27. **Pronoto.** Longitud: 1.73; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.60. **Escutelo.** Longitud: 1.13; anchura: 1.33.

Longitud total del cuerpo: 8.1.

Las restantes estructuras, semejantes a las dadas para el macho.

Distribución. Es una especie endémica de las Antillas Mayores.

PUERTO RICO: San Juan.

Material examinado. Se revisó un paratipo macho y un paratipo hembra, provenientes de San Juan, Puerto Rico.

DISCUSIÓN

Barber (1923), al describir esta especie, indica la afinidad que guarda con *Lygaeus marginatus* Thunberg, una especie sudafricana, y señala que no se asemeja a ninguno de los subgéneros americanos existentes, optando por incluirla dentro del subgénero *Melanostethus* Stal que actualmente ha sido elevado a categoría de género y donde se incluye a *marginatus*. Sin embargo, al examinar el género, optamos por dejarla dentro del género *Lygaeus*, hasta no tener oportunidad de examinar ejemplares de *Melanostethus marginatus*.

Sus afinidades específicas fueron señaladas en la redescrición de *L. bahamensis*.

Lygaeus formosus Blanchard, 1840

Lygaeus formosus Blanchard, 1840.

Hist. Nat. Ins.: 130.

Lygaeus formosus Slater, 1964. Cat.

Lyg. World 1: 92-93.

Lygaeus formosa Domínguez-Carrillo, 1976. Foll. Misc. 29: 33.

REDESCRIPCIÓN

Macho. Cabeza. De color negro, excepto la mancha amarilla del vertex. Longitud total: 1.26; distancia preocular: 0.68; distancia interocular: 1.04. Longitud de los artejos antenales: I, 0.53; II, 1.79; III, 1.25; IV, 1.30. *Buccula* escasamente elevada, de color amarillo pálido, truncándose en la porción gular anterior, a nivel de los tubérculos anteníferos; rostro alcanzando el ápice de la metacoxa.

Tórax. Pronoto. Longitud total: 1.57; anchura al nivel de los ángulos humerales: 2.78; borde anterior de color ne-

gro; borde lateral de color negro excepto los ángulos humerales anaranjados; borde posterior de color amarillo pálido, salvo el centro anaranjado; lóbulo anterior del disco pronotal de color negro, salvo por una mancha media subtriangular cuyo vértice se dirige hacia el borde posterior y una delgada franja transversal de color amarillo pálido, que une los ángulos humerales con la mancha media subtriangular. Ventralmente, el tórax es de color negro, salvo el prosternón, los márgenes de las suturas intersegmentales y los acetábulos, que son de color amarillo pálido. Peritremos osteolares negros.

Escutelo. Longitud: 1.26; anchura: 1.57; de color negro.

Hemélitro. *Clavus* con el margen anal amarillo pálido y el margen claval pardo oscuro; *corium* con una amplia mancha media y la sutura *corium* membrana de color negro, en tanto que el margen costal, el margen claval y el margen por encima de la sutura *corium*-membrana, de color anaranjado; membrana de color blanco y translúcida.

Abdomen. Esternitos abdominales de color negro, aunque en algunos de los ejemplares examinados el margen pleural puede ser anaranjado.

Genitalia. *Parámero.* Con el lóbulo distal casi recto, el lóbulo proximal subtruncado y el cuerpo con dos protuberancias en su cara interna, de las que la apical está fuertemente desarrollada (fig. 20).

Longitud total del cuerpo: 10.2.

Hembra. Cabeza. Longitud total: 1.42; distancia preocular: 0.74; distancia interocular: 1.10. Longitud de los artejos antenales: I, 0.61; II, 1.78; III, 1.36; IV, 1.57. *Pronoto.* Longitud: 1.89; anchura al nivel de los ángulos humerales: 3.36. *Escutelo:* Longitud: 1.36; anchura: 1.74.

Genitalia. Espermateca. Bulbo espermatecal ampliamente desarrollado y dilatado (fig. 35).

Longitud total del cuerpo: 11.5.

Distribución. Es una especie de amplia distribución desde el sur de los Estados Unidos de Norteamérica, a través de México, Centroamérica, Antillas Mayores y Venezuela.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: FLORIDA: Miami y Biscayne Bay. MÉXICO: BAJA CALIFORNIA; SINALOA: Presidio de Mazatlán; GUERRERO: Tepetlapa y Venta de Zopilote; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; ESTADO DE MÉXICO: Chapingo; VERACRUZ: Atoyac, Córdoba y Jalapa. COSTA RICA: Cache. PANAMÁ: Volcán de Chiriquí; CUBA: HABANA: San Antonio de los Baños, Santiago de las Vegas, Naranjo, El Cano y Viñales del Río; CAMAGÜEY: Cayamas; SANTIAGO DE CUBA: Oriente; HAÍTÍ: Puerto Príncipe; JAMAICA: Rock-fort; VENEZUELA: Caracas.

Material examinado. Se revisaron 45 ejemplares, siendo 19 machos y 26 hembras.

MÉXICO: BAJA CALIFORNIA SUR: La Paz; SINALOA: Palmito; JALISCO: Teuchitlán y Guadalajara; MICHOACÁN: Morelia; GUERRERO: Acuitlapa y Altamirano; SAN LUIS POTOSÍ: Tamazunchale; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; ESTADO DE MÉXICO: Amecameca; MORELOS: Las Estacas y Huajintlan; PUEBLA: Matamoros; VERACRUZ: San Andrés Tuxtla, Tlilapan, Orizaba y Catemaco; TAMAULIPAS: Ciudad Victoria; VENEZUELA: Llanos.

Nuevos registros. Se amplían las localidades para la República Mexicana al colectarse en los Estados de Jalisco, Michoacán, Guerrero, San Luis Potosí, Morelos, Puebla y Tamaulipas.

DISCUSIÓN

Previamente a este estudio, considerábamos, que *L. formosus*, podría quedar incluida dentro de un género distinto, e incluso crear un nuevo género para el mismo, dado que es la única especie

americana del género *Lygaeus*, que presenta la *buccula* de color amarillo pálido y los esternitos abdominales de color negro, mientras que en las demás especies la *buccula* siempre es negra y los esternitos abdominales son de color anaranjado o amarillo, excepto los segmentos genitales, así como una hilera de manchas tanto a cada lado de la línea media, como en la región pleural de cada uno de los esternitos abdominales, que son de color negro. Sin embargo, al estudiar los parámetros y la espermateca de esta especie, éstos confirmaron la ubicación genérica de la misma.

L. formosus forma junto con *L. bahamensis* y *L. coccineus* forman un grupo natural de especies caracterizado por presentar la membrana del hemélitro de color blanco y translúcida, que en las restantes especies del género será grisácea o pardo obscura. *L. formosus* difiere de *L. bahamensis* y *L. coccineus* por tener la *buccula* de color amarillo pálido y los esternitos abdominales enteramente negros, en tanto que las otras dos especies presentan la *buccula* de color negro y los esternitos abdominales de color anaranjado, excepto por el margen pleural y una mancha media de color negro.

Clave para separar las especies americanas del género *Lygaeus* Fabricius

- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| 1. Cabeza de color anaranjado o amarilla, o con una amplia mancha anaranjada o amarilla en forma de "Y", cuyos brazos se extienden entre los tubérculos anteníferos y los ojos compuestos | 2 | |
| 1' Cabeza de color negro, excepto por una mancha anaranjada o amarilla en el vertex | 8 | |
| 2. Cabeza con una amplia mancha anaranjada o amarilla en forma de "Y" | 3 | |
| 2' Cabeza de color anaranjado o amarillo | 4 | |
| 3. <i>Corium</i> de color anaranjado, con una pequeña mancha negra libre, que a lo sumo podrá unirse escasamente a la mancha negra del margen costomediano. | | <i>L. trux</i> Stal 1862 |
| 3' <i>Corium</i> de color anaranjado, sin una pequeña mancha negra mesial, presentando en cambio una amplia mancha costal-mesial negra | | <i>L. turcicus</i> Fabricius 1803 |
| 4. Membrana del hemélitro provista de dos pequeñas manchas ovales de color blanco en el disco | 5 | |
| 4' Membrana del hemélitro sin manchas ovales blancas en el disco | 7 | |
| 5. Borde posterior del pronoto alternando un manchado amarillo con uno negro; especies menores de 8.5 milímetros | | <i>L. slateri</i> Gorski 1968 |
| 5' Borde posterior del pronoto enteramente negro; especies mayores de 8.5 milímetros | 6 | |

- | | |
|---|--|
| 6. Lóbulo posterior del disco pronotal con una franja transversal entera de color anaranjado; <i>clavus</i> de color anaranjado, salvo un disco aproximadamente medio de color negro | <i>L. analis</i> Dallas 1852 |
| 6' Lóbulo posterior del disco pronotal de color negro, excepto por una mancha subcuadrada media anaranjada; <i>clavus</i> con el tercio anterior amarillo y el posterior negro | <i>L. maculatus</i> sp. nov. |
| 7. Membrana del hemélitro de color grisáceo con las venas negras; lóbulo posterior del disco pronotal amarillo; <i>clavus</i> amarillo con un disco aproximadamente medio negro; <i>corium</i> amarillo con un disco central y una mancha costal-mesial de color negro... | <i>L. inaequalis</i> Walker
1872 |
| 7' Membrana del hemélitro de color pardo oscuro, con el margen posterior blanco; lóbulo posterior del disco pronotal anaranjado; <i>clavus</i> con el tercio anterior anaranjado y el posterior negro; <i>corium</i> anaranjado con una amplia mancha costomediana de color negro | <i>L. ashlocki</i> sp. nov. |
| 8. Membrana del hemélitro de color blanco y translúcida | 9 |
| 8' Membrana del hemélitro de color grisáceo o pardo oscuro | 11 |
| 9. <i>Buccula</i> de color amarillo pálido | <i>L. formosus</i> Blanchard
1840 |
| 9' <i>Buccula</i> de color negro | 10 |
| 10. Lóbulo posterior del pronoto con tres manchas anaranjadas | <i>L. bahamensis</i> Barber-Ashlock 1960 |
| 10' Pronoto enteramente negro | <i>L. coccineus</i> Barber
1923 |
| 11. Membrana del hemélitro de color grisáceo y con las venas negras | 12 |
| 11' Membrana del hemélitro de color pardo oscuro, con el margen posterior blanco, pudiendo presentar o no una o dos manchas blancas ovales en el disco.. | 13 |
| 12. <i>Corium</i> provisto de una franja anaranjada longitudinal en "zig-zag" | <i>L. truculentus</i> Stal 1862 |
| 12' <i>Corium</i> desprovisto de una franja longitudinal en "zig-zag" | <i>L. oppositus</i> sp. nov. |
| 13. Membrana del hemélitro sin manchas blancas ovales en el disco | 14 |

- 13' Membrana del hemélitro con una o dos manchas blancas ovales en el disco 16
14. *Clavus* de color negro *L. kalmii angustomarginatus* Parshley 1919
- 14' *Clavus* de color anaranjado o bien el tercio anterior anaranjado y el tercio posterior de color negro 15
15. *Corium* anaranjado con una pequeña mancha negra libre, que a lo sumo podrá unirse escasamente a la mancha negra del margen costomediano *L. trux* Stal 1862
- 15' *Corium* anaranjado con una amplia mancha costomediana de color negro *L. reclinatus enotus* Say 1831
16. Membrana del hemélitro con una mancha redonda de gran tamaño y de color blanco en el centro del disco 17
- 16' Membrana del hemélitro con dos manchas blancas ovales en el disco 18
17. Pronoto con el lóbulo anterior de color negro y el lóbulo posterior negro y con tres manchas anaranjadas *L. alboornatus* Blanchard 1852
- 17' Pronoto enteramente de color negro o a lo sumo con el lóbulo posterior con un reflejo rojizo oscuro *L. froeschneri* sp. nov.
18. *Clavus* de color negro *L. kalmii* Stal 1874
- 18' *Clavus* de color anaranjado o bien el tercio anterior anaranjado y el tercio posterior de color negro..... 19
19. Especies pequeñas 8-10 milímetros; mancha amarilla del vertex pequeña; lóbulo distal del parámero aguzado y el proximal subcónico; bulbo espermatecal corto y dilatado *L. peruvianus* sp. nov.
- 19' Especies mayores 11-15 milímetros; mancha anaranjada del vertex de gran tamaño; lóbulo distal del parámero izquierdo redondeado y el proximal subtriangular; bulbo espermatecal elongado y dilatado.. *L. reclinatus* Say 1825

AGRADECIMIENTOS

Deseo hacer patente mi agradecimiento a las siguientes personas e instituciones por el préstamo de ejemplares que hicieron posible la realización del presente trabajo: Dr. R. C. Froeschner (United States National Museum, Smithsonian Ins-

titution, Washington, D. C.), Dr. J. Powell y Dr. S. L. Szerlip (University of California-Berkeley), Dr. R. L. Fischer (Michigan State University), Dr. R. O. Schuster y Dr. Baldomero Villegas (University of California-Davis), Dr. D. C.

Rentz (California Academy of Sciences), Dr. R. T. Schuh (American Museum of Natural History New York), Dr. Jacques Carayon (Museum National D'Histoire Naturelle, Paris) Dr. Abraham Willink (Universidad Nacional de Tucumán), Dr. G. Halffter y biólogo Pedro Reyes (Museo de Historia Natural de la Ciudad

de México) y biólogo Y. Domínguez (División de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma de Chapingo). Agradezco también al Dr. C. R. Beutelspacher y a mi esposa Jacqueline SIGNORET de Brailovsky, por sus críticas y sugerencias hechas al manuscrito.

LITERATURA CITADA

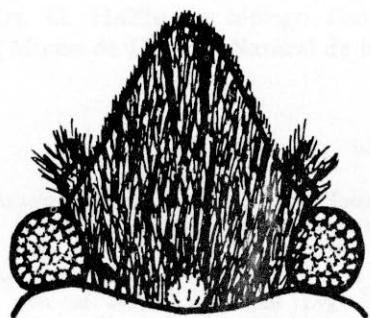
- ALAYO PASTOR, D., 1973. Los Hemípteros de Cuba. Part XI. Lygaeidae. *Torreia. Nueva Serie*. 25: 11-21.
- ASHLOCK, P. D., 1975. Toward a classification of North American Lygaeinae (Hemiptera-Heteroptera: Lygaeidae). *Journal Kansas Entomol. Soc.* 48 (1): 27-32.
- AYERS, G. S., BROWN, T. M. and MONROE, R. E., 1974. Studies on D-alanine in the Heteroptera. *J. Ent. (A)* 49 (1): 1-5.
- BARBER, H. G., 1912. *Lygaeus turcicus* Fab. and its allies. *J. N. Y. ent. Soc.* 20: 210-211.
- , 1921. Revision of the genus *Lygaeus* Fab. (Hemiptera-Heteroptera). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 23 (3): 63-68.
- , 1923. A preliminary report on the Hemiptera-Heteroptera of Porto Rico collected by the American Museum of Natural History. *Amer. Mus. Novit.* 75: 3-4.
- , 1947. The family Lygaeidae (Hemiptera-Heteroptera) of the Island of Cuba and the Ilse of Pines. *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat.* 19: 59-61.
- , 1939. Insects of Porto Rico and the Virgin Islands Hemiptera-Heteroptera (excepting the miridae and corixidae). *Sci. Surv. P. Rico* 14 (3): 338-339.
- BARBER, H. G. and ASHLOCK, P. D., 1960. The Lygaeidae of the Van Voast-American Museum of Natural History expedition to the Bahama Islands, 1953. (Hemiptera: Heteroptera). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 62 (2): 117-119.
- CARRILLO, J. L., ORTEGA, A. y GIBSON W. W., 1966. *Primer suplemento a la lista de insectos de la colección entomológica de la Oficina de Estudios Especiales* S. A. G. Lista de Insectos en la colección entomológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Folleto Misceláneo N° 14: 15.
- DALLAS, W. S., 1852. *List of the specimens of Hemipterous insects in the collection of the British Museum*. Part. II. London: Taylor & Francis, Inc.: 540.
- DISTANT, W. L., 1880-1892. *Biología Centrali Americana. Heteroptera* I. London: 117-180, 379-380.
- DOMÍNGUEZ, Y. R. y CARRILLO, J. L., 1976. *Lista de Insectos de la colección entomológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Segundo suplemento. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas*, S. A. G., Folleto Misceláneo N° 29: 33.
- GIBSON, W. W., y CARRILLO, J. L., 1959. *Lista de Insectos en la colección entomológica de la Oficina de Estudios Especiales*. S. A. G. Folleto Misceláneo N° 9: 20.
- GORSKI, L. J., 1968. A New species of *Lygaeus* from Peru. (Hemiptera: Lygaeidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 70 (1): 74-77.
- PARSHLEY, H. M., 1919. On some hemiptera from Western Canada. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.* 71: 14-15.
- , 1923. The type specimens of *Lygaeus kalmii* Stal subsp. *angustomarginatus* Parshley (Hemiptera, Lygaeidae). *Bull. Brooklyn ent. Soc.* 18: 23.
- SLATER, J. A., 1952. Ann annotated list of the Lygaeidae of Iowa and Illinois (Hemiptera: Heteroptera). *Proc. Iowa Acad. Sci.* 58: 525-526.
- SLATER, J. A. and KNOP, N. F., 1969. Geographic variation in the North American milkweed bugs of the *Lygaeus kalmii* complex. *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 62 (6): 1221-1232.
- SLATER, J. A., 1964. *A catalogue of the Lygaeidae of the world*. University of Connecticut, Storres. Vol. 1: 75-118.
- SLATER, J. A. and GAGNE, J. A., 1973. The occurrence of the South American milkweed bug *Lygaeus alboornatus* Blanchard in Jamaica with notes on its life history (Hemiptera: Lygaeidae). *Carib. J. Sci.* 13 (3-4): 183-186.

STAL, C., 1862. Hemiptera Mexicana enumeravit speciesque novas descripsit. *Stettin. ent. Ztg.* 23 (7-9): 308-310.

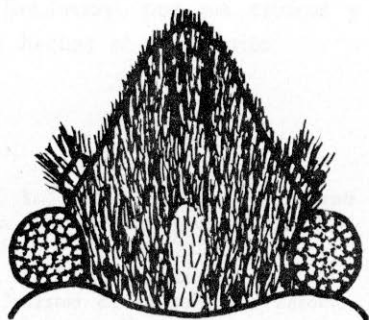
———, 1874. Enumeratio Hemipterorum pt. 4. *K. svenska. Vetensk Akad. Handld.* 12: 1: 104-108.

WALKER, F., 1872. Catalogue of the specimens of Hemiptera Heteroptera in the collection of the British Museum. London. V: 41-50.

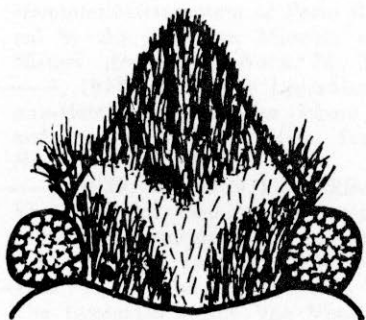
WOLCOTT, N. G., 1948. The Insects of Puerto Rico, *Journ. Agr-U. P. Rico* 32 (1): 203.



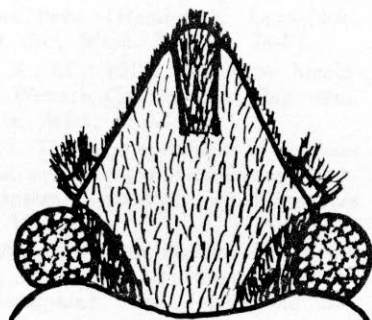
1



2

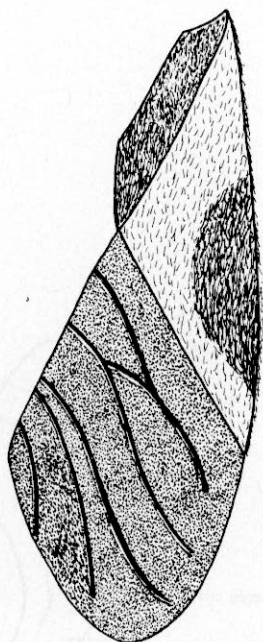


3

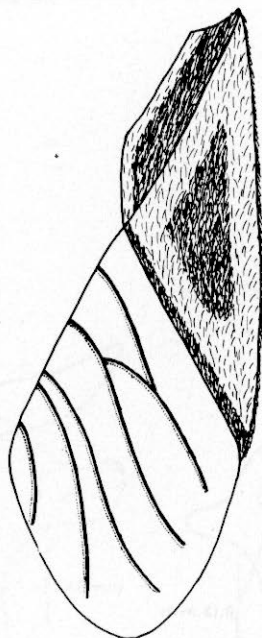


4

Lám. 1. Figs. 1-4. Cabeza en vista dorsal. Fig. 1. *Lygaeus alboornatus* Blanchard. Fig. 2. *Lygaeus reclinatus reclinatus* Say. Fig. 3. *Lygaeus turcicus* Fabricius. Fig. 4. *Lygaeus analis* Dallas.



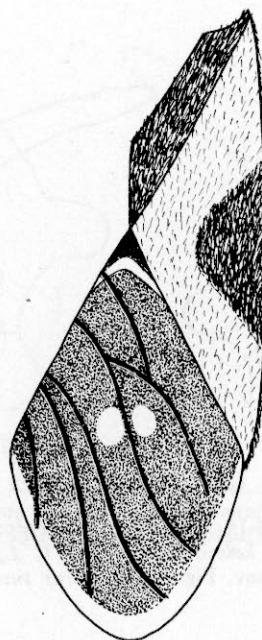
5



6

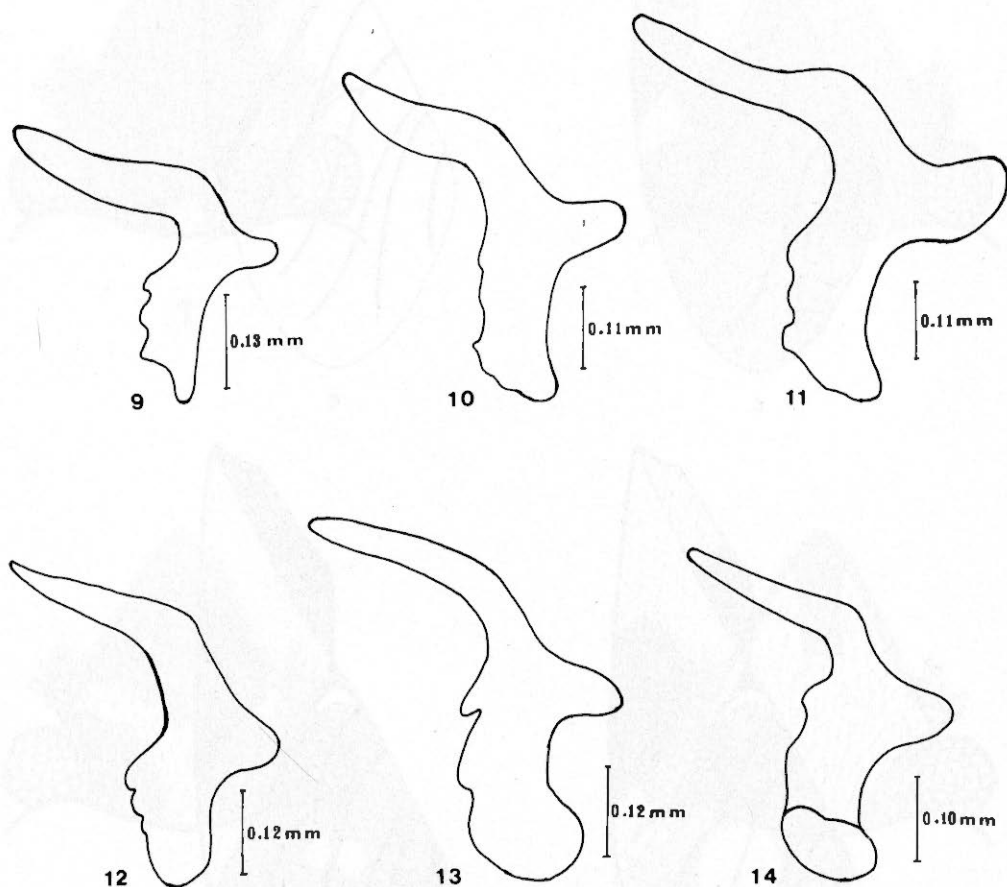


7

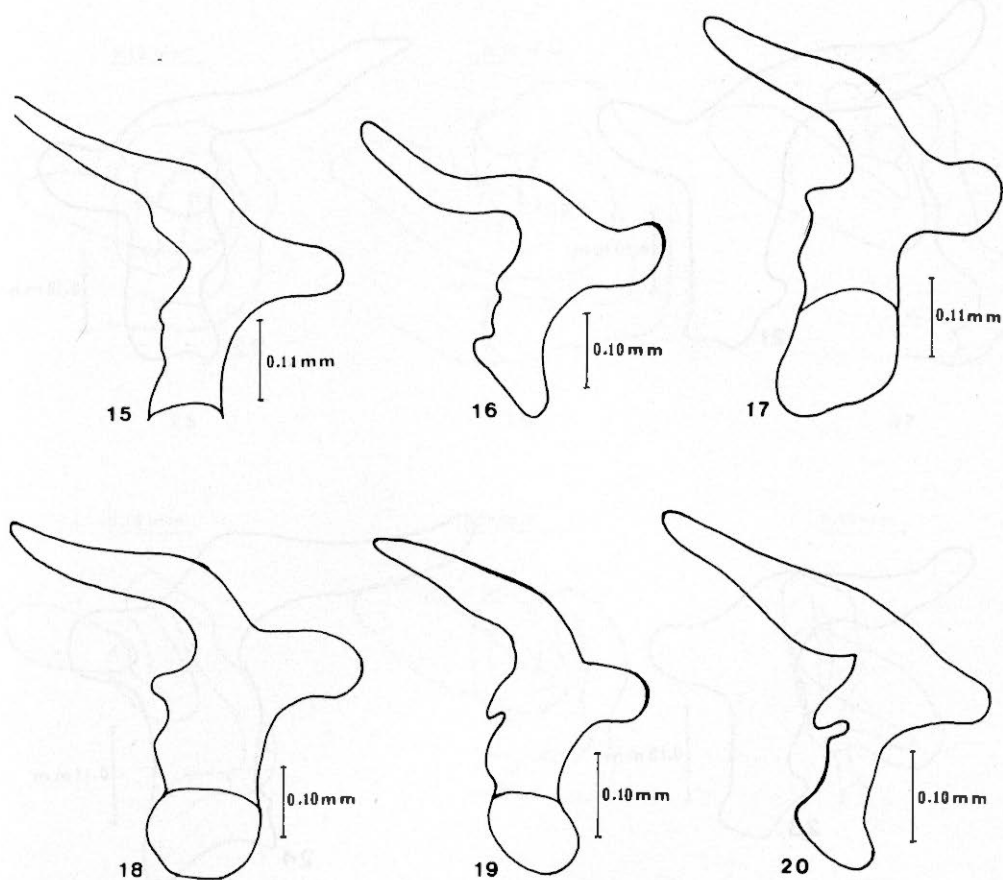


8

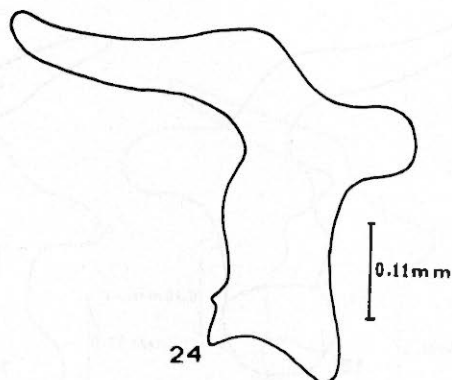
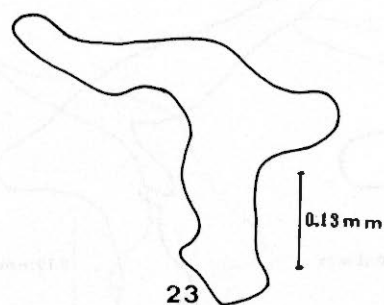
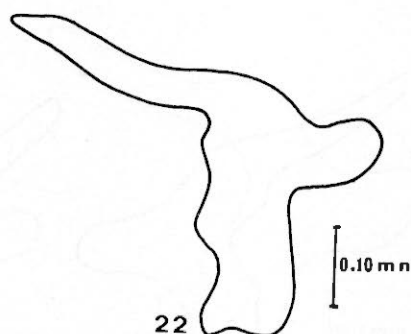
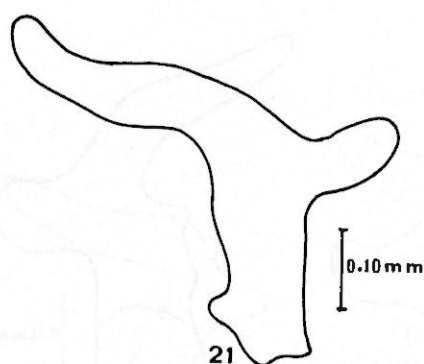
Lám. 2. Figs. 5-8. Hemélitro derecho. Fig. 5. *Lygaeus kalmii angustomarginatus* Parshley. Fig. 6. *Lygaeus formosus* Blanchard. Fig. 7. *Lygaeus alboornatus* Blanchard. Fig. 8. *Lygaeus kalmii kalmii* Stal.



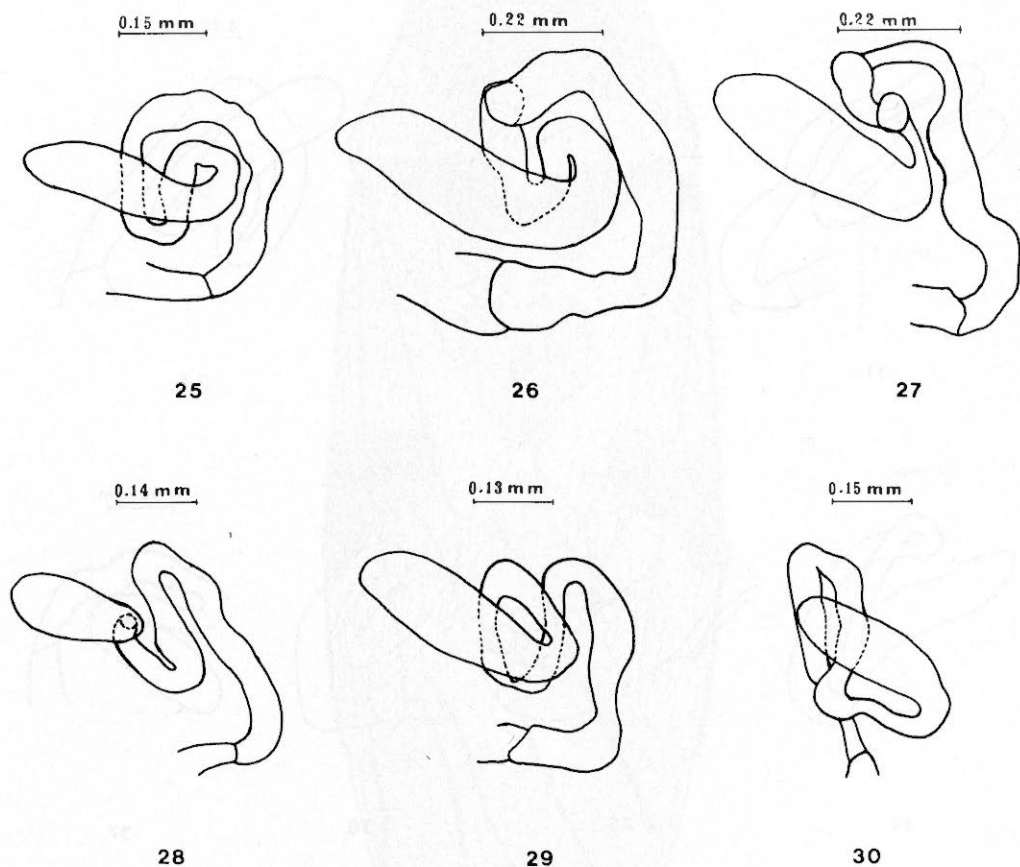
Lám. 3. Figs. 9-14. Parámero izquierdo. Fig. 9. *Lygaeus alboornatus* Blanchard. Fig. 10. *Lygaeus kalmii kalmii* Stal. Fig. 11. *Lygaeus reclinatus reclinatus* Say. Fig. 12. *Lygaeus peruvianus* sp. nov. Fig. 13. *Lygaeus turcicus* Fabricius. Fig. 14. *Lygaeus oppositus* sp. nov.



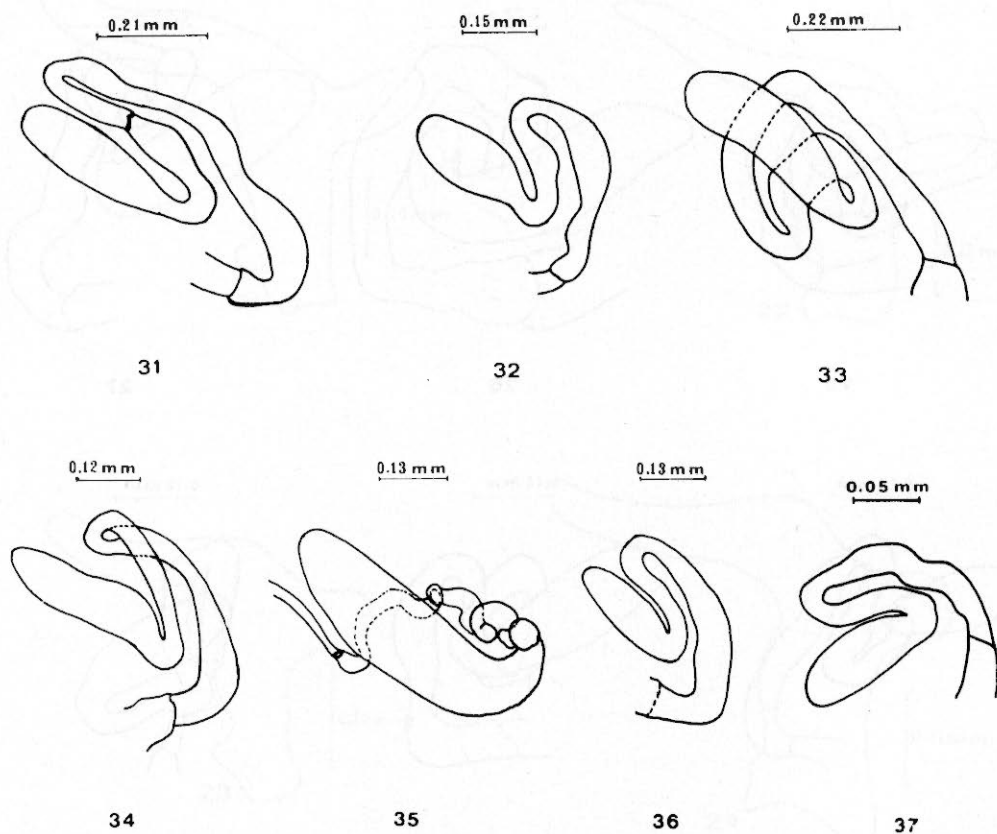
Lám. 4. Figs. 15-20. Parámero izquierdo. Fig. 15. *Lygaeus trux* Stal. Fig. 16. *Lygaeus truculentus* Stal. Fig. 17. *Lygaeus maculatus* sp. nov. Fig. 18. *Lygaeus analis* Dallas. Fig. 19. *Lygaeus inaequalis* Walker. Fig. 20. *Lygaeus formosus* Blanchard.



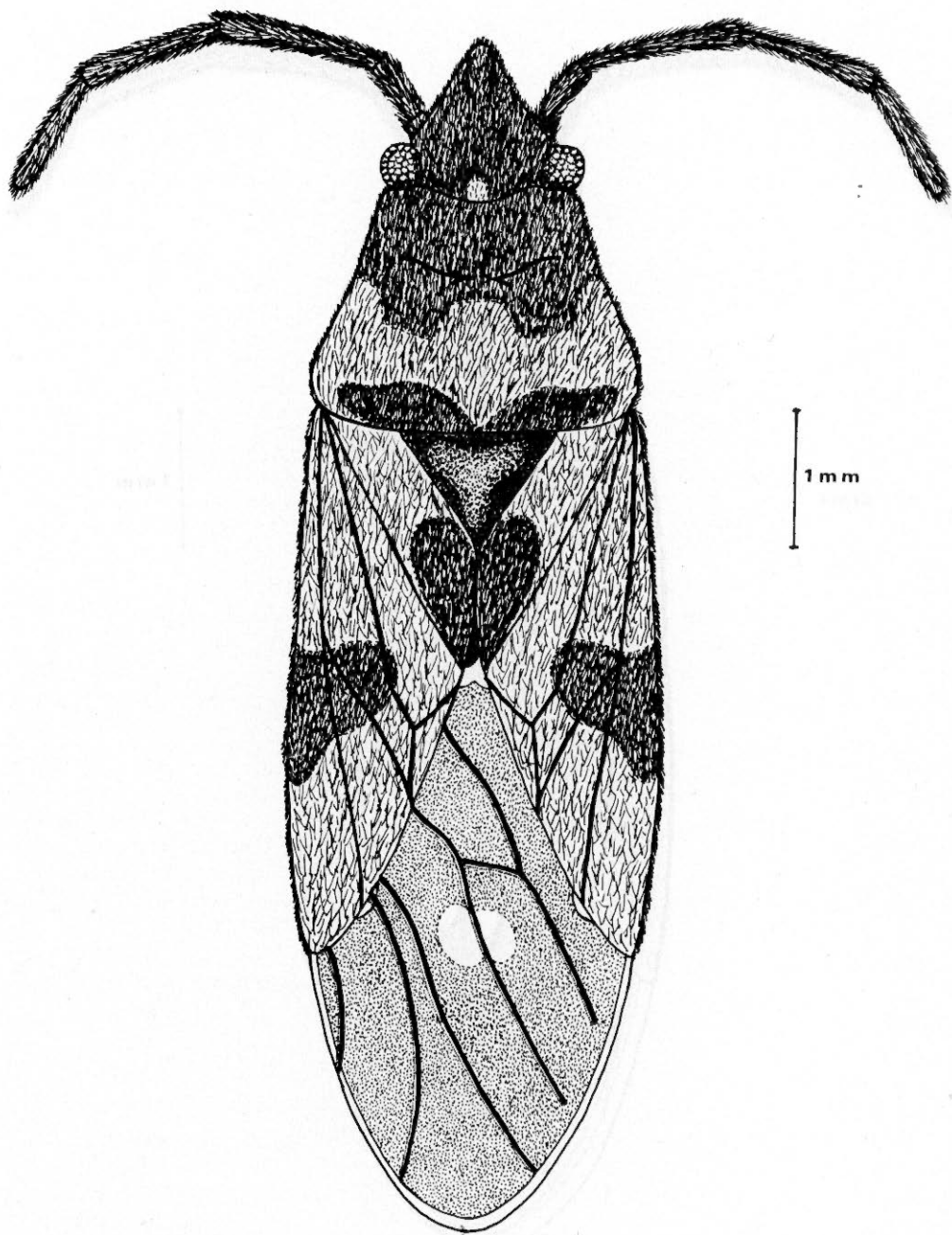
Lám. 5. Figs. 21-24. Parámetro izquierdo. Fig. 21. *Lygaeus bahamensis* Barber-Ashlock. Fig. 22. *Lygaeus coccineus* Barber. Fig. 23. *Lygaeus froeschneri* sp. nov. Fig. 24. *Lygaeus ashlocki* sp. nov.



Lám. 6. Figs. 25-30. Espermateca. Fig. 25. *Lygaeus alboornatus* Blanchard. Fig. 26. *Lygaeus kalmii kalmii* Stal. Fig. 27. *Lygaeus reclinatus reclinatus* Say. Fig. 28. *Lygaeus peruvianus* sp. nov. Fig. 29. *Lygaeus turcicus* Fabricius. Fig. 30. *Lygaeus oppositus* sp. nov.

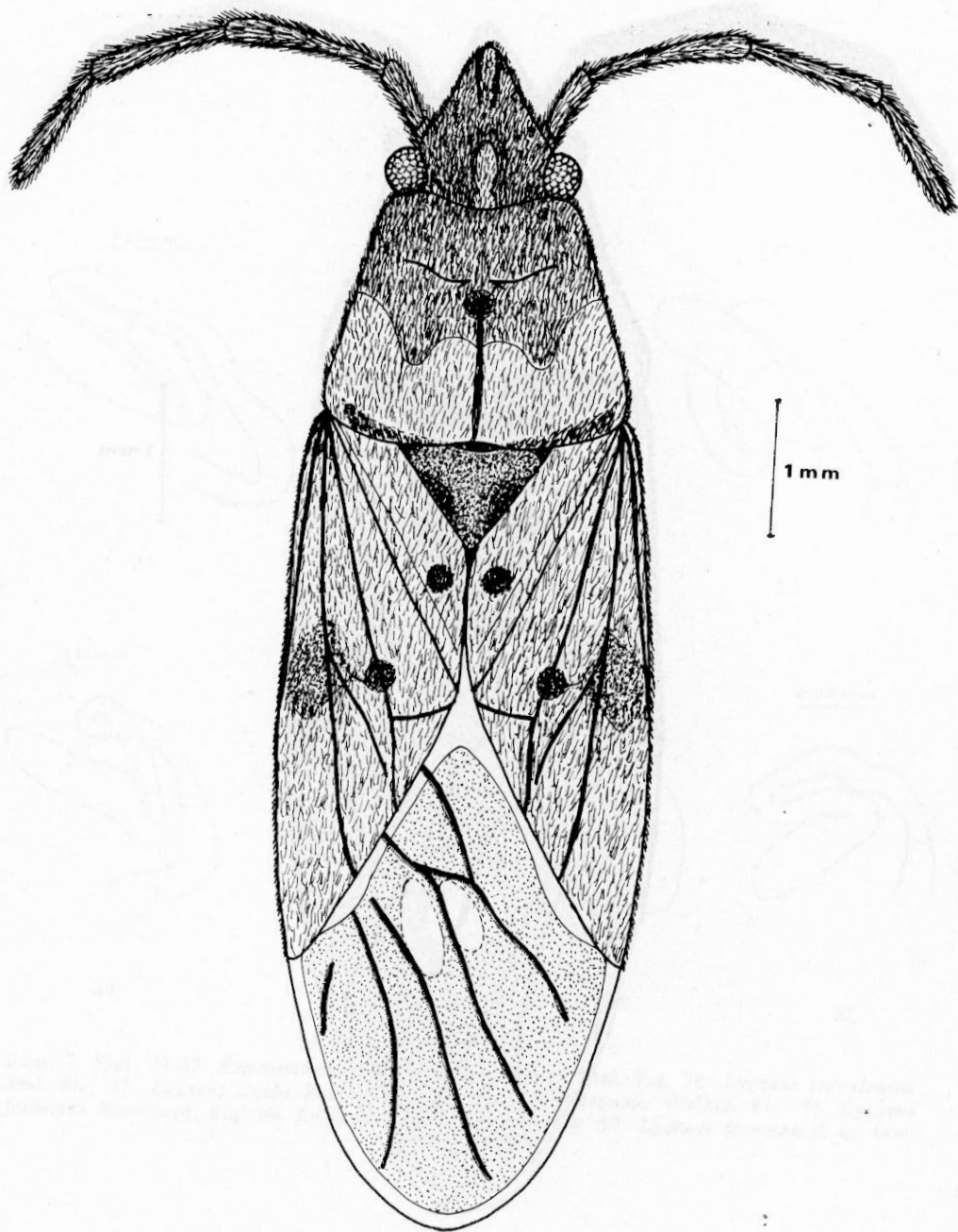


Lám. 7. Figs. 31-37. Espermateca. Fig. 31. *Lygaeus trux* Stal. Fig. 32. *Lygaeus truculentus* Stal. Fig. 33. *Lygaeus analis* Dallas. Fig. 34. *Lygaeus inaequalis* Walker. Fig. 35. *Lygaeus formosus* Blanchard. Fig. 36. *Lygaeus ashlocki* sp. nov. Fig. 37. *Lygaeus froeschneri* sp. nov.



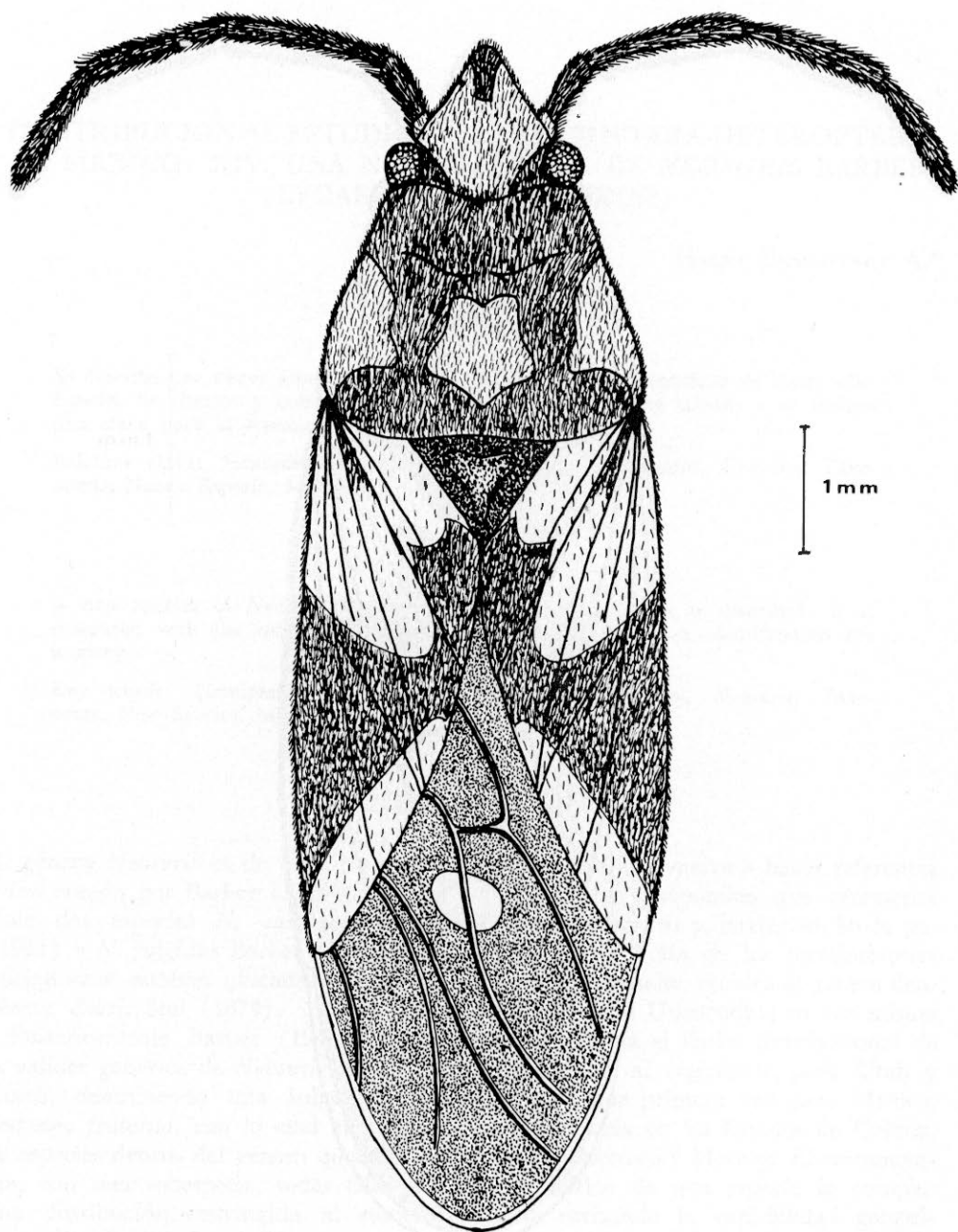
38

Lám. 8. Fig. 38. Vista dorsal de *Lygaeus peruvianus* sp. nov. (Macho).



39

Lám. 9. Fig. 39. Vista dorsal de *Lygaeus oppositus* sp. nov. (Macho).



40

Lám. 10. Fig. 40. Vista dorsal de *Lygaeus maculatus* sp. nov. (Macho).

