



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

REVISIÓN DEL GÉNERO *LARGUS* (HAHN, 1831)

(HEMIPTERA: HETEROPTERA: LARGIDAE)

PARA MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGO

P R E S E N T A:

CARLOS ANDRÉS ROSAS SÁNCHEZ



DIRECTOR DE TESIS:

DR. HARRY BRAILOVSKY ALPEROWITZ

MÉXICO, D.F., 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A mi mamá, por todo el esfuerzo y sacrificio para brindarme todo el apoyo y la educación necesaria en cada momento de mi vida, sobre todo en mis estudios universitarios. Gracias por la comprensión, el amor y la confianza que me has dado para salir adelante.

A ti, Amelia Vélez, por tu amor, comprensión y apoyo incondicionales, por creer en mí siempre y hacer de mí una mejor persona día a día. Sé que juntos podremos superar cualquier obstáculo, gracias por estar siempre a mi lado.

A mis amigos y familia, por haberme brindado su ayuda, cariño, valiosos consejos, amistad y sobre todo alentarme a continuar persiguiendo mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Harry Brailovsky, por permitirme ser su alumno, por la confianza, los sabios consejos y el apoyo para sacar esta tesis adelante.

A la M. en C. Cristina Mayorga, por ser una gran persona y compartirme tus experiencias y conocimiento que me han permitido adentrarme en el mundo de los hemípteros. Gracias por tu amistad y ser una excelente maestra en todo aspecto.

Al Biól. Ernesto Barrera, por sus enseñanzas en los campos del dibujo y fotografía que fueron de vital ayuda para la elaboración de este trabajo.

Al Dr. Luis Cervantes, por su asistencia en la realización de los mapas de distribución, además del material proporcionado, colectado como parte del proyecto “Diversidad de Hemiptera: Heteroptera de Baja California e Islas del Golfo de California” financiado por CONABIO (GT035).

A la M. en C. Guillermina Ortega, por sus recomendaciones y soporte técnico durante la realización de este escrito y de mi servicio social.

A la Biól. Susana Guzmán Gómez, por la asistencia técnica en fotografía del Laboratorio de Microscopía electrónica y fotografía de la Biodiversidad, del Instituto de Biología de la UNAM.

Al Lic. Guillermo Castillo, por su gran ayuda en la construcción de las láminas, esquemas y fotografías contenidas en esta tesis; así como ser un increíble amigo y apoyarme en todo momento.

De igual manera agradezco al Dr. José Guadalupe Palacios, al Dr. Fernando Álvarez y al M. en C. Arturo García, por sus enseñanzas e invaluable lecciones durante la carrera de Biología que me permitieron conocer el universo de los artrópodos e insectos; así como por formar parte de mi jurado, proporcionándome atinadas observaciones y recomendaciones que mejoraron este trabajo.

CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS, ESQUEMAS Y LÁMINAS.....	5
ÍNDICE DE MAPAS.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	11
General.....	11
Particulares.....	11
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	13
REDESCRIPCIÓN DEL GÉNERO <i>LARGUS</i> HAHN 1831.....	13
ESQUEMAS HEMIPTERA: HETEROPTERA.....	16
<i>Largus sculptilis</i> Bliven 1959.....	19
<i>Largus cinctus</i> Herrich-Schäffer 1832.....	27
<i>Largus convivus</i> Stål 1861.....	35
<i>Largus subligatus</i> Distant 1882.....	40
<i>Largus bipustulatus</i> Stål 1861.....	45
<i>Largus longulus</i> Stål 1861.....	49
<i>Largus maculatus</i> Schmidt 1931.....	53
<i>Largus maculiventris</i> Schmidt 1931.....	59
Clave para separar las especies mexicanas conocidas del género <i>Largus</i> Hahn 1831.....	67
CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS.....	70
LÁMINAS Y MAPAS.....	73

ÍNDICE DE CUADROS, ESQUEMAS Y LÁMINAS

Cuadro 1. Listado de las especies de <i>Largus</i> citadas para México.....	10
Esquema 1. Patrón general de <i>Largus spp.</i> , vista dorsal.....	16
Esquema 2. Patrón general de <i>Largus spp.</i> , vista ventral.....	17
Esquema 3. <i>Largus spp.</i> Vista ventral y dorsal de la cabeza.....	18
Lámina 1. Genitalia de <i>Largus sp.</i>	73
Lámina 2. Parámetros de <i>Largus sp.</i> (<i>L. sculptilis</i> y <i>L. cinctus</i>).....	74
Lámina 3. Parámetros de <i>Largus sp.</i> (<i>L. convivus</i> y <i>L. subligatus</i>).....	75
Lámina 4. Parámetros de <i>Largus sp.</i> (<i>L. bipustulatus</i> y <i>L. longulus</i>).....	76
Lámina 5 Parámetros de <i>Largus sp.</i> (<i>L. maculatus</i> y <i>L. maculiventris</i>).....	77
Lámina 6. Parámetros de <i>Largus sp.</i> (<i>L. varians</i> y <i>L. semipunctatus</i>).....	78
Lámina 7. Espermateca de <i>Largus sp.</i>	79
Lámina 8. Hembras de <i>Largus sp.</i>	80
Lámina 9. Machos de <i>Largus sp.</i>	81
Lámina 10. <i>Largus sp.</i> (<i>L. bipustulatus</i> y <i>L. maculatus</i>).....	82
Lámina 11. <i>Largus sp.</i> (<i>L. longulus</i> y <i>L. subligatus</i>).....	83
Lámina 12. <i>Largus sp.</i> (<i>L. convivus</i> y <i>L. sculptilis</i>).....	84
Lámina 13. <i>Largus sp.</i> (<i>L. cinctus</i> y <i>L. maculiventris</i>).....	85
Lámina 14. <i>Largus sp.</i> (<i>L. convivus</i> y <i>L. maculiventris</i>)*ventral/lateral.....	86
Lámina 15. <i>Largus sp.</i> (<i>L. varians</i> y <i>L. semipunctatus</i>).....	87
Lámina 16. <i>Largus sp.</i> (<i>L. semipletus</i> y <i>L. succinctus</i>).....	88

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Distribución de <i>Largus sculptilis</i>	89
Mapa 2. Distribución de <i>Largus cinctus</i>	89
Mapa 3. Distribución de <i>Largus convivus</i>	90
Mapa 4. Distribución de <i>Largus subligatus</i>	90
Mapa 5. Distribución de <i>Largus bipustulatus</i>	91
Mapa 6. Distribución de <i>Largus longulus</i>	91
Mapa 7. Distribución de <i>Largus maculatus</i>	92
Mapa 8. Distribución de <i>Largus maculiventris</i>	92

INTRODUCCIÓN

El clado *Ecdysozoa*, aunque definido principalmente por evidencia molecular, incluye animales que desechan una cubierta dura externa (cutícula) mientras crecen; de hecho, este grupo recibe su nombre debido a este proceso, llamado muda o ecdisis. Consiste de aproximadamente 8 phyla y contiene más especies conocidas que protistas, hongos, plantas y animales juntos. Dentro de este clado se encuentra el conjunto denominado *Arthropoda* (Campbell *et. al.*, 2008).

Los artrópodos habitan casi cada hábitat existente, desde las profundidades del mar hasta los desiertos, bosques y selvas. Se caracterizan por tener un exoesqueleto quitinoso con gruesos escleritos correspondientes a los segmentos, separados por anillos con una cutícula delgada y flexible. Cada segmento puede tener un par de apéndices articulados con musculatura intrínseca. Más de un millón de especies han sido descritas, siendo la mayoría insectos (Nielsen, 2012). La manera tradicional de organizar filogenéticamente a *Arthropoda* ha sido en dos o tres subphyla, con un número de subgrupos: *Pycnogonida*, *Chelicerata* y *Mandibulata*; sin embargo, recientes estudios morfológicos y moleculares, han indicado que *Arthropoda* se puede dividir en: *Chelicerata*, *Myriapoda*, *Oligostraca*, *Vericrustacea*, *Xenocarida* y *Hexapoda* (Regier *et al*, 2010).

En *Hexapoda*, podemos encontrar organismos con el cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen; presencia de antenas; partes bucales modificadas para masticar, succionar o lamer; tres pares de patas y usualmente dos pares de alas. Dentro de este grupo, se encuentra la clase *Insecta* o los comúnmente llamados insectos. Con distribución cosmopolita, éstos han colonizado cada hábitat terrestre y dulceacuícola, con algunas excepciones en ambientes marinos. En total existen más de 30 órdenes de insectos; uno de ellos es *Hemiptera*, que se separaba antiguamente en *Homoptera* y *Heteroptera*. Actualmente, *Homoptera*, es un grupo parafilético dividido ahora en tres órdenes/subórdenes monofiléticos: *Sternorrhyncha* (mosquitas blancas, áfidos y afines),

Auchenorrhyncha (cicadas y cicadélidos) y el grupo vestigial *Coleorrhyncha* (Grimaldi y Engel, 2005).

El suborden *Heteroptera* es considerado un grupo monofilético, definido por presentar las alas colocadas sobre el cuerpo, las alas anteriores o hemélitros parcialmente esclerotizadas y las posteriores membranosas, un aparato bucal picador-succionador, llamado estilete, que surge ventralmente en la cabeza, 4 a 5 artejos antenales, un escutelo amplio y bien desarrollado y un par de glándulas senescentes metatorácicas en los adultos y dorsalmente en el abdomen de las ninfas; llevan a cabo una metamorfosis incompleta (Schuh y Slater, 1995).

La superfamilia *Pyrrhocoroidea* contiene dos familias, *Pyrrhocoridae* y *Largidae*. En esta última, se encuentran insectos de hasta 55 mm de largo y frecuentemente de colores brillantes. El cuerpo es ovoide o alargado, excepto en las especies mirmecomórficas, como es el caso del género *Arhapha* (Herrich-Schäffer, 1850). En *Largidae*, las especies se caracterizan por carecer de ocelos y de una venación compleja en la membrana alar, así como una frecuente fusión y obliteración de las suturas abdominales. Aproximadamente se conocen 15 géneros, con más de 100 especies descritas. Se encuentra ampliamente distribuida en la mayoría de regiones biogeográficas, pero su abundancia es mayor en las regiones tropicales y subtropicales de Europa (Schuh y Slater, 1995).

En la subfamilia *Larginae*, el carácter usado por Stål, 1861 para la separación de esta subfamilia se encuentra en la hembra, donde el sexto segmento abdominal se encuentra fisurado en la base. La subfamilia, endémica de América, está ampliamente distribuida y mayormente representada en la región neotropical, tanto en géneros como en especies (Distant, 1880 - 1893).

Para el continente americano se reconocen 9 géneros: *Arhappe* Herrich-Schäffer, *Acinocoris* Hahn, *Astemma* Lep. y Serv., *Rosaphe* Kirkaldy y Edwards, *Theraneis* Spinola, *Wupatkius* Bliven, *Thaumastaneis* Kirkaldy y Edwards, *Fibrenus* Stål y *Largus* Hahn (Hussey y Sherman, 1929).

El género *Largus* Hahn, 1831 se caracteriza por tener las coxas anteriores sin espinas, los ojos ligeramente pedunculados y estilizados; y el *corium* centralmente ampliado (Distant, 1880-1893). Incluye 56 especies válidas, distribuyéndose desde el norte de los Estados Unidos de América hasta el sur de Argentina, así como en las Indias Occidentales (Stehlík y Kment, 2010). Sus especies son de hábitos fitófagos, generalmente habitan en el suelo, la hojarasca, sobre plantas herbáceas, arbustos y árboles (Schuh y Slater, 1995).

Schmidt (1931) dividió al género *Largus* en dos grupos: ‘Grupo I’ que incluye especies con el fémur posterior sin espinas; y el ‘Grupo II’ el cual incluye especies con fémures posteriores espinados. Posteriormente, se subdividió al primer grupo de acuerdo a la coloración del metatórax en dos subgrupos: “I. A”, esternito pleural posterior III blanquecino, no correspondiendo a la coloración del resto del tórax y “I. B”, esternito pleural posterior III de la misma coloración que el resto del tórax (Stehlík y Kment, 2010). El grupo “I.A” únicamente existe en Sudamérica y el grupo “I. B” es de amplia distribución, (Schmidt, 1931). Las especies revisadas en este trabajo, corresponden al grupo “I. B”, encontrándose desde el sur de los Estados Unidos de América hasta Colombia. De las 56 especies que conforman el género *Largus* sólo 10 han sido citadas para México (**Cuadro 1**).

La variación cromática fue considerada como un carácter polimórfico por diversos autores, lo que llevó a problemas de sinonimia. A manera de síntesis, Halstead en 1972b sinonimizó a *Largus sculptilis* Bliven, dentro de *L. cinctus* Herrich-Schäffer y a *L. semipletus* Bliven dentro de *L. cinctus* H-S. A su vez, Bliven en 1973 sinonimizó a *L. cinctus* H-S, *L. convivus* Stål y *L. longulus* Stål dentro de *L. succinctus* Linneo; posteriormente a *L. semipunctatus* Halstead dentro de *L. sculptilis* Bliven.

Cuadro 1. Listado de las especies de *Largus* citadas para México

Especies	Autor	Año
<i>Largus bipustulatus</i>	Stål	1861
<i>Largus brunki</i>	Schmidt	1931
<i>Largus cinctus</i>	Herrich-Schäffer	1832
<i>Largus convivus</i>	Stål	1861
<i>Largus longulus</i>	Stål	1861
<i>Largus maculatus</i>	Schmidt	1931
<i>Largus maculiventris</i>	Schmidt	1931
<i>Largus sculptilis</i>	Bliven	1959
<i>Largus subligatus</i>	Distant	1882
<i>Largus varians</i>	Stål	1870

El presente trabajo tiene como finalidad resolver los principales conflictos de sinonimia que existen en el género *Largus*, Hahn 1831, asimismo ampliar el conocimiento de su distribución geográfica con los nuevos registros de las especies mexicanas y finalmente, elaborar una clave taxonómica para la identificación de las mismas.

OBJETIVOS

General

- Realizar la descripción taxonómica y distribución del género *Largus* (Hahn, 1831) para México.

Particulares

- Redescribir al género *Largus* y las especies incluidas, para México.
- Análisis de la distribución geográfica de las especies mexicanas del género *Largus*.
- Elaborar una clave taxonómica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Revisión de los ejemplares

Se recabaron artículos referentes al género *Largus*, especialmente aquellos trabajos con las descripciones originales y los listados de las especies del género.

Se revisaron los ejemplares, pertenecientes al género *Largus*, depositados en la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IBUNAM) y del Instituto de Ecología de Xalapa, Veracruz (INECOL).

La revisión de las especies se basó en la morfología externa de los adultos de ambos sexos y de la morfología interna de los machos, auxiliándose con el microscopio estereoscópico marca Zeiss SV8, con reglilla métrica. Para la revisión de algunos ejemplares que tenían el cuerpo opaco y no eran perceptibles las coloraciones originales, se desarrolló una técnica que consistió en aplicar gotas de alcohol al 70% con la ayuda de un pincel delgado directamente sobre las estructuras opacas e inmediatamente se realzaron los verdaderos patrones de coloración.

Para la extracción de la genitalia, se colocaron los ejemplares en solución relajante y se extrajo el pigóforo con ayuda de pinzas entomológicas. Una vez aclarado el pigóforo, se procedió a extraer los parámetros y se conservaron en glicerina para su posterior uso.

Las fotografías de los parámetros fueron tomadas utilizando un microscopio marca Leica Z16 APO-A con una cámara Leica DFC490 de 8 megapíxeles, además del programa Leica Application Suite, que se encuentra en el Laboratorio de Microscopía electrónica y fotografía de la Biodiversidad, del Instituto de Biología de la UNAM.

Las fotografías de las especies, machos y hembras, fueron tomadas utilizando un microscopio estereoscópico Zeiss Stemi SV8, Fuente Nikon PB-6, Lente AF-S Micro Nikkor 105 mm 1:2,8 ED y una cámara Nikon D7000.

Para la elaboración y edición de los mapas de distribución se utilizó el programa DIVA-GIS 7.5.0.

RESULTADOS

Familia Largidae

Redescripción de *Largus* (Hahn, 1831)

- 1831 *Largus*, Hahn, Wanz. Ins., I. p. 13. Especie tipo: *Cimex humilis*. Drury, 1782.
1835 Burm. Handb. II. 1, p. 281.
1870 Stål, En. Hem. I. p. 90.
1832 *Euryophthalmus*, Lap. Ess. Hém. P. 38.
1834 *Acinocoris*, Hahn, Wanz. Ins. II. P. 113.
1862 *Lecadra*, Sign. Ann. Soc. Ent. Fr. Sér. 4, II. P 582.

Redescripción. Individuos de talla mediana, en los machos 10-14 mm y en las hembras 12-17 mm; cuerpo alargado, estilizado o robusto; generalmente negros o pardos en la región ventral; dorsalmente con coloraciones negras, pardas, amarillas, anaranjadas y rojizas; cuerpo con una pilosidad fina.

Cabeza. Aproximadamente 1.5 veces más ancha que larga, declivente, dorsalmente aplanada con los lados paralelos enfrente de los ojos; *tylus* extendiéndose como un pequeño tubérculo, ligeramente redondeado en el ápice, más ancho a la mitad, sobrepasando el tubérculo antenífero por 1/3 y basalmente casi al mismo nivel que el tubérculo antenífero; *juga* no visible desde arriba, plana y casi cubierta por el tubérculo antenífero; tubérculo antenífero, igual o mayor que el tamaño de la *búcula*, sin espinas, paralelo, ápice plano, dirigido hacia afuera y la distancia entre los tubérculos anteníferos mayor al ancho de un tubérculo y aproximadamente el doble de ancho de un tubérculo; antena más pequeña que la longitud total del cuerpo; artejo antenal I más largo, ligeramente curvado hacia afuera y más largo que la longitud máxima de la cabeza; artejos II y III cilíndricos; artejo III de menor tamaño que todos los anteriores y el IV casi del mismo tamaño que los artejos II y III

combinados; tubérculo ocelar ausente; sin ocelos; ojos de tamaño mediano, ligeramente protuberantes o pedunculados, hemisféricos; tubérculo postocular poco evidente y siguiendo el contorno del ojo; *búcula* relativamente circular, casi del mismo tamaño que el tubérculo antenífero, sin espinas y no se proyecta más allá del tercio del ojo; rostro alcanzando la mitad del mesosterno; artejo rostral IV el más corto, artejos II y III casi del mismo tamaño, siendo los más largos; artejo I no se extiende más allá de la cabeza y no alcanza el borde anterior del prosterno.

Tórax. Pronoto trapezoidal, con el collar evidente; bordes anterior, anterolaterales, posterolaterales y posterior enteros y nunca espinados; ángulos humerales redondeados e inermes; lóbulo anterior liso, desprovisto de puntuaciones; lóbulo posterior con puntuaciones bien marcadas; callo ligeramente elevado y con puntuaciones; prosterno, mesosterno y metasterno ligeramente surcados, sin espinas; procoxa y mesocoxa con un pequeño abultamiento entre las mismas; peritremo osteolar ubicado entre las patas II y III, con el lóbulo auriculiforme y el ostiolo pequeño.

Patas. Fémur delgado y ligeramente engrosado antes de la unión con la tibia; fémur anterior de ambos sexos con dos espinas ventrales, una de mayor tamaño y una pequeña; fémur medio y posterior inermes; fémur posterior no excediendo el ápice del último segmento abdominal; tibias no espinadas.

Escutelo. Más ancho que largo, triangular y habitualmente equilátero.

Hemélitros. Macrópteros, alcanzando o no el ápice del último segmento abdominal; *clavus* y *corium* ligeramente punteados.

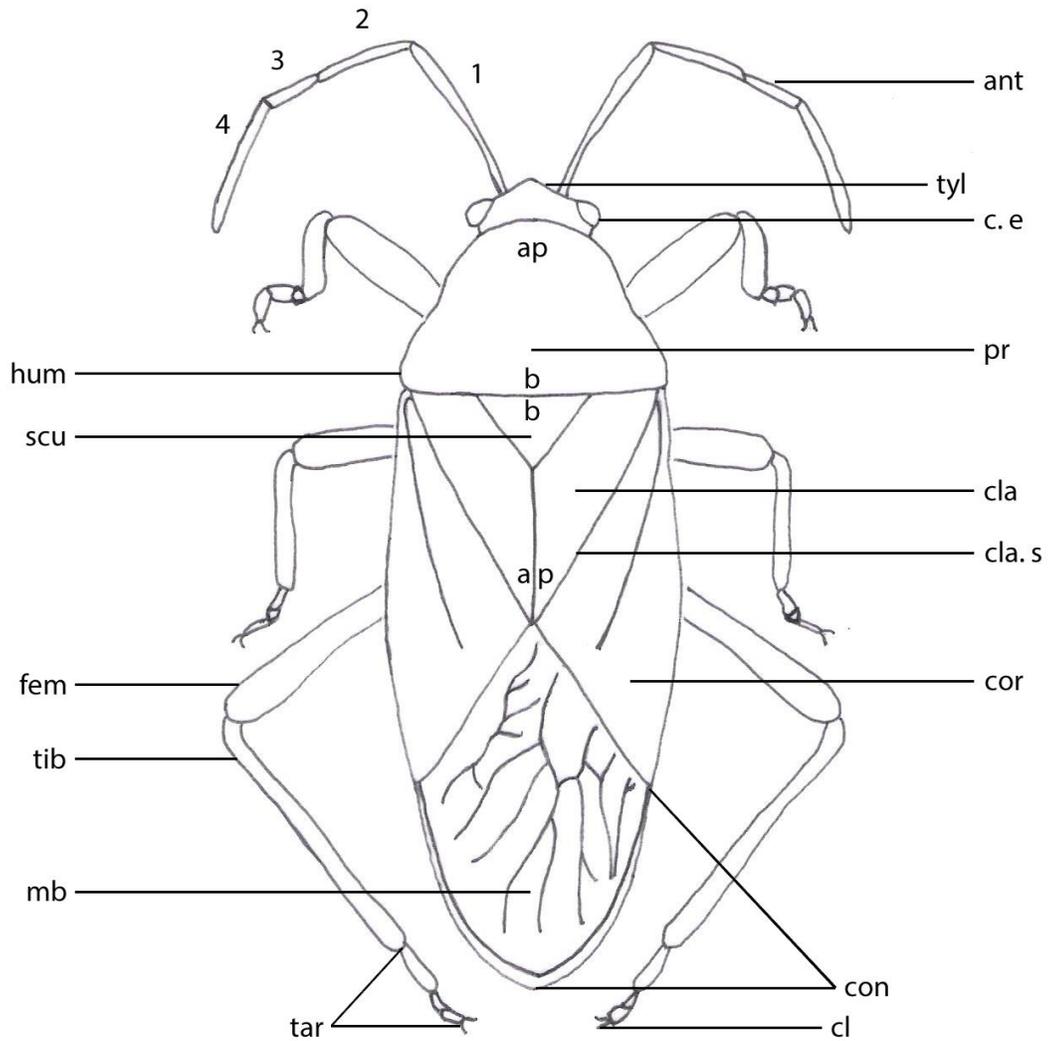
Abdomen. Espiráculos abdominales circulares, ocupando el centro del margen pleural; esternitos abdominales sin surco medio.

Genitalia masculina. Margen caudal de la cápsula genital formando una “V”; ángulos posterolaterales redondeados; en algunos casos presentan manchas de color anaranjado, anaranjado-rojizo o amarillo al centro del pigóforo, formando dos pequeños círculos de estos colores. Parámetros con un patrón uniforme. Miden aproximadamente desde 0.6 mm hasta 0.8 mm; poseen un gancho superior, corto o alargado; pueden o no presentar un lóbulo del lado izquierdo; en vista dorsal se puede observar una costilla del lado derecho, constante en todas las especies; en vista ventral es característico observar un canal de mediana profundidad a la altura media del parámetro (**Láminas 1 a 5**); sedas variables en número. Los parámetros son el carácter definitivo para separar especies distintas cuando existen variaciones cromáticas y no existen caracteres morfológicos particulares de cada especie.

Genitalia femenina. Placas genitales grandes, la coloración varía, desde el color negro, pardo, anaranjado, anaranjado-rojizo o rojizo; morfológicamente la espermateca es constante en todas las especies (**Lámina 6**).

Integumento. Cabeza glabra o cubierta por sedas de color blanco, antenas con sedas negras espaciadas; lóbulo anterior del pronoto glabro o con sedas de color blanco; esternitos abdominales usualmente cubiertos por sedas blancas; patas con sedas de color negro y blanco dispuestas alrededor de las mismas y eventualmente las tibias completamente cubiertas por sedas blancas.

El género *Largus*, se caracteriza por tener las coxas anteriores sin espinas, los ojos ligeramente pedunculados y estilizados; y el *corium* cerca del centro ligera pero distintivamente ampliado. La variación cromática corre desde especies de color negro y gris hasta coloraciones anaranjadas, amarillas y rojizas. Las especies mexicanas tienen un patrón general estructural y las mayores diferencias se observan en los patrones de coloración específicos del pronoto, de los hemélitros, del tórax y de las patas (**Láminas 8 y 9**).



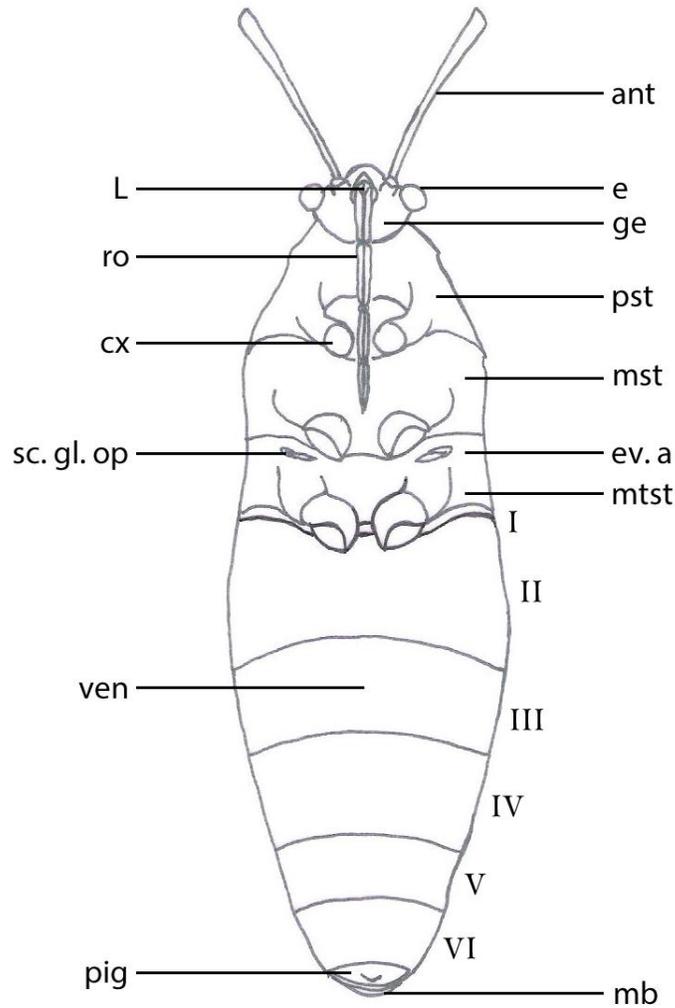
Esquema 1. Patrón general de *Largus spp.*, vista dorsal

ant = antena; **1-4** = artejos antenales; **tyl** = *tylus*; **c.e** = ojo compuesto;

pr = pronoto; **cla** = *clavus*; **cla s** = sutura claval; **cor** = *corium*; **con** = connexivum; **ap** = ápex;

b = base; **hum** = humerus; **scu** = escutelo; **fem** = fémur; **tib** = tibia; **mb** = membrana hemelital;

tar = tarsos; **cl** = uñas tarsales



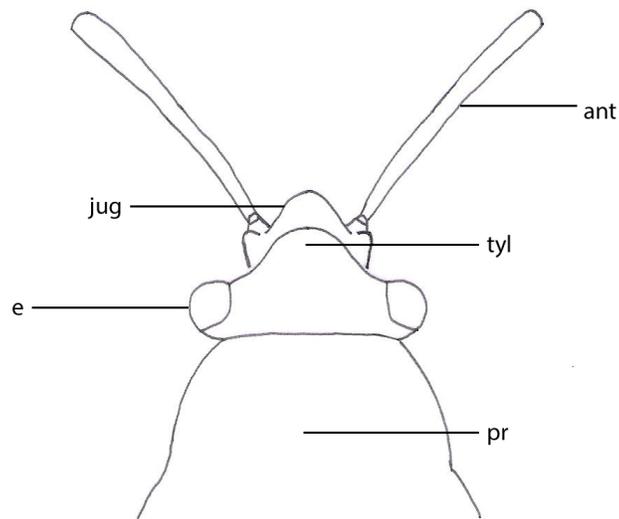
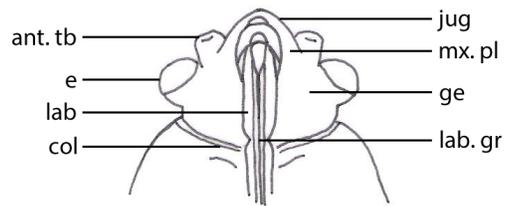
Esquema 2. Patrón general de *Largus spp.*, vista ventral

L = labrum; **e** = ojo; **ro** = rostro; **cx** = coxa; **sc. gl. op** = glándula senescente metatorácica;

ev. a = área evaporativa; **mb** = membrana hemelital; **ven** = vientre;

I-VI = segmento abdominal; **mtst** = metasterno; **mst** = mesosterno; **pst** = prosterno;

pig = pigóforo; **ge** = gena; **ant** = antena



Esquema 3. *Largus spp.* Vista ventral y dorsal de la cabeza

jug = jugum (pl. juga); **mx. pl** = placa maxilar; **ant. tb** = tubérculo antenífero; **ge** = gena;

lab = labium; **lab. gr** = surco labial; **ant** = antena; **tyl** = *tylus*; **e** = ojo

col = collar; **pr** = pronoto

***Largus sculptilis* Bliven**

Largus sculptilis, Bliven 1959. I (3): 27.

Redescripción macho. Coloración dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I – IV, pronoto, escutelo y segmentos dorsales del abdomen color negro y con las siguientes áreas anaranjado pálido: bordes posterolaterales y el borde posterior del pronoto; *clavus* y *corium* amarillo y con las puntuaciones y manchas irregulares negras; margen costal del *corium* anaranjado pálido; tubérculos anteníferos y la unión basal del primer artejo antenal de color anaranjado; ápice del *tylus* anaranjado; membrana hemelital parda y las venas pardo oscuro; conexivo con la mitad inferior negra y la mitad superior amarilla; segmentos dorsales del abdomen negros.

Coloración ventral. Cabeza, incluyendo los artejos rostrales I – IV, la base de la *búcula*, tórax, la base del peritremo osteolar, las patas y el abdomen de color negro y con las siguientes áreas color anaranjado-rojizo: parte apical de la *búcula*, borde apical del *tylus*, tercio apical del peritremo osteolar, borde inferior de los acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures; cápsula genital de color negro con dos elipses de color anaranjado al centro del pigóforo.

Estructura. Ojos poco protuberantes; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto suavemente convexo y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior. Hemélitro alcanzando el ápice del abdomen, sin llegar a rebasarlo. Parámetros de 0.8 mm de longitud y 0.3 mm de ancho en su parte media; gancho superior ligeramente curvo y alargado, midiendo aproximadamente 0.5 mm en ambos parámetros; forma en general robusta y presenta un lóbulo en el lado izquierdo; internamente con dos espinas que convergen en forma de “V” (**Lámina 2, Figuras 22 y 23**).

Redescripción hembra. Coloración semejante al macho, con los segmentos conexivales VIII y IX y los segmentos dorsales del abdomen VIII y IX negros; placas genitales anaranjadas con los paraterguitos anaranjado brillante.

Variación. 1. *Búcula*, tubérculos anteníferos, borde inferior del *tylus*, collar, bordes anterolaterales y posterolaterales del pronoto, ápice del escutelo, *clavus*, comisura claval, *corium*, margen costal del *corium*, acetábulos, coxas, bordes de la metapleura y conexivo de color anaranjado brillante o anaranjado – rojizo. 2. Bordes anterior, anterolaterales, posterolaterales y posterior del pronoto de color amarillo o anaranjado o anaranjado-rojizo, en distintas combinaciones. 3. *Clavus* y *corium* amarillos o anaranjados y con las puntuaciones de color negro. 4. Ápice del *tylus* anaranjado oscuro.

Tegumento. Cabeza, pronoto y escutelo densamente pilosos, cubiertos por gran cantidad de sedas plateadas adosadas contra la superficie; cabeza con algunas sedas negras erectas y cercanas al *tylus*; artejo antenal I cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y pocas sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejos antenales II y III cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y con sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejo antenal IV cubierto por finísimas sedas plateadas adosadas contra la superficie; *clavus* y *corium* cubiertos por sedas cortas plateadas adosadas contra la superficie; ventralmente, la cabeza, el tórax y el abdomen densamente pilosos con sedas plateadas adosadas contra la superficie y sedas plateadas y negras erectas dirigidas hacia abajo en la parte ventral inferior de cabeza, tórax y abdomen; patas incluyendo los acetábulos, coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales, densamente cubiertos por sedas plateadas adosadas contra la superficie y con sedas negras y plateadas expuestas largas y erectas dirigidas hacia afuera y hacia abajo; artejos rostrales I – IV con sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas erectas; placas genitales con sedas a los

lados; cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 12.42 ± 1.25 ; longitud de la cabeza 1.27 ± 0.08 ; distancia externocular 1.98 ± 0.06 ; distancia interocular 1.21 ± 0.06 ; artejos antenales I 2.47 ± 0.15 , II 1.33 ± 0.09 , III 0.87 ± 0 , IV 1.95 ± 0.16 ; artejos rostrales I 1.09 ± 0.11 , II 1.00 ± 0.04 , III 0.89 ± 0.10 , IV 0.46 ± 0.09 ; longitud del pronoto 2.60 ± 0.23 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.17 ± 0.12 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.86 ± 0.30 ; escutelo, longitud 1.36 ± 0.08 , anchura 2.00 ± 0.14 ; longitud del fémur anterior 2.98 ± 0.20 ; tibia anterior 2.97 ± 0.10 ; longitud del fémur posterior 4.10 ± 0.08 ; tibia posterior 4.48 ± 0.13 ; tarsos I 0.96 ± 0.21 , II 0.40 ± 0.03 , III 0.55 ± 0.06 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 13.96 ± 1.25 ; longitud de la cabeza 1.35 ± 0.20 ; distancia externocular 2.20 ± 0.17 ; distancia interocular 1.36 ± 0.14 ; artejos antenales I 2.56 ± 0.24 , II 1.44 ± 0.14 , III 0.94 ± 0.06 , IV 1.86 ± 0.17 ; artejos rostrales I 1.10 ± 0.05 , II 1.10 ± 0.13 , III 0.95 ± 0.11 , IV 0.58 ± 0.02 ; longitud del pronoto 3.00 ± 0.48 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.34 ± 0.13 ; anchura a través de los ángulos humerales 4.62 ± 0.54 ; escutelo, longitud 1.71 ± 0.12 , anchura 2.57 ± 0.24 ; longitud del fémur anterior 3.17 ± 0.24 ; tibia anterior 3.17 ± 0.33 ; longitud del fémur posterior 4.64 ± 0.40 ; tibia posterior 4.99 ± 0.69 ; tarsos I 0.91 ± 0.15 , II 0.29 ± 0.08 , III 0.51 ± 0.08 .

Distribución conocida. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Arizona; MÉXICO (Sin datos específicos).

Nuevos registros (IBUNAM, INECOL). (**Mapa 1.**) MÉXICO: BAJA CALIFORNIA: 3♀♀, Golfo de California, Isla Tiburón, 14-V-1985, V. Meléndez; 7♂♂ 2♀♀, Ensenada Km. 10 Chapala-

Cataviña, 15-V-2009, 29°27'33" N 114°26'47" W, 729 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 7♀♀6♂♂, Ensenada Km. 12.2 Chapala-Puertecitos, 13-V-2009, 29°28'14" N 114°19'42" W, 602 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 7♀♀4♂♂, Ensenada Km. 35 Chapala-Puertecitos, 12-V-2009, 29°36'31" N 114°23'51" W, 280 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 5♀♀3♂♂, Ensenada, Bahía San Luis Gonzaga Pozo, 12-V-2009, 29°50'18" N 114°24'56" W, 5 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 6♀♀3♂♂, Ensenada, Ojos negros Km. 5 Desviación a Parque Nacional, Constitución 1857, 19-V-2009, 31°53'07" N 116°06'40" W, 968 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 2♀♀2♂♂, Ensenada, Bahía de los Ángeles Km. 8.5 Bahía de los Ángeles-San Francisquito, 14-V-2009, 28°52'57" N 113°31'51" W, 7 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Ensenada, Eréndira 20 Km. al N de Eréndira, 18-V-2009, 31°24'59" N 116°27'38" W, 211 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 2♂♂, Ensenada Km. 10 El Rosario-San Quintín, 16-V-2009, 30°08'17" N 115°45'41" W, 77 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Ensenada Km. 13 Cataviña-El Rosario, 16-V-2009, 29°49'22" N 114°48'34" W, 666 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 12♀♀5♂♂, Ensenada Km. 45 Cataviña-El Rosario, 16-V-2009, 29°57'47" N 115°05'54" W, 521 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀1♂, Ensenada Km. 51 Cataviña-El Rosario, 16-V-2009, 29°57'21"N 115°09'35" W, 497 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Ensenada Km. 14 Ensenada-Tijuana, 1-III-2010, 31°54'24" N 116°43'59" W, 1 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 3♀♀2♂♂, Ensenada Km. 15 Ensenada-San Felipe, 19-V-2009, 31°53'16" N 116°29'25" W, 429 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 4♀♀2♂♂, Ensenada Km. 19 Puertecitos-Chapala, 12-V-2009, 30°38'33" N 114°40'10" W, 9 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 3♀♀3♂♂, Ensenada Km. 23 Puertecitos-Chapala, 12-V-2009, 30°06'25" N 114°37'44" W, 12 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Ensenada Km. 25 Puertecitos-Chapala, 12-V-2009, 30°04'17" N 114°36'11" W, 20 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Ensenada Km. 27 Chapala-Punta Prieta, 13-V-2009, 29°14'30" N 114°09'28" W, 580 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 3♀♀2♂♂, Ensenada Km. 61 Puertecitos-Chapal, Bahía San Luis Gonzaga, 12-V-2009, 29°49'42" N 114°25'22" W, 16 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 2♀♀2♂♂, Ensenada, Santa Rosalita Km. 6 Desviación a Santa Rosalita, 15-V-2009, 28°42'24" N 114°09'17" W, 59 msnm, L.

Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Ensenada San Pedro Mártir Km. 36 a San Pedro Mártir, 16-V-2009, 30°57'20" N 115°51'20" W, 375 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 4♀♀2♂♂, Ensenada San Pedro Mártir Km. 45 a San Pedro Mártir, 18-V-2009, 30°57'56" N 115°47'39" W, 739 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀1♂, Ensenada San Pedro Mártir Km. 62 a San Pedro Mártir, 16-V-2009, 30°57'35" N 115°40'05" W, 1254 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 2♀♀, Ensenada San Pedro Mártir Km. 62 a San Pedro Mártir, 17-V-2009, 30°57'25" N 115°41'02" W, 1254 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 3♂♂2♀♀, Ensenada San Pedro Mártir Km. 71 a San Pedro Mártir, 17-V-2009, 30°57'55" N 115°36'25" W, 1756 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 2♂♂1♀, Ensenada San Pedro Mártir Km. 73 a San Pedro Mártir, 18-V-2009, 30°57'53" N 115°36'45" W, 1720 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 8♀♀6♂♂, Ensenada San Pedro Mártir Km. 75 a San Pedro Mártir, 17-V-2009, 30°58'40" N 115°36'10" W, 1775 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 4♂♂, Ensenada San Pedro Mártir Km. 77 a San Pedro Mártir, 17-V-2009, 30°58'46" N 115°34'47" W, 2229 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Ensenada San Pedro Mártir, Observatorio, 17-V-2009, 30°02'22" N 115°28'15" W, 2622 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Ensenada, Parque Nacional, Constitución 1857, Km. 3 a Ojos Negros, 20-V-2009, 32°00'35" N 115°56'52" W, 1624 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; **BAJA CALIFORNIA SUR**: 1♀, Isla Danzante, 16-V-1975, G. Gabino; 1♀, Isla Carmen, 20-XII-2006, W. López Forment; **CHIHUAHUA**: 1♀1♂, El Herradero, 22-IX-1984, M. García; 1♂, Rancho El Capulín, NE de Nuevo Casas Grandes, 27-IV-2005, 30° 48' 04" N, 107° 46' 22" W, 1178 msnm, C. Weirauch, L. Cervantes; 1♀1♂, Temosachic km. 29 Matachic – Cocomorachic, 29-IV-2005, 28° 46' 56" N, 107° 52' 17" W, 1938 msnm, M. Schwartz, C. Weirauch, L. Cervantes; 2♂♂, Rancho los Mimbres, al N de Janos, 26-IV-2005, 31° 11' 20" N, 108° 44' 05" W, 1697 msnm, M. Schwartz, C. Weirauch, L. Cervantes; **COAHUILA**: 1♀, Coahuila, km. 214 carr. Cuatro Ciénegas, San Pedro de las Colonias, 19-III-1996, A. Ibarra, M. Balcázar; **DISTRITO FEDERAL**: 1♂, Delegación Iztapalapa, VIII-1998, J. Contreras; 1♀, Milpa Alta, 6-V-1995, Colección C. A. Sánchez; 4♀♀5♂♂, Reserva del Pedregal de San Ángel, Brechas 2 y 3, 13-26-VI-2006, 2250 msnm, M. Torres; **DURANGO**: 2♀♀, Atotonilco, 17-VIII-1977, 2950 msnm, H.

Brailovsky; 1♂, El Salto, 17-X-1982, A. Ibarra; 2♀♀1♂, Santa Lucía, 5-VIII-1978, E. Mariño;

ESTADO DE MÉXICO: 1♂, Coatlinchán, 29-VI-1968, E. Martín; 1♂, Km 45 carr. México D.F. – Pachuca, 19-IX-2012, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Malinalco, 13-XII-1978, G. Ortega; 1♂, Polotitlán, 23-XI-2011, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Valle de Bravo, 2-X-1969, 1700 msnm, H. Brailovsky; 1♂, Valle de Bravo, 3-VII-1969, 1800 msnm, H. Brailovsky; 1♂, Valle de Bravo, 4-VII-1969, 1200 msnm, H. Brailovsky; 1♀, Valle de Bravo, 12-VIII-1969, 1860 msnm, H. Brailovsky; 1♂, Valle de Bravo, 22-VII-1970, 2100 msnm, H. Brailovsky; **GUANAJUATO:** 1♀, 5 Km al sur de Irapuato, 10-II-1980, W. López Forment; 1♂, Celaya, 7-VIII-1975, H. Brailovsky; 1♀, Cortázar, 16-XI-1961, H. Velasco P.; 1♀, NR. Aldama km. 8 carr. Irapuato – León, 10-XI-2006, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Presa La Purísima km. 16 carr. Irapuato – Guanajuato, 12-IV-1982, H. Brailovsky; 1♀1♂, San José, San Miguel de Allende, 7-VIII-2013, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Valtierra 5 km. Oeste de Salamanca, 10-XI-2006, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Abasolo, El Encinal, matorral espinoso, 2-X-2008, 20° 24' 31" N, 101° 33' 11" W, 1760 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera, L. Cervantes; **HIDALGO:** 4♀♀1♂, Huichapan, 5-VI-1999, 20° 21' 887" N, 99° 38' 997" W, 2100 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 2♀♀, Huichapan, 15-IV-1999, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Km. 15 carr. Tasquillo – Golondrinas, 6-VIII-1988, H. Brailovsky; 1♂, Tasquillo, 4-VII-1977, H. Brailovsky; 2♀♀, Tecozautla, 22-IX-1999, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Tepeji del Río, 28-VII-1996, C. Sánchez, J. Vargas; 1♂, Tulancingo, 10-VI-1990, H. Brailovsky, E. Barrera; **JALISCO:** 1♂, Cuitzmala, Río San Nicolás, 28-VI-2006, 19°39'05"N 105°10' 56" W, 3 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♂, Km. 56 carr. León - Aguascalientes, desviación a San Juan de los Lagos, 10-V-2002, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Tuxcueca, 28-XII-1992, Ka. y H. Brailovsky; **MICHOACÁN:** 1♂, Zamora Km. 10 Zamora-Zacapu, 25-VI-2013, 19°53.6 N 102°23.0 W, 1930 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♀, Zacapu, La Virgen, Rancho el Trébol, 19-III-2008, 19°52'57" N 101°46'04" W, 2000 msnm, M. Briceño; 1♀, Carretera. 15.3 mi SE Tuxpan, VIII-1982, C.W. y L. W' Brien, G. Wibmer; 1♀, Km. 10 Morelia - Cd. Hidalgo, 25-VI-2006, 19° 41' 22" N, 101° 01' 17" W, 2043 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♀, Km. 154 carr.

Irapuato – Guadalajara, 26-VII-1984, M. García; 1♀, Tzintzuntzan, 23-IX-1987, E. Barrera; **MORELOS**: 1♀, Tepozteco, 1-V-1981, J. Sagredo. **NUEVO LEÓN**: 1♀, Grutas Bustamante, 22-XI-1985, F. Arias; 1♂, La Escondida – Aramberri, 24-IX-1983, A. Ibarra; 1♀, Nicolás de los D., 24-XII-1975, A. N. García; **PUEBLA**: 1♀, 5 Km al SE de Atlixco, Mpio. Atlixco Puebla, 15-VI-1994, 18° 50' 970" N, 98° 25' 343" W, E. Barrera, C. Mayorga; 1♀, Atlixco, la Trinidad, 29-V-1994, H. Brailovsky, E. Barrera; 4♀♀1♂, Cantona, 11-XI-1995, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Carr. Puebla - Atlixco, La Soledad, 21-III-1994, G. Ortega, E. Barrera; 1♂, San Andrés, Mpio. Libre, 8-VII-1990, A. Ocampo; 4♀♀4♂♂, Texcala, 26-IX-1992, H. Brailovsky, E. Barrera; **QUERÉTARO**: 1♂, Cadereyta, 14-XI-1991, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀1♂, El Cazadero 4 km. Carr. Palmillas – Huichapan, 11-XI-2006, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Ciudad de Querétaro, 5-16-I-2009, Ka. Brailovsky; 1♀, Galindo, San Miguel – Galindo, 22-XI-2011, H. Brailovsky, E. Barrera; 2♀♀, Huimilpan El Vegil, 3-X-2008, 20° 26' 39" N, 100° 21' 44" W, 2029 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera, L. Cervantes; 1♀, Peñamiller, 6-XI-1997, G. Ortega, E. Barrera; 1♀, Rancho Aztlán, 10 km. al Este de Querétaro, 1-VI-2003, W. López Forment; **SAN LUIS POTOSÍ**: 1♀1♂, Villa de Reyes, 7-X-2009, H. Brailovsky, E. Barrera; **SONORA**: 3♀♀1♂, Carbó, 3-XI-1986, E. Mariño, F. Arias; 1♂, Rayón, 5-XI-1986, E. Mariño; 1♂, Santa Ana, 3-XI-1986, F. Arias; 3♂♂1♀, Santa Ana, Km. 20 Santa Ana-Altar, 10-V-2009, 30°35'09" N 111°24'49" W, 587 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Nr. Sonoita, 17-III-2013, T. Van Devender; 3♂, Sierra Mariquita, 03-VIII-2013, T. R. Van Devender; **TLAXCALA**: 4♀♀3♂♂, Altzayanca de Hidalgo, 10-VI-2009, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Concepción Hidalgo Nazaret, 10-VI-2009, H. Brailovsky, E. Barrera; **VERACRUZ**: 1♀, Perote, Frijol Colorado, Malpais, 10-VII-2010, Mora, Jimeno.

Largus sculptilis Bliven había sido previamente sinonimizada dentro de *L. cinctus* Herrich-Schäffer por Halstead (1972b). En este estudio se considera que es una especie válida ya que en *L. sculptilis*, el pronoto es completamente negro, así como la mayoría de los hemélitros, que poseen además algunas manchas amarillas o anaranjadas (**Lámina 12**); en *L. cinctus*, el lóbulo anterior del pronoto

es generalmente negro y el lóbulo posterior amarillo o anaranjado; los hemélitros son predominantemente amarillos y con manchas negras (**Lámina 13**). Existen similitudes en la coloración de las patas, ya que ambas especies comparten patrones de coloración anaranjada en coxa-trocánter-fémur-tibia. Los parámetros de ambas especies difieren reforzando el planteamiento dado (**Lámina 2**).

Bliven (1973) sinonimizó a *L. semipunctatus* (Halstead) dentro de *L. sculptilis*; sin embargo, se considera que también son especies separadas, ya que aunque presentan similitudes en la coloración del pronoto, existen diferencias en los hemélitros; en *L. semipunctatus* se presentan líneas rojizas o anaranjadas en los contornos del *corium* y del *clavus* (**Lámina 15**) y los parámetros de *L. semipunctatus* son distintos a los de *L. sculptilis*; son muy robustos y alargados, midiendo 0.8 mm de longitud y 0.3 mm de ancho en la parte media; gancho superior curvo y alargado de aproximadamente 0.3 mm; lado izquierdo con un lóbulo muy pronunciado que termina curvándose hacia la parte inferior; espinas pequeñas sin alcanzar 0.1 mm, convergiendo en una “U”; lóbulo cuadrado del lado derecho, debajo del gancho superior y el canal intermedio no perceptible (**Láminas 2 y 6**).

Largus sculptilis se caracteriza por tener tanto el lóbulo anterior como el posterior del pronoto completamente negros; los hemélitros predominantemente son negros con pequeñas manchas anaranjadas o bien el *clavus* y el *corium* son anaranjados o amarillos pero con una saturación de puntuaciones negras (**Lámina 12**). Parámetros distintos a los de las demás especies, aunque tienen cierta afinidad con *L. cinctus* (**Lámina 2**).

***Largus cinctus* Herrich-Schäffer**

Largus cinctus, Herrich-Schäffer, 1842. VII: 6

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I – IV, el lóbulo anterior del pronoto, escutelo y puntuaciones del pronoto, *clavus* y *corium* de color negro y con las siguientes áreas anaranjadas: tubérculos anteníferos, unión basal del primer artejo antenal, ápice del *tylus*, collar, márgenes anterolaterales y posterolaterales del pronoto, lóbulo posterior del pronoto y ápice del escutelo; *clavus* y *corium* amarillos con las puntuaciones negras; conexivo con la mitad inferior negra y la superior amarilla; segmentos dorsales del abdomen negros; membrana hemelital, incluyendo las venas, de color negro con el ángulo basal pardo – anaranjado.

Coloración Ventral. Cabeza, incluyendo los artejos rostrales, tórax, porción basal del peritremo osteolar, patas y abdomen de color negro y con las siguientes áreas anaranjadas: *búcula*, collar, margen posterior de la metapleura, tercio apical del peritremo osteolar, borde inferior de los acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures, unión basal de las tibias y margen pleural de los esternitos abdominales III – VII; pigóforo amarillo - anaranjado.

Estructura. Ojos poco pedunculados; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto suavemente convexo y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior. Hemélitro ligeramente rebasando el ápice del abdomen. Parámetros de 0.8 mm de longitud y 0.4 mm de ancho en su parte media; gancho superior curvo y alargado, midiendo aproximadamente 0.5 mm en ambos parámetros; la forma en general es robusta con un lóbulo pronunciado del lado izquierdo; internamente con dos espinas que convergen en forma de “U”; canal intermedio con una amplia concavidad (**Lámina 2, Figuras 24 y 25**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho, con los segmentos conexivales VIII y IX y los segmentos dorsales del abdomen VIII y IX negros; esternito abdominal VII anaranjado rojizo obscuro, con el margen pleural amarillo; placas genitales anaranjadas y con los paraterguitos anaranjado brillante.

Variación. 1. Ápice del *tylus* color anaranjado obscuro. 2. Tercio apical del peritremo osteolar de color negro o peritremo osteolar completamente anaranjado. 3. Combinación de colores: acetábulos anaranjados; coxas, trocánteres, fémures y tibias negras; uniones fémur-tibia anaranjadas. 4. Abdomen negro con reflejos anaranjados. 5. Paraterguitos de la hembra negros y con reflejos anaranjados. 6. Membrana hemeltral incluyendo las venas de color pardo. 7. Pigóforo anaranjado y con dos elipses anaranjados centrales. 8. Lóbulo posterior del pronoto rojo obscuro. 9. *Clavus* y *corium* naranja obscuro con las puntuaciones negras.

Tegumento. Cabeza y lóbulo anterior del pronoto densamente pilosos, cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; lóbulo posterior con pocas sedas plateadas adosadas contra la superficie en la parte lateral y posterior; escutelo con muy pocas sedas plateadas adosadas contra la superficie, *clavus* y *corium* cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y espaciadas entre sí; artejo antenal I cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y pocas sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejos antenales II y III cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejo antenal IV cubierto por finísimas sedas plateadas adosadas contra la superficie; ventralmente, la cabeza densamente pilosa con sedas plateadas adosadas contra la superficie; tórax y abdomen cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y además sedas plateadas erectas dirigidas hacia abajo en la parte ventral inferior de cabeza, tórax y abdomen; patas incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales, cubiertos por sedas plateadas adosadas contra la superficie y además por sedas negras y plateadas largas y erectas

dirigidas hacia afuera; artejos rostrales I – IV con sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas erectas; cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 12.75 ± 0.13 ; longitud de la cabeza 1.36 ± 0.03 ; distancia externocular 2.08 ± 0.03 ; distancia interocular 1.27 ± 0.05 ; artejos antenales I 2.65 ± 0.14 , II 1.46 ± 0.01 , III 0.91 ± 0.02 , IV 2.02 ± 0.09 ; artejos rostrales I 1.17 ± 0.14 , II 1.06 ± 0.08 , III 0.96 ± 0.02 , IV 0.56 ± 0.05 ; longitud del pronoto 2.58 ± 0.13 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.24 ± 0.12 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.91 ± 0.06 ; escutelo, longitud 1.43 ± 0.05 , anchura 2.04 ± 0.02 ; longitud del fémur anterior 3.20 ± 0.05 ; tibia anterior 3.12 ± 0.13 ; longitud del fémur posterior 4.26 ± 0.15 ; tibia posterior 4.64 ± 0.08 ; tarsos I 1.00 ± 0.05 , II 0.34 ± 0.02 , III 0.53 ± 0.02

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 15.08 ± 1.68 ; longitud de la cabeza 1.61 ± 0.27 ; distancia externocular 2.31 ± 0.17 ; distancia interocular 1.44 ± 0.13 ; artejos antenales I 2.79 ± 0.36 , II 1.52 ± 0.17 , III 0.99 ± 0.10 , IV 2.04 ± 0.04 ; artejos rostrales I 1.21 ± 0.02 , II 1.15 ± 0.10 , III 1.12 ± 0.12 , IV 0.56 ± 0.08 ; longitud del pronoto 3.27 ± 0.26 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.28 ± 0.12 ; anchura a través de los ángulos humerales 5.04 ± 0.27 ; escutelo, longitud 1.83 ± 0.17 , anchura 2.64 ± 0.22 ; longitud del fémur anterior 3.37 ± 0.39 ; tibia anterior 3.37 ± 0.31 ; longitud del fémur posterior 4.84 ± 0.35 ; tibia posterior 5.27 ± 0.42 ; tarsos I 1.33 ± 0 , II 0.36 ± 0.02 , III 0.61 ± 0.05 .

Distribución conocida. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Oregon, Nuevo México, Nevada, Texas, Colorado, Arizona y California; MÉXICO: Oaxaca, Yucatán (Valladolid), Sinaloa (Presidio de Mazatlán), Durango (Ventanas), Morelia, Morelos (Cuernavaca), Atoyac, Orizaba, Guerrero (Amula, Chilpancingo, La Venta, Omiltemi y Xucumanatlán), norte de Yucatán (Temax),

Chiapas, Baja California (San José del Cabo) y Sierra Mixteca; GUATEMALA: San Gerónimo, Capetillo, Tocoj, Chacoj, Senahu, Telemán, Vera Paz, Paraíso; COSTA RICA: Irazú, Río Suero, San Francisco; PANAMÁ: Volcán de Chiriqui (2000 - 3000 pies); COLOMBIA: Bogotá, Antioquia, Manaure;

Nuevos registros. (IBUNAM, INECOL,). (**Mapa 2.**) MÉXICO: AGUASCALIENTES: 2♂♂, Salto de los Salados, El Sabinal, 11-IV-2002, H. Brailovsky, E. Barrera; BAJA CALIFORNIA: 1♀, Ensenada, Bahía San Luis Gonzaga Pozo, 12-V-2009, 29°50'18" N 114°24'56" W, 5 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀1♂, Golfo de California, Isla Tiburón, 14-V-1985; CHIAPAS: 1♀, El Suspiro Berriozabal, 22-V-1974; CHIHUAHUA: 1♀, Casas Grandes, Laguna Fierro, 14-VII-1985, E. Mariño; 1♀, Janos Rancho, Los Mimbres al Norte de Janos, 26-IV-2005, 31° 11' 24" N 108° 42' 13" W, 1650 msnm, M. Schwartz, C. Weirauch, L. Cervantes; 1♀, Paquime Ruins-casas grandes, 29-VII-2005, 30° 22.1' N 107° 56.9" W, 1485 msnm, D. Brzosca; DISTRITO FEDERAL: 3♂♂, Reserva del Pedregal de San Ángel, Brecha 3, 13-V-2006, 2250 msnm, M. Torres; ESTADO DE MÉXICO: 1♂, Ecatepec de Morelos, 5-II-2013, 19° 33' 25.50" N, 99° 2' 32.05" W, 2243 msnm, H. Álvarez García; 1♂, Malinalco, 7-XII-1978, H. Brailovsky; 3♀♀, San Diego Alcalá, 7-XI-2000, 1700 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Valle de Bravo, 5-VII-1969, 1900 msnm, H. Brailovsky; 1♂, Valle de Bravo, 28-XI-1969, 2100 msnm, H. Brailovsky; 1♀, Villa de Allende, 6-VII-1971, M. A. Morón; GUANAJUATO: 1♀, 5 km. Sur de Irapuato, 10-IV-2002, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Celaya, 7-VIII-1975, H. Brailovsky; 1♂, Presa La Purísima, km. 16 carr. Irapuato-Guanajuato, 12-IV-1982, H. Brailovsky; 1♀, San Juan La Lagunita km. 18, carr. Querétaro-Celaya, 9-XI-2006, H. Brailovsky, E. Barrera; 4♂♂, San Miguel Allende, 20-V-1978, W. López F; GUERRERO: 1♀, Km. 10 Teloloapan, El Caracol, 5-III-1987, H. Brailovsky; 1♂, Km. 33 Carr. Iguala-Teloloapan, 28-IX-1994, 18° 24' 888" N 99° 42' 527" W, E. Barrera; 1♀, Km. 93 Carr. Iguala-Ciudad Altamirano, 23-II-1984, H. Velasco; HIDALGO: 2♂♂1♀, Huichapan, 15-IV-1999, H. Brailovsky, E. Barrera; 3♀♀1♂, Huichapan, 5-VI-1999, 20° 21' 887" N 99° 38' 997" W, 2100

msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Km. 17 Desviación Huejutla-Atencuapa, 11-III-1999, 21° 02' 087" N 98° 22' 547" W, 250 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 2♀♀, Km. 9 carr. Huejutla-Atlapexco, 28-VIII-1999, 21° 03' 84" N 98° 22' 88" W, 410 msnm, E. Barrera; 1♀, Pachuca, 8-VII-1968; 1♂, Otongo, 6-IX-1980, L. Rivera; 1♂, Tecozautla, 17-IV-1999, H. Brailovsky, E. Barrera; **JALISCO**: 2♀♀, Autlan, 30-VI-2010, 19°46.4 N 104°21.4 W, 920 msnm, D. Brzoska; 2♀♀, Cuitzmala, Río San Nicolás, 28-VI-2006, 19°39'05"N 105°10' 56" W, 3 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♀, Chapala, 10-III-1988, H. Brailovsky, L. Cervantes; 1♀, El Tuito, 30-IV-1976, H. Brailovsky; 1♀, Estación de Biología Chamela-Jalisco, 1-X-1976, H. Brailovsky; 1♀, Isla Pajarera, 6-II-1975, H. Brailovsky; 1♀, Manantlán, 12-19-IX-1994, 1650 msnm, G. Noguera; 1♂, Plan de Carranzas, 31-X-1986, E. Mariño; 2♂♂, Río Cuitzmala, 20-I-1989, E. Ramírez; **MICHOACÁN**: 1♀, 2 Km. Al sur de Aporo, 7-III-2001, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Acámbaro, XI-1920; 1♀, Acámbaro, 10-XI-1950; 3♀♀, Morelia. 1♀, Jiquilpan Km. 23 Mazamitla-Jiquilpan, 25-VI-2013, 20°00.686 N 102°54.272 W, 2092 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♀, Zacapu, La Virgen, Rancho el Trébol, 19-III-2008, 19°52'57" N 101°46'04" W, 2000 msnm, M. Briceño; 1♂, Zamora, 28-VI-2010, 19°56.7 N 102°14.8 W, 1665 msnm, D. Brzoska; 1♀, Zamora Km. 10 Zamora-Zacapu, 25-VI-2013, 19°53.6 N 102°23.0 W, 1930 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; **MORELOS**: 1♀, Amecameca, 9-IV-1977, A. Arjona; 1♀, Cuautla, 15-IV-1984, D. Brailovsky; 1♀, Cuautla, 14-VI-2007, Colector local; 1♀, Las Estacas, 24-IX-1986, C. Deloya; 1♀, Tepalcingo, El Limón, 23-X-2006, 18° 32' 34" N 98° 56' 10.4" W, 1330 msnm, V. H. Toledo, A. M. Corona; 1♂, Tepoztlán, 25-II-1977, E. Mariño P.; 1♂, Tepoztlán, 26-III-1981, H. Brailovsky; 1♂, Tepoztlán, 9-XII-1974, H. Brailovsky; 1♀, Tepoztlán, 12-IV-1970, H. Brailovsky; 1♀, Tepoztlán, 7-III-1974, 2105 msnm, H. Brailovsky; 1♀, Tepoztlán, 16-IX-1971, M. A. Morón; 1♂, Xochicalco, 25-II-1977, García Figueroa; **NAYARIT**: 1♀, Carretera 54 Este de San Blas, 30-VIII-1971, W.D. Nunes, T.F. Halstead; **OAXACA**: 1♂, Candelaria Loxicha, Portillo del Rayo, Finca El Encanto, 25-XI-2012, 15°58'41" N 96°31'43" W, 1600 msnm, L. Cervantes; 1♀, 20 km. Este de Totolapan, 30-VI-1996, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Km. 23 Sola de Vega, Puerto Escondido, 1-VII-1990, E. Barrera, A. Cadena; 1♀,

Km. 30 carr. El Camarón-Tehuantepec, 13-VII-2000, 1300 msnm, E. Barrera, C. Mayorga; 1♀, Macuilxóchitl, 10-V-1985, E. Barrera; 1♀, Monte Albán, 9-III-1978, E. Barrera; 2♂♂, Santa Cruz Papalutla, 14-15-XI-1982, J. Ramos; 1♂, Pluma Hidalgo, Desviación a Pluma Hidalgo, 10-X-2005, 15°57'38" N 96°27'31" W, 1000 msnm, L. Cervantes, E. Elizalde, R. Carranza; 1♀, San Lorenzo Albarradas, Municipio El Camarón, 4-III-2000, E. Barrera; 1♀, Villa de Tamazulapam del Progreso, Central Eléctrica, 4-IV-2005, L. Cervantes, E. Elizalde, S. Gámez; **PUEBLA**: 1♂, Atlixco, 11-IX-2009, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Atlixco, La Trinidad, 29-V-1994, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Huehuetlán, 28-V-1994, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, La Trinidad, 5 km. al sureste de Atlixco, 15-VI-1994, 18° 50' 97" N 98° 25' 34" W, E. Barrera, C. Mayorga; 2♀♀, Taxco, 27-X-1994, H. Brailovsky, C. Mayorga; 1♂, Teyuca, 28-X-1994, H. Brailovsky, C. Mayorga; **QUERÉTARO**: 1♂, Cazadero, 4 km. Carretera Palmillas-Huichapan, 11-XI-2006, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Ciudad de Querétaro, 1-10-X-2010, Ka. Brailovsky; 2♀♀, Galindo: San Miguel Galindo, 22-XI-2011, H. Brailovsky, E. Barrera; **QUINTANA ROO**: 1♀, F. Carrillo Puerto de Quintana Roo, 3-X-1981, W. Canul; **SINALOA**: 1♀, Concordia, La Capilla de Taxte, 4-VII-2010, 23°25.4 N 105°51.9 W, 1288msnm, D. Brzoska; 1♀, Culiacán, 2-III-1975, E. Dayliss; **SONORA**: 1♀, Santa Ana, Km. 20 Santa Ana-Altar, 10-V-2009, 30°35'09" N 111°24'49" W, 587 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, 29 Km. SE Tecoripa y 3 Km. S Rancho Las Peñitas, 17-X-2004, 28°32'416" N 109°41'27.8" W, 733 msnm, S. Zaragoza; 1♂, Benjamín Hill, 3-XI-1986, E. Mariño; 1♀, Presa Álvaro Obregón, 7-XI-1986, F. Arias; 1♀1♂, Carbó, 3-XI-1986, E. Mariño, F. Arias; 2♂♂, Km. 65 Carretera Guaymas-Ciudad Obregón, 6-XI-1986, E. Barrera; 1♀, Yecora, 18-VII-2005, 28° 22.3' N 108° 55.4' W, 1550 msnm, D. Brzoska; 1♂, Yecora Km. 22 Yecora-Ciudad Obregón, 4-V-2005, 28°22'50" N 109°05'10" W, 1519 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz; 1♀1♂, Yecora Km. 10 Yecora-Basaseachic, 5-V-2005, 28°23'32" N 108°52'24" W, 1732 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; 2♂♂4♀♀, Yecora Km. 30 Yecora-Hermosillo, 1-V-2005, 28°22'04" N 109°03'45" W, 1528 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; 3♀♀, Yecora Km. 39 Yecora-Ciudad Obregón, 4-V-2005, 28°25'20" N 109°05'25" W, 950 msnm, L. Cervantes,

M. Schwartz, C. Weirauch; 2♀♀, Rosario de Tesopaco Km. 7 Rosario de Tesopaco-Ciudad Obregón, 2-V-2005, 27°44'36" N 109°28'16" W, 506 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; 1♂4♀♀, Rosario de Tesopaco Km. 33 Rosario de Tesopaco-Yecora, 4-V-2005, 28°06'36" N 109°19'19" W, 350 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; 1♀, Rosario de Tesopaco Km. 60 Rosario de Tesopaco-Yecora, 4-V-2005, 28°19'58" N 109°15'44" W, 504 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; **VERACRUZ**: 1♀, Los Tuxtlas, 1-X-1970. 1♀, Atoyac, 1-VII-2006, 18°54'50" N 96°46'38" W, 600 msnm, L. Delgado; 1♀, Mata Verde Km. 152 Carretera Tinaya-Sayula, 5-VIII-2011, 18°15' 05" N 95°44'45" W, 0 msnm, L. Cervantes; 1♀, Actopan, Estación Biológica La Mancha, 30-IV-1999, L. Cervantes; 1♂, Actopan, Estación Biológica La Mancha, 26-IX-2003, D. Martínez;

Resolviendo los problemas de sinonimia que existen, Halstead en 1972b sinonimizó a *Largus sculptilis* (Bliven), dentro de *Largus cinctus* y a *L. semipletus* (Bliven) dentro de *L. cinctus*. En este estudio, se reconoce la validez de las 3 especies y son re-elevadas de su sinonimia.

El problema de *L. sculptilis* y *L. cinctus* fue analizado en la redescrición previa de *L. sculptilis*. En cuanto a la situación con *L. semipletus*, son especies distintas ya que además de no compartir una misma distribución, existen claras diferencias en la coloración de las especies, (**Lámina 16**).

L. cinctus presenta el lóbulo anterior del pronoto generalmente negro y el lóbulo posterior amarillo o anaranjado y los hemélitros son predominantemente amarillos y con manchas negras (**Lámina 13**). Existen similitudes en la coloración de las patas, ya que ambas especies comparten patrones de coloración (patas negras, excepto el borde inferior de los acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures, unión basal de las tibia anaranjadas). Sin embargo, en *L. semipletus*, el pronoto y los hemélitros son negros y solamente el borde superior del conexivo anaranjado.

Es importante mencionar que Bliven (1973) sinonimizó a *L. cinctus* dentro de *L. succinctus* y al igual que en el caso con *L. semipletus*, ambas especies son diferentes, no solamente por no compartir una misma distribución geográfica sino que también por las diferencias morfológicas y cromáticas (**Lámina 16**).

Los parámetros de *L. cinctus* tienen la peculiaridad de tener el gancho superior claramente curvo y presentan cierta afinidad con los parámetros de *L. sculptilis*; sin embargo, existen diferencias en las espinas, el canal intermedio y del gancho superior (**Lámina 2**).

***Largus convivus* Stål**

Largus convivus Stål, 1861. XVIII: 196

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I-IV, la base de los tubérculos anteníferos, pronoto, escutelo, puntuaciones del pronoto, *clavus*, *corium* y segmentos dorsales del abdomen de color negro, con las siguientes áreas amarillo-anaranjado: unión basal del primer artejo antenal, collar, bordes anterior, anterolaterales, posterolaterales y posterior del pronoto, comisura claval, margen costal del *corium* y borde superior del conexivo; ápice del tubérculo antenífero anaranjado oscuro; ápice del *tylus* rojo oscuro; membrana hemelital, incluyendo las venas pardo oscuro.

Coloración Ventral. Cabeza, incluyendo los artejos rostrales I – IV, tórax, patas, peritremo osteolar, esternitos abdominales y la capsula genital del color negro y ésta última con reflejos anaranjados al centro y con las siguientes áreas de color anaranjado: *búcula*, borde anterior y posterior de la propleura, borde posterior de la metapleura, acetábulos y borde superior del margen pleural del conexivo; coxas pardas y con una ligera coloración anaranjada.

Estructura. Ojos ligeramente salientes sin llegar a ser pedunculados; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto convexo y más elevado que el lóbulo posterior; hemélitro alcanzando el margen posterior del segmento abdominal VII o rebasando el ápice del abdomen. Parámetros de 0.9 mm de longitud y 0.2 mm de ancho en su parte media; gancho superior triangular y corto, midiendo aproximadamente 0.4 mm en ambos parámetros; la forma en general es estilizada y presenta una forma de “L” del lado izquierdo; internamente con dos espinas que convergen en forma de “U”; la costilla del lado derecho es curva y se aprecia una pequeña espina debajo del gancho superior; canal intermedio casi imperceptible (**Lámina 3, Figuras 26 y 27**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho, sin embargo, las coloraciones amarillas o anaranjadas son más oscuras en todas las áreas; segmentos conexivales VIII y IX y segmentos dorsales del abdomen VIII y IX negros; placas genitales negras con los paraterguitos anaranjado oscuro.

Variación. 1. Búcula, tubérculos anteníferos, borde inferior del *tylus*, collar, bordes anterolaterales y posterolaterales del pronoto, ápice del escutelo, *clavus*, comisura claval, *corium*, margen costal del *corium*, acetábulos, coxas, bordes de la metapleura y conexivo de color anaranjado brillante. 2. Únicamente de color amarillo – anaranjado los bordes anterior, posterolaterales y posterior del pronoto; bordes anterolaterales negros. 3. La franja del borde posterior del pronoto amarillo - anaranjado ligeramente de mayor anchura. 4. *Clavus* y *corium* amarilla – anaranjada con las puntuaciones de color negro. 5. Ápice del *tylus* anaranjado oscuro o anaranjado brillante.

Tegumento. Cabeza cubierta por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y con algunas sedas negras erectas cercanas al *tylus*; artejo antenal I con escasas sedas plateadas adosadas contra la superficie y sedas negras erectas dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejos antenales II y III con una mayor cantidad de sedas plateadas adosadas contra la superficie y con sedas negras erectas dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejo antenal IV con finísimas sedas plateadas adosadas contra la superficie; pronoto con finas sedas plateadas en el lóbulo anterior o a lo largo de todo el pronoto, cubriendo ambos lóbulos; escutelo densamente cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; *clavus* y *corium* cubiertos por finas sedas plateadas parcial o totalmente; ventralmente la cabeza, el tórax y los esternitos abdominales incluyendo pigóforo y las placas genitales de la hembra, densamente cubiertos por sedas plateadas parcial o totalmente; ventralmente el abdomen presenta sedas erectas plateadas dirigidas hacia abajo; artejos rostrales I – IV con algunas sedas plateadas adosadas contra la superficie y sedas negras erectas dirigidas hacia afuera; patas incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales densamente cubiertos por sedas

plateadas adosadas contra la superficie y sedas negras erectas dirigidas hacia afuera; cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 11.42 ± 0.69 ; longitud de la cabeza 1.36 ± 0.16 ; distancia externocular 2.18 ± 0.08 ; distancia interocular 1.30 ± 0.03 ; artejos antenales I 2.53 ± 0.42 , II 1.43 ± 0.10 , III 0.87 ± 0.07 , IV 1.97 ± 0.15 ; artejos rostrales I 1.03 ± 0.07 , II 1.07 ± 0.07 , III 0.91 ± 0.05 , IV 0.59 ± 0.02 ; longitud del pronoto 2.50 ± 0.17 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.34 ± 0.13 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.95 ± 0.20 ; escutelo, longitud 1.34 ± 0.13 , anchura 2.09 ± 0.17 ; longitud del fémur anterior 3.12 ± 0.15 ; tibia anterior 2.93 ± 0.15 ; longitud del fémur posterior 4.13 ± 0.22 ; tibia posterior 4.48 ± 0.08 ; tarsos I 0.96 ± 0.14 , II 0.31 ± 0.01 , III 0.56 ± 0.03 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 14.21 ± 0.90 ; longitud de la cabeza 1.73 ± 0.22 ; distancia externocular 2.46 ± 0.16 distancia interocular 1.61 ± 0.06 ; artejos antenales I 2.92 ± 0.33 II 1.59 ± 0.11 , III 0.98 ± 0.05 , IV 2.06 ± 0.04 ; artejos rostrales I 1.24 ± 0.04 II 1.20 ± 0.04 , III 1.02 ± 0.09 , IV 0.59 ± 0.02 ; longitud del pronoto 3.08 ± 0.10 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.48 ± 0.03 ; anchura a través de los ángulos humerales 5.08 ± 0.35 ; escutelo, longitud 1.77 ± 0.14 , anchura 2.76 ± 0.14 ; longitud del fémur anterior 3.72 ± 0.32 ; tibia anterior 3.33 ± 0.30 ; longitud del fémur posterior 5.12 ± 0.58 ; tibia posterior 5.32 ± 0.59 ; tarsos I 1.07 ± 0.28 , II 0.35 ± 0.03 , III 0.56 ± 0.04 .

Distribución conocida. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: California, Colorado y Texas. MÉXICO: Veracruz (Orizaba y Xalapa), Oaxaca, Chihuahua (Pinos Altos) y Guerrero (Omiteme y Xucumanatlán). GUATEMALA: Quetzaltenango, El Reposo. CENTROAMÉRICA: (No se mencionan datos específicos).

Nuevos registros. (IBUNAM). (**Mapa 3.**) **MÉXICO:** **CHIHUAHUA:** 1♀1♂, Basaseachi, 30-VI-2005, L. Cervantes, C. Weirauch; 1♀, Hy .25-3.5 km N-S. Juanito, 19-VII-2005, 28° 01.4' N, 107° 35.8' W, 2443 msnm, D. Brzoska; 2♀♀, Hy. 25 - Km 72 (N - Creel), 5-VIII-2008, 27° 51.7' N, 107° 34.9' W, 2363 msnm, D. Brzoska; 2♀♀, Hy. 25 - Km 82 (N - Creel), 27-VII-2005, 27° 48.7' N, 107° 37.3' W, 2276 msnm, D. Brzoska; 1♂, Hy. 25 Km 82, 19-VII-2005, S. Bocoyna; 1♀, Tejaban, 10-V-1996, W. L. Forment; **COAHUILA:** 1♀, Cuatro Ciénegas, Sierra, Ejido el Oso, 1-V-2013, W. Ávalos; 1♂, Cuatro Ciénegas, Rancho Orozco, 2-V-2013, W. Ávalos; 1♂, Cuatro Ciénegas, Monte Pronatura, 25-IV-2013, W. Ávalos; **DISTRITO FEDERAL:** 1♀, 2 km SW Parres, 12-VII-1981, F. Cervantes; 3♀♀1♂, Km 28 Carr. Xochimilco-Oaxtepec, Milpa Alta, 1-IX-1976, H. Brailovsky; 3♀♀1♂, Reserva del Pedregal de San Ángel, Brecha 3, 13-V-2006, 2250 msnm, M. Torres; 1♀, Tepepan, Colección Com. Geogr. Explor; **DURANGO:** 1♀, Km. 140 Durango – Mazatlán, 2-XI-1991, C. R. B.; 1♂, Los Mimbres, 6-VIII-1979, E. Barrera; 3♀♀8♂♂, Navío, 15-IV-1979, R. Zurbia; **ESTADO DE MÉXICO:** 1♀, 20 km SW Toluca, 10-IX-1985, J. Guzmán; 1♀, San Marcos, 1-VIII-1981, R. Zurbia; **GUANAJUATO:** 1♀, Jaral del Progreso, Cerro Culiacán, 1-X-2008, 20° 20' 29" N, 100° 58' 24" W, 2599 msnm, E. Barrera, H. Brailovsky, L. Cervantes; **HIDALGO:** 1♀, Km 15 carr. Tasquillo – Golondrinas, 6-VIII-1988, H. Brailovsky; **JALISCO:** 2♀♀1♂, Las Playas Joyas, Sierra de Manantlán, 16-VI-1986, V. Bedoy; 1♂, Sierra de Manantlán, 18-XII-1985, V. Bedoy; **MICHOACÁN:** 1♀, Jiquilpan Km. 23 Mazamitla-Jiquilpan, 25-VI-2013, 20°00.686 N 102°54.272 W, 2092 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♀3♂♂, Zacapu, La Virgen, Rancho el Trébol, 19-III-2008, 19°52'57" N 101°46'04" W, 2000 msnm, M. Briceño; **MORELOS:** 1♀, Km 4 carr. Tres Marías - Lagunas de Zempoala, 18-X-2005, 19° 09' 50" N, 99° 16' 37" W, 2600 msnm, R. Mariño; **NUEVO LEÓN:** 1♂, Cerro El Potosí, 26-VIII-1977, 2200 msnm, A. N. Mancia A; **OAXACA:** 1♀1♂, Km156 carr. Oaxaca - Puerto Ángel, 15-VI-1982, E. Barrera; 2♀♀, Río Molinos, 16-VI-1982, J. Butze; **PUEBLA:** 1♀, Canoa, 13-XI-1994, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Huachinango, 8-VII-1982, A. Ibarra; 1♀, San Bernardino, Lagunas, El Calvario, 2-XI-1988, A. Barba, E. Barrera, L. Cervantes; **QUERÉTARO:** 1♀, Carr. Jalpan - Pinal de Amoles, 5-XI-1997, 21°

11' 696" N, 99° 37' 849" W, 1180 msnm, E. Barrera, G. Ortega; 4♀♀4♂♂, San Joaquín Las Ranas, 16-X-1997, 20° 55' 28" N, 99° 33' 53" W, 2450 msnm, E. Barrera, H. Brailovsky; 5♀♀1♂, San Joaquín Las Ranas, 2-VII-1999, H. Brailovsky; 5♀♀5♂♂, Zona Arqueológica Las Ranas, 7-XI-1997, E. Barrera, G. Ortega; 1♀1♂, Zona Arqueológica Las Ranas, 7-XI-1998, 20° 55' 540" N, 99° 33' 910" W, E. Barrera, G. Ortega; **SINALOA**: 1♀1♂, Palmito, 24-VI-1970, R. Hancock; **TLAXCALA**: 1♀, Apizaco, 23-VIII-2003, W. Sohn; **VERACRUZ**: 1♂, Catemaco, Las Margaritas, 16-VIII-1988, L. Cervantes, A. Cadena; 1♀, Cofre de Perote, 14-IX-1989, E. Barrera; 1♂, Perote, 12-IX-1988, E. Barrera, H. Brailovsky.

Al igual que en las especies anteriores, también ocurren problemas de sinonimia, ya que Bliven (1973) sinonimizó a *Largus convivus* dentro de *L. succinctus*. Ambas especies comparten ciertas características, como tener el pronoto y los hemélitros generalmente de color negro pero existen claras diferencias en cuanto al patrón de coloración de las patas. En *L. convivus* únicamente los acetábulos son de color anaranjado o rojizo brillante u oscuro y el resto de las patas son de color negro (**Lámina 14**); en *L. succinctus* los acetábulos, coxas, trocánteres y mitad de los fémures son anaranjados (**Lámina 16**); por lo que ambas especies son consideradas como válidas.

L. convivus se caracteriza por tener una coloración particular en la parte dorsal, ya que los tonos anaranjados que presenta en los bordes anterior, anterolaterales, posterolaterales y posterior del pronoto, comisura claval, margen costal del *corium* y borde superior del conexivo, tienen cierto brillo anaranjado que ninguna otra especie lo presenta, haciendo contraste con la mayoría de las estructuras que son de color negro (**Lámina 12**). Además, esta especie se separa por tener los acetábulos anaranjados o rojizos brillante u oscuro y el resto de las patas (coxas, trocánteres, fémures, tibias y tarsos) completamente negros (**Lámina 14, Figura 81**). Los parámetros son distintos a los de las demás especies (**Lámina 3, Figuras 26 y 27**).

***Largus subligatus* Distant**

Largus subligatus, Distant, 1882. I: 221.

Largus brunki, Schmidt. 1931: 1-51

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I-IV, ápice del *tylus*, pronoto, escutelo, *clavus*, *corium*, conexivo y segmentos dorsales del abdomen de color negro y con las siguientes áreas rojizo brillante o anaranjado rojizo oscuro: margen posterior del pronoto, ángulo basal interno del *clavus*, la comisura claval y el margen costal del *corium*; membrana hemeltral, incluyendo las venas, de color blanco y con el ángulo basal pardo oscuro.

Coloración Ventral. Cabeza, incluyendo los artejos rostrales I-IV, la *búcula*, el tórax, el peritremo osteolar, las patas, el abdomen y la cápsula genital de color negro.

Estructura. Ojos no protuberantes; lóbulo anterior del pronoto convexo y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; hemélitro alcanzando el segmento abdominal VI o bien rebasando el ápice del abdomen. Parámetros de 0.8 mm de longitud y 0.2 mm de ancho en su parte media; gancho superior curvo y alargado, midiendo aproximadamente 0.4 mm en ambos parámetros; La forma en general es alargada y estilizada; lóbulo del lado derecho y debajo del gancho superior evidente; internamente se aprecian dos espinas que convergen en forma de “U” muy separadas entre sí; lado izquierdo con una ligera curvatura a la altura del canal intermedio; costilla del lado derecho muy pronunciada (**Lámina 3, Figuras 28 y 29**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho. Segmento conexival VIII y IX, segmentos dorsales del abdomen y las placas genitales de color negro.

Variación. 1. Borde superior del conexivo rojizo brillante. 2. Ápice del escutelo anaranjado rojizo obscuro. 3. Unión basal del artejo antenal I rojizo brillante. 4. Ápice del *tylus* rojo obscuro.

Tegumento. Cabeza, pronoto y escutelo densamente cubiertos por sedas largas y erectas tanto plateadas como negruzcas; *clavus* y *corium* con sedas negras medianas y erectas, así como sedas plateadas cortas adosadas contra la superficie; artejo antenal I con sedas plateadas adosadas contra la superficie, excepto el tercio apical donde presenta sedas negras y plateadas expuestas y dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejos antenales II y III con sedas plateadas o negras tanto adosadas contra la superficie como dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejo antenal IV con finísimas sedas adosadas contra la superficie. Ventralmente la cabeza, el tórax y el abdomen densamente pilosos con las sedas habitualmente adosadas contra la superficie; acetábulos, margen posterior del metatórax y margen posterior de los esternitos abdominales III-V con densas sedas plateadas adosadas contra la superficie; esternitos abdominales III-VII, incluyendo la cápsula genital y las placas genitales de la hembra, densamente cubiertas con sedas largas, erectas y adosadas contra la superficie, tanto plateadas como parduzcas; artejos rostrales I-IV con sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas erectas; patas incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales con numerosas sedas plateadas y parduzcas, erectas, adosadas contra la superficie y densamente compactadas. Cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 13.96 ± 0.36 ; longitud de la cabeza 1.29 ± 0.05 ; distancia externocular 2.31 ± 0.05 ; distancia interocular 1.40 ± 0.03 ; artejos antenales I 2.91 ± 0.30 , II 1.55 ± 0.06 , III 1.01 ± 0.04 , IV 2.51 ± 0.08 ; artejos rostrales I 1.10 ± 0.10 , II 1.10 ± 0.05 , III 1.10 ± 0.07 , IV 0.60 ± 0.01 ; longitud del pronoto 3.20 ± 0.13 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.33 ± 0.17 ; anchura a través de los ángulos humerales 4.20 ± 0.25 ; escutelo, longitud 1.53 ± 0.07 , anchura 2.04 ± 0.16 ; longitud del fémur anterior 3.68 ± 0.48 ; tibia anterior 3.42 ± 0.14 ; longitud del

fémur posterior 5.02 ± 0.46 ; tibia posterior 4.56 ± 1.37 ; tarsos I 1.15 ± 0.11 , II 0.41 ± 0.06 , III 0.56 ± 0.04 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 16.71 ± 0.81 ; longitud de la cabeza 1.49 ± 0.17 ; distancia externocular 2.57 ± 0.06 distancia interocular 1.62 ± 0.06 ; artejos antenales I 3.53 ± 0.14 II 1.69 ± 0.09 , III 1.14 ± 0.10 , IV 2.36 ± 0.19 ; artejos rostrales I 1.20 ± 0.14 II 1.22 ± 0.10 , III 1.19 ± 0.08 , IV 0.64 ± 0.02 ; longitud del pronoto 3.80 ± 0.28 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.47 ± 0.04 ; anchura a través de los ángulos humerales 5.17 ± 0.13 ; escutelo, longitud 1.93 ± 0.15 , anchura 2.37 ± 0.37 ; longitud del fémur anterior 4.43 ± 0.45 ; tibia anterior 3.85 ± 0.15 ; longitud del fémur posterior 5.67 ± 0.38 ; tibia posterior 6.18 ± 0.16 ; tarsos I 1.36 ± 0.26 , II 0.41 ± 0.05 , III 0.63 ± 0.07 .

Distribución conocida. MÉXICO: Nayarit, (Tepic); Guerrero (Acapulco); GUATEMALA: (San Gerónimo y Tocoy).

Nuevos registros. (IBUNAM). (**Mapa 4.**) MÉXICO: **CHIAPAS:** 2♀♀2♂♂, Reserva el Ocote, 2-10-XII-1993, G. Ortega, E. Barrera, A. Casasola; **DURANGO:** 1♀, El Salto, 17-X-1982, A. Ibarra; **ESTADO DE MÉXICO:** 1♀, Municipio de Malinalco, Puente Caporal, 2-XII-2001, 18° 53' 59" N, 99° 27' 32" W, 1503 msnm, C. Hernández; 4♀♀4♂♂, San Martín Otzoloapan, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀1♂, Santa Barbara 5 Km. Poniente de Santo Tomás de los Plátanos, 26-II-1993, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Santo Tomás de los Plátanos, 31-I-1991, H. y Ka. Brailovsky; 1♂, Valle de Bravo, 25-XI-2004, W. Sohn, 1♀, Valle de Bravo, 30-XII-2004, W. Sohn, F. Brailovsky; **GUERRERO:** 1♂, Acahuizotla, 4-V-1982, H. Brailovsky; 1♀, Acahuizotla, 4,5-VI-1982, A. Ibarra; 1♀, Acahuizotla, 19-XI-1983, M. García; 1♀, Acahuizotla, 4,5-VI-1982, H. Delfin; 1♂, Acahuizotla, Barranca Palo Morado 3.23 km. al NE de Acahuizotla cerca de Las Juntas, 2-VII-2008, 17° 22' 41.5" N, 99° 26' 56.2" W, 950 msnm, S. Zaragoza; 1♀, Acapulco, 7-III-1977, R.

Zurbia; 2♀♀, Alcozauca, IX-1984, F. Figueroa; 1♀, Km. 10 Carr. Cacahuamilpa-Taxco (Acuitlapan), 12-VI-2001, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂, Km. 100 Coyuca de Catalán Zihuatanejo, 7-VI-1984, H. Brailovsky; 1♂, Km. 4 Carr. Cacahuamilpa-Tonatico, 12-VI-2001, H. Brailovsky, E. Barrera; 3♂♂, Km. 8 carr. Chilpancingo Omiltemi, 29-I-1982, H. Brailovsky; 1♂, Km. 8 carr. Chilpancingo Omiltemi, 29-I-1982, A. Ibarra; 1♀, La Mira, Acapulco, 21-VII-1943, M. Cárdenas; 1♀, Zoyatepec, 16-XI-1983, M. García; 1♂, Zoyatepec, 16-XI-1983, M. García; **JALISCO**: 1♀, El Tuito Km. 15 a Chacala, 23-VI-2013, 0°23.0 N 105°25.7 W, 290 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♀2♂♂, Estación de Biología, Chamela, 12-I-1975, H. Brailovsky; 1♀1♂, San Buenaventura, Amacahuatitlan, 5-VIII-1997, S. Zaragoza; **MORELOS**: 1♂, Chalcatzingo, 11-XII-1986, H. Brailovsky; 3♀♀, Municipio de Jojutla, IV-1988, M.A.G.A.; 1♀2♂♂, Municipio Tepalcingo, CEAMISH, 18-III-2004, 18° 31' 56" N, 98° 56' 18" W, 1210 msnm, R. Mariño; 1♀1♂, Municipio Tepalcingo, Cerro Corona, 24-VIII-2004, 18° 28' 56.6" N 98° 55' 11.8" W, 1508 msnm, V.H. Toledo; **OAXACA**: 1♂, 3 Km al SW de San Carlos Yautepec, 3-III-2000, 1000 msnm, E. Barrera; 1♂, Huatulco Tangolunda, 30-VI-2009, W. Sohn, F. Brailovsky; 1♀, Km 5 Carr. El Camarón-San Carlos Yautepec, IX-2003, 930 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 2♂♂, Miahuatlán Km. 75 Oaxaca-Miahuatlán, 11-X-2005, 16°28'35" N 96°44'36" W, 1460 msnm, L. Cervantes, E. Elizalde, R. Carranza; 1♀, Puerto Angel, 23-VI-1987, Morón, Deloya, Delgado; 1♂, San Pedro Juchatengo 5 km. al sur de Juchatengo, 16-VI-2013, 16°18.682 N 97°07.595 W, 1306 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 9♀♀14♂♂, Totolapan Km. 90 Oaxaca-Tehuantepec, 8-X-2005, 16°40'38" N 96°13'51" W, 1251 msnm, L. Cervantes, E. Elizalde, R. Carranza; **PUEBLA**: 1♂, 6 Km. Al norte de Tehuizingo, 28-VI-1996, H. Brailovsky, E. Barrera; **VERACRUZ**: 1♀1♂, Estación de Biología Los Tuxtles, 30-X-2007, 18° 36' N, 95° 04' W, R. Mariño.

Esta especie se caracteriza por ser una de las especies mexicanas más grandes, donde las hembras alcanzan un tamaño de hasta 16-17 mm y los machos 13-14 mm; además la membrana hemelital es blanquecina y el cuerpo densamente cubierto de sedas blancas; en las especies restantes, la

pilosidad del cuerpo es más espaciada, la membrana hemeltral es negra o parda clara u oscura y nunca blanquecina (**Lámina 11**). Para el caso de *L. brunki* Schmidt, al realizar la comparación con ejemplares de *L. subligatus* y las descripciones originales permitió reconocer que ambas especies son idénticas en los caracteres antes mencionados (morfológicos y genitalia) y en este estudio *L. brunki* es formalmente sinonimizado dentro de *L. subligatus*.

***Largus bipustulatus* Stål**

Largus bipustulatus, Stål, 1861. XVIII: 196.

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I-IV, tubérculos anteníferos, pronoto, escutelo, las puntuaciones del pronoto, *clavus*, manchas centrales discoidales del *corium* y los segmentos dorsales del abdomen de color negro y con las siguientes áreas anaranjado rojizo: unión basal del artejo antenal I, ápice del *tylus*; collar, márgenes posterolaterales y posterior del pronoto, ápice del escutelo, *clavus*, *corium*, comisura claval, margen costal del *corium* y conexivo; membrana hemelital, incluyendo las venas, pardo obscuro.

Coloración Ventral. Artejos rostrales I-IV, *búcula*, tórax, patas, peritremo osteolar y los esternitos abdominales de color negro y con las siguientes áreas anaranjado brillante: borde anterior de la *búcula*, borde inferior de los acetábulos y la mayor parte de las coxas, trocánteres y fémures; borde apical de los fémures negros; conexivo amarillo anaranjado; cápsula genital parda con reflejos anaranjados en la parte superior y lateralmente de color negro.

Estructura. Ojos claramente pedunculados; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto suavemente convexo, casi imperceptible y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior; hemélitro alcanzando la mitad o el margen posterior del segmento abdominal VI. Parámetros de 0.7 mm de longitud y 0.2 mm de ancho en su parte media; gancho superior ligeramente curvo y corto, midiendo aproximadamente 0.3 mm en ambos parámetros; la forma en general es robusta con un lóbulo muy pronunciado del lado izquierdo así como bordes irregulares en la parte superior-izquierda; internamente se aprecian dos espinas que no convergen como tal, la espina superior es triangular y la inferior es recta; canal intermedio ancho; costilla derecha con un pequeño lóbulo debajo del gancho superior (**Lámina 4, Figuras 30 y 31**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho; segmentos dorsales del abdomen y placas genitales de color negro con reflejos anaranjados en la parte media; segmentos conexivales VIII y IX anaranjados.

Variación. 1. Collar, márgenes posterolaterales y posterior del pronoto, *clavus*, *corium*, comisura claval, margen costal del *corium* y conexivo de color amarillo-anaranjado o amarillo o blanquecino. 2. Membrana hemelital pardo claro al igual que las venas o con las venas pardo oscuro o blanquecinas. 3. Fémur anaranjado con la porción apical cercana a la tibia y alrededor de un cuarto del total del fémur de color negro. 4. Ápice del *tylus* negro o anaranjado.

Tegumento. Cabeza densamente pilosa, cubierta por sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas sedas negras erectas dirigidas al frente y cercanas al *tylus*; pronoto habitualmente cubierto únicamente en el lóbulo anterior por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; escutelo por lo general densamente cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; artejo antenal I con sedas negras erectas dirigidas hacia afuera y hacia arriba y finamente cubierto por sedas plateadas adosadas contra la superficie; artejos antenales II y III con sedas negras erectas dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejo antenal IV con finísimas sedas plateadas adosadas contra la superficie. Ventralmente, la cabeza, el tórax y el abdomen densamente pilosos con sedas plateadas habitualmente adosadas contra la superficie; margen anterior y posterior del mesotórax y margen posterior del metatórax con densas sedas plateadas adosadas contra la superficie; esternitos abdominales, incluyendo el pigóforo y las placas genitales de la hembra densamente cubiertos lateral y ventralmente por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y además en la parte ventral inferior con sedas erectas plateadas dirigidas hacia abajo; artejo rostral I con finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; artejos rostrales II a IV con sedas erectas tanto negras como plateadas dirigidas hacia afuera; patas, incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales con numerosas sedas plateadas y parduzcas adosadas contra la superficie, erectas y

densamente compactadas. Cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 12.33 ± 0.69 ; longitud de la cabeza 1.28 ± 0.16 ; distancia externocular 2.33 ± 0.11 ; distancia interocular 1.44 ± 0.05 ; artejos antenales I 3.11 ± 0.22 , II 1.63 ± 0.19 , III 1.09 ± 0.10 , IV 3.06 ± 0.06 ; artejos rostrales I 0.84 ± 0.16 , II 1.10 ± 0.05 , III 1.09 ± 0.10 , IV 0.58 ± 0.08 ; longitud del pronoto 3.00 ± 0.26 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.31 ± 0.02 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.65 ± 0.33 ; escutelo, longitud 1.32 ± 0.21 , anchura 1.91 ± 0.25 ; longitud del fémur anterior 3.60 ± 0.10 ; tibia anterior 3.48 ± 0.32 ; longitud del fémur posterior 4.56 ± 0.20 ; tibia posterior 4.89 ± 0.44 ; tarsos I 1.15 ± 0.21 , II 0.42 ± 0.09 , III 0.70 ± 0.22 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 15.00 ± 0.13 ; longitud de la cabeza 1.57 ± 0.07 ; distancia externocular 2.46 ± 0.02 distancia interocular 1.55 ± 0.03 ; artejos antenales I 3.77 ± 0.12 II 1.87 ± 0.04 , III 1.26 ± 0.03 , IV 2.93 ± 0.02 ; artejos rostrales I 1.11 ± 0.18 II 1.20 ± 0.06 , III 1.28 ± 0.02 , IV 0.60 ± 0.02 ; longitud del pronoto 3.47 ± 0.14 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.46 ± 0.13 ; anchura a través de los ángulos humerales 4.52 ± 0.13 ; escutelo, longitud 1.69 ± 0.04 , anchura 2.40 ± 0.21 ; longitud del fémur anterior 4.30 ± 0.23 ; tibia anterior 3.98 ± 0.10 ; longitud del fémur posterior 5.62 ± 0.27 ; tibia posterior 5.83 ± 0.23 ; tarsos I 1.23 ± 0.04 , II 0.43 ± 0.03 , III 0.68 ± 0.10 .

Distribución conocida. MÉXICO: Veracruz, (Orizaba). ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: Texas. CENTROAMÉRICA (No se mencionan datos específicos).

Nuevos registros. (IBUNAM). (**Mapa 5.**) MÉXICO: HIDALGO: 1♀, Hidalgo, Km. 13 carr. Huejutla Atlapasco, 17-II-1999, 350 msnm, E. Barrera; OAXACA: 1♂, Km. 55 carr. Tuxtepec Mpio.

San Juan Bautista Valle Nacional, 2-XI-2001, A. Ibarra; 1♀, Km. 59 carr. Valle Nacional, 4-IX-1982, C. Márquez; 1♂, Valle Nacional San Mateo Yetla, 13-X-1990, E. Barrera, E. Ramírez, A. Cadena; 1♂, Valle Nacional San Mateo Yetla, 14-X-1990, E. Barrera, E. Ramírez, A. Cadena; 2♀♀, Vistahermosa, 1-VII-1995, 1530 msnm, J. Blackaller, A. Pérez, A. Soria; VERACRUZ: 1♂, Los Tuxtlas, 5-VII-1988, C. Mayorga; 1♀, San Andrés Tuxtla, 9-VIII-1964; 1♀, Veracruz, San Andrés Tuxtla, 7-IX-1966, L. Vázquez; 1♂, Tapalapa, 24-VIII-80, P.G.E.; 1♀, Tapalapa, 24-VIII-80, P.G.E.

Largus bipustulatus al igual que *L. maculatus* Schmidt, posee un par de manchas negras en los hemélitros, sin embargo, las manchas en *Largus bipustulatus* Stål se encuentran ubicadas entre el *corium* y el *clavus*, son de mayor tamaño y generalmente esféricas u ovales, mientras que en *L. maculatus* son de la mitad del tamaño y de forma alargada a rectangular (**Lámina 10**). Los parámetros difieren en ambas especies (**Láminas 4 y 5**).

***Largus longulus* Stål**

Largus longulus, Stål, 1861. XVIII: 196.

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I-IV, pronoto, escutelo, *clavus*, *corium* con sus respectivas puntuaciones y los segmentos dorsales del abdomen de color negro y con las siguientes áreas anaranjadas: tubérculos anteníferos, base del primer artejo antenal, collar, bordes anterolaterales y posterolaterales del pronoto, ápice del escutelo, sutura claval, margen costal del *corium* y conexivo; ápice del *tylus* anaranjado oscuro; membrana hemeltral, incluyendo las venas, anaranjadas siendo pardo claro en la parte anterior y pardo oscuro en la posterior; tercio medio del *corium* con una franja transversal pardo claro u oscuro.

Coloración Ventral. Cabeza, tórax, peritremo osteolar, patas, abdomen y la cápsula genital de color negro, con las siguientes áreas anaranjadas: *búcula*, borde apical del *tylus*, borde anterior y posterior de la propleura, borde posterior de la metapleura y mitad inferior de los acetábulos; coxas negras y con reflejos anaranjado oscuro; artejos rostrales I-IV pardo oscuro con reflejos anaranjados.

Estructura. Ojos claramente pedunculados; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto suavemente convexo y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior; lóbulo posterior del pronoto evidentemente más ensanchado que el lóbulo anterior del pronoto; hemélitro alcanzando el margen posterior del segmento abdominal VII o rebasando el ápice del abdomen. Parámetros de 0.7 mm de longitud y 0.2 mm de ancho en su parte media; gancho superior perfectamente curvo y alargado, midiendo aproximadamente 0.4 mm en ambos parámetros; la forma en general es ligeramente robusta y recta con una leve curvatura del lado izquierdo; internamente con dos espinas que convergen en forma de “U”; canal intermedio muy ensanchado, abarcando casi un tercio del parámetro; costilla derecha pronunciada; parte inferior de los parámetros acortada (**Lámina 4, Figuras 32 y 33**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho, con los segmentos conexivales VIII y IX y los segmentos dorsales del abdomen VIII y IX negros; placas genitales incluyendo los paraterguitos negros.

Variación. 1. Lóbulo posterior del pronoto de color negro con reflejos anaranjados o anaranjado oscuro. 2. Membrana hemelital pardo claro – blanquecino con las venas pardo claro o blanquecinas o membrana hemelital parda con las venas del mismo color. 3. Peritremo osteolar negro con el ápice anaranjado. 4. Segmentos abdominales, incluyendo el pigóforo, de color pardo oscuro rojizo. 5. Clavus y *corium*, incluyendo la sutura claval y el margen costal del *corium*, anaranjado, pardo o rojizo. 6. Patas con una ligera coloración parduzca oscura. 7. Ápice del *tylus* negro o anaranjado o rojo oscuro.

Tegumento. Cabeza, densamente pilosa, cubierta por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y con sedas plateadas erectas a lo largo de toda la cabeza; pronoto cubierto por sedas negras largas y erectas dispuestas a lo largo del lóbulo anterior y lateralmente en el lóbulo posterior o bien pocas sedas plateadas y negras cortas en el lóbulo anterior y pocas sedas laterales en el lóbulo posterior; escutelo, *clavus* y *corium* cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; artejo antenal I cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y pocas sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejos antenales II y III cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejo antenal IV cubierto por finísimas sedas plateadas adosadas contra la superficie; ventralmente, la cabeza, el tórax, el abdomen y las patas incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales, densamente cubiertos por sedas plateadas adosadas contra la superficie y además por sedas negras y plateadas; artejos rostrales I-IV con sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas erectas; cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 13.13 ± 0.87 ; longitud de la cabeza 1.34 ± 0.05 ; distancia externocular 2.30 ± 0.08 ; distancia interocular 1.43 ± 0.06 ; artejos antenales I 3.09 ± 0.16 , II 1.60 ± 0.13 , III 1.11 ± 0.11 , IV 2.82 ± 0.25 ; artejos rostrales I 1.08 ± 0.02 , II 1.07 ± 0.07 , III 0.80 ± 0.16 , IV 0.62 ± 0.02 ; longitud del pronoto 3.10 ± 0.23 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.21 ± 0.08 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.93 ± 0.16 ; escutelo, longitud 1.33 ± 0.14 , anchura 1.96 ± 0.09 ; longitud del fémur anterior 3.82 ± 0.46 ; tibia anterior 3.38 ± 0.19 ; longitud del fémur posterior 4.94 ± 0.68 ; tibia posterior 5.32 ± 0.53 ; tarsos I 1.09 ± 0.13 , II 0.35 ± 0.04 , III 0.59 ± 0.03 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 14.96 ± 0.89 ; longitud de la cabeza 1.44 ± 0.13 ; distancia externocular 2.40 ± 0.10 distancia interocular 1.57 ± 0.06 ; artejos antenales I 3.07 ± 0.12 II 1.54 ± 0.05 , III 1.06 ± 0.01 , IV 2.57 ± 0.14 ; artejos rostrales I 1.14 ± 0.06 II 1.09 ± 0.06 , III 0.97 ± 0.02 , IV 0.64 ± 0.07 ; longitud del pronoto 3.38 ± 0.10 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.35 ± 0.07 ; anchura a través de los ángulos humerales 4.66 ± 0.13 ; escutelo, longitud 1.79 ± 0.04 , anchura 2.43 ± 0.14 ; longitud del fémur anterior 3.90 ± 0.13 ; tibia anterior 3.37 ± 0.28 ; longitud del fémur posterior 5.14 ± 0.09 ; tibia posterior 5.19 ± 0.37 ; tarsos I 1.00 ± 0.14 , II 0.36 ± 0.03 , III 0.54 ± 0.02 .

Distribución conocida. MÉXICO: (Distrito Federal), Yucatán (Valladolid) y Baja California; COSTA RICA (Sin datos específicos).

Nuevos registros. (IBUNAM). (**Mapa 6.**) MÉXICO: **CAMPECHE:** 1♀, Calakmul Km 78 Escárcega-Xpuhil, 31-V-2001, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂3♀♀, Escárcega, 4-VI-1982; **CHIAPAS:** 2♀, Cañada de Muñiz, carr. Tuxtla Gutiérrez Chicoasén, 12-III-1993, G. Ortega, E. Barrera; 1♂, Chorreadero, 19-IV-1980, C. Beutelspacher; 1♀, Concordia km. 13, Angel Albino

Corzo-Revolución Mexicana, 17-III-2007, 15°58'15" N 92°47'54" W, 587 msnm, G. Ortega, C. Mayorga, L. Cervantes; 2♀♀1♂, Ocozocuahtla, El Aguacero, 15-III-2007, 16°45'31" N 93°31'30" W, 571 msnm, G. Ortega, C. Mayorga, L. Cervantes; 1♀, Reserva el Ocote, 2-10-XII-1993, G. Ortega, E. Barrera, A. Casasola; 1♀, Villa Corzo desviación a Nuevo Vicente Guerrero, 17-III-2007, 16°04'25" N 92°56'48" W, 556 msnm, G. Ortega, C. Mayorga, L. Cervantes; **GUERRERO:** 1♂, 2 km al NE de Aguas Blancas, 30-III-2006, 17°03'13" N 100°02'38" W, 61 msnm, E. Barrera; **OAXACA:** 1♂, 9 km sw Teotepec, 11-IX-1985, G. Ekis; 1♂, Chacahua, 5-IV-1986, E. Barrera; 1♀, Huatulco Tangolunda, 30-VI-2009, F. Brailovsky, W. Shon; 1♀, Km 120 carr. Sayula – Ventosa, 19-I-1985, M. Vértiz; 1♂, Tehuantepec, 22-IX-1955; 1♂, Tehuantepec, 2-V-1981, H. Brailovsky; **QUINTANA ROO:** 1♂1♀, Chetumal, 29-X-1981, E. Barrera; 1♂, Reserva Xian Ka'an, 10-X-1986, B. Alexander; **TAMAULIPAS:** 1♂, Adolfo López Mateos, “El Chamalito”, 14-IX-2003, L. Cervantes, Q. Santiago; **VERACRUZ:** 3♀♀, Estación Biológica El Morro de la Mancha, 20,21-XII-1998; **YUCATÁN:** 1♂, Chichen Itza; 1♂, Ruta 295 Km 93 Río Lagartos, 18-VI-1985, F. Arias.

Bliven (1973) sinonimizó a *L. longulus* Stål dentro de *L. succinctus* (Linneo); sin embargo en este estudio se consideran como especies distintas, ya que en *L. longulus* los individuos poseen una franja transversal pardo claro u oscura en el tercio medio del *corium* (**Lámina 11**) mientras que *L. succinctus* no presenta ninguna franja ni manchas de ningún tipo y el cuerpo es predominantemente negro con el margen costal del *corium* anaranjado (**Lámina 16**). El cuerpo en *L. longulus* es generalmente pardo oscuro y los patrones de coloración no se asemejan a los de *L. succinctus*.

L. longulus se separa por tener una franja transversal parda claro u oscura en el tercio medio de los hemélitros; el pronoto se divide claramente en dos lóbulos con los bordes redondeados y con el lóbulo anterior de menor anchura que el posterior, por lo que el pronoto adquiere un contorno en forma de campana. En las demás especies de *Largus*, el pronoto es trapezoidal con los bordes rectos y sin una división tan clara como en esta especie (**Lámina 11**). Los parámetros son distintos (**Lámina 4, Figuras 32 y 33**).

***Largus maculatus* Schmidt**

Largus maculatus, Schmidt, 1931, 92:26

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I-IV negros, con los tubérculos anteníferos y la unión basal del artejo antenal I anaranjado oscuro; ápice del *tylus* anaranjado oscuro; pronoto incluyendo la puntuación de color negro y con los márgenes anterior, anterolaterales, posterolaterales y posterior anaranjado oscuro; lóbulo posterior del pronoto con reflejos anaranjados; escutelo negro; *clavus*, *corium*, comisura claval y el margen costal del *corium* amarillos con puntuaciones negras; tercio medio del *corium* con dos manchas transversales pequeñas de color negro; membrana hemeltral blanquecina con las venas pardas; conexivo negro con el margen superior amarillo.

Coloración Ventral. Incluyendo los artejos rostrales I-IV, las patas, el tórax y los esternitos abdominales de color negro, con las siguientes áreas anaranjado pálido: *búcula*, peritremo osteolar, borde inferior de los acetábulos, la mayor parte de los trocánteres y el tercio basal de los fémures; coxas negras con reflejos anaranjados; cápsula genital negra con una mancha central de color amarillo.

Estructura. Ojos pedunculados; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto suavemente convexo y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior; hemélitro alcanzando o rebasando el ápice del abdomen. Parámetros de 0.6 mm de longitud y 0.2 mm de ancho en su parte media; gancho superior ligeramente curvo y corto, midiendo aproximadamente 0.2 mm en ambos parámetros; la forma en general es estilizada con un lóbulo pronunciado del lado izquierdo en forma de valle; internamente con dos espinas que convergen en forma de “U”; canal intermedio no uniforme, ensanchándose de derecha a izquierda; costilla derecha pronunciada de manera regular (**Lámina 5, Figuras 34 y 35**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho. Segmentos conexivales VIII y IX y segmentos dorsales del abdomen VIII y IX negros; placas genitales negras con los paraterguitos anaranjado pálido.

Variación. 1. Márgenes anterior, anterolaterales, posterolaterales y posterior, *clavus*, *corium*, comisura claval, margen costal del *corium* y margen superior del conexivo anaranjado brillante o anaranjado rojizo brillante o rojo oscuro o pardo rojizo; tercio medio del *corium* siempre con las manchas transversales pequeñas de color negro. 2. Ápice del escutelo anaranjado. 3. Lóbulo anterior del pronoto anaranjado y con dos manchas negras sobresalientes. 4. Lóbulo posterior del pronoto anaranjado con las puntuaciones negras. 5. Peritremo osteolar anaranjado rojizo brillante o amarillo. 6. Búcula negra con reflejos anaranjados o completamente anaranjada. 7. Ápice del *tylus* negro o anaranjado o rojo oscuro. 8. Patas, incluyendo los acetábulos, enteramente negras o acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y apical del fémur de color amarillo o anaranjado brillante. 9. Segmentos abdominales amarillos o anaranjado brillantes. 10. Pro, meso y metapleura anaranjado oscuro o anaranjado rojizo brillante. 11. Cápsula genital negra con dos elipses centrales de color amarillo o anaranjado o anaranjado rojizo.

Tegumento. Cabeza, pronoto y escutelo densamente cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; *clavus* y *corium* con algunas sedas plateadas adosadas contra la superficie y dispersas; artejo antenal I con sedas plateadas adosadas contra la superficie, excepto el tercio apical donde se presentan sedas negras y plateadas expuestas y dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejos antenales II y III con sedas plateadas o negras tanto adosadas contra la superficie como dirigidas hacia afuera y hacia arriba; artejo antenal IV con finísimas sedas adosadas contra la superficie. Ventralmente la cabeza, el tórax, el abdomen, las patas incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales, la cápsula genital del macho y las placas genitales de la hembra densamente pilosos con finas sedas plateadas habitualmente adosadas contra la superficie y algunas

sedas erectas y largas de color negro y plateadas; artejos rostrales I-IV con sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas erectas. Cabeza, lóbulo anterior del pronoto, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulo posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 10.33 ± 0.95 ; longitud de la cabeza 1.07 ± 0.04 ; distancia externocular 1.96 ± 0.05 ; distancia interocular 1.15 ± 0 ; artejos antenales I 2.36 ± 0.14 , II 1.30 ± 0.07 , III 0.82 ± 0.07 , IV 2.06 ± 0.10 ; artejos rostrales I 0.89 ± 0.05 , II 0.89 ± 0.07 , III 0.92 ± 0.07 , IV 0.53 ± 0.01 ; longitud del pronoto 2.37 ± 0.08 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.04 ± 0 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.13 ± 0.19 ; escutelo, longitud 1.30 ± 0.11 , anchura 1.74 ± 0.15 ; longitud del fémur anterior 2.83 ± 0.33 ; tibia anterior 2.72 ± 0.12 ; longitud del fémur posterior 3.62 ± 0.35 ; tibia posterior 3.90 ± 0.34 ; tarsos I 0.97 ± 0.13 , II 0.36 ± 0.03 , III 0.51 ± 0.05 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 13 ± 0.66 ; longitud de la cabeza 1.19 ± 0.15 ; distancia externocular 2.19 ± 0.06 distancia interocular 1.37 ± 0.05 ; artejos antenales I 2.67 ± 0.05 II 1.44 ± 0.01 , III 0.85 ± 0.08 , IV 1.98 ± 0.19 ; artejos rostrales I 1.05 ± 0.01 II 1.00 ± 0.05 , III 1.02 ± 0.09 , IV 0.56 ± 0.03 ; longitud del pronoto 2.78 ± 0.19 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.17 ± 0.04 ; anchura a través de los ángulos humerales 4.12 ± 0.22 ; escutelo, longitud 1.56 ± 0.05 , anchura 2.28 ± 0.05 ; longitud del fémur anterior 2.90 ± 0.13 ; tibia anterior 3.02 ± 0.14 ; longitud del fémur posterior 4.18 ± 0.23 ; tibia posterior 4.41 ± 0.13 ; tarsos I 1.01 ± 0.21 , II 0.35 ± 0.04 , III 0.52 ± 0.02 .

Distribución conocida. MÉXICO (Sin datos específicos). COSTA RICA: Turrialba (San Carlos). COLOMBIA: Bogotá (Rio Magdalena). ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA: Arizona y Texas.

Nuevos registros. (IBUNAM). (**Mapa 7.**) COLOMBIA: 1♂, Chocó, Riosucio, Tilupo, 6-IV-1978, H. Echeverri; 1♀, Tilupo, 14-III-1981, A. Reyes. PANAMÁ: 1♀, Almirante, 19-III-1917, C. B. Williams. MÉXICO: **CAMPECHE**: 1♀, Calakmul, Ruinas de Calakmul, 17-XI-2001, 200 msnm, L. Cervantes, H. Brailovsky, E. Barrera; **CHIAPAS**: 1♀, 16 km. Noreste de Chiapa de Corzo, 2-VII-1981, E. M. Fisher; 1♂, Bonampak, 2-V-1978, H. Brailovsky; 1♂, Bonampak, 20-V-1984, M. García; 1♂, Ixhuatán, km 3 carr. Pozo Rosarito, 12-XII-1985, F. Arias, R. Barba, L. Cervantes; 1♂, Km. 125 Ixtapa-Tuxtla Gutiérrez, 12-XII-1985, 1♂, Km. 20 carr. Tapachula-Puerto Madero, 31-VIII-1985, H. Velazco; 5♂♂2♀♀, Municipio Ocosingo, Chajul, Reserva Montes Azules, 28-IV al 5-V-1986/9-11-VII-1987, F. Arias, R. Barba, L. Cervantes; 1♀, Municipio Ocosingo, Montes Azules, 9-11-VII-1987, R. Barba; 4♀♀, Municipio Ocosingo, Santo Domingo, 24-26-VIII-1983, V. Hernández W.; 1♂, Municipio San Cristóbal, L. C. 1 km noroeste de Vista Hermosa, 23-X-1993, R. Jones; 3♀♀, Noroeste de Unión Juárez, pendiente sur del Volcán Tacaná, Chiquihuites, 14-18-XI-1994, 15°05' N 92°06' W, 1800 - 2000 msnm, A. L. Norrbom, L. E. Carroll, C. Estrada; 1♀, Río Santo Domingo, 6-IV-1979, E. Barrera; 1♀, Tapachula, X-1942, M. Kuri; 1♀, Tapachula, La Chinita, 19-III-1985, M. Vertiz; **GUERRERO**: 1♀, Acahuizotla, 22-VI-1982, M. García; 1♂, Iguala, 21-IX-1970, H. Brailovsky; 1♂, Tecpan, 17-VIII-1971, H. Brailovsky; 1♀, Tecpan de Galeana, 20-VI-2010, 17°13'15" N 100°37'47" W, 40 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; **HIDALGO**: 2♂♂, Km. 11 Carr. Huejutla-Atlapexco, 04-VIII-1999, 21° 03' 95" N 98° 22' 66" W, 420 msnm, E. Barrera; 1♀, Km. 116 Carr. Molango-Huejutla, 4-VIII-1999, E. Barrera; 2♀♀, Km. 13 Carr. Huejutla, 17-II-1999, 380 msnm, E. Barrera; 1♂, Km. 13 Carr. Huejutla-Atlapexco, 17-II-1999, 350 msnm, E. Barrera; 3♀♀3♂♂, Km. 16 Carr. Calnali-Coyula, 26-XI-1998, 800 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂1♀, Km. 17 Desviación Huejutla-Atencuapa, 11-III-1999, 21° 02' 087" N 98° 22' 547" W, 250 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Km. 186 Carr. Ixtlahuaco-Huejutla, 30-VIII-1999, 29° 03' 38" N 98° 33' 76" W, 780 msnm, E. Barrera; 1♂1♀, Km. 8 Desviación Huejutla de Reyes Atlapexco, 10-III-1999, 21° 04' 025" N 98° 22' 819" W, 440 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 15♀♀7♂♂, Km. 9 Carr. Huejutla-Atlapexco, 28-VIII-1999, 21° 03' 84" N 98° 22' 88" W,

E. Barrera; 2♀♀3♂♂, Otongo, 14,15-VI-1980, L. Rivera; **JALISCO**: 2♂♂, Estación Biológica de Chamela, 7-VII-1990, G. Ortega, C. Mayorga; **NUEVO LEÓN**: 2♀♀, Km 23 Carr. Linares-San Roberto, 26-IX-1983, M. García; 2♂♂, Ladera este del Cerro de la Silla, Guadalupe, N. L., 15-IV-1976, A. N. García A.; 1♀, Monterrey, 20-III-1976, P. Patton; 1♀, Municipio de Santiago, El Yerbaniz, 22-XI-1986, A. Contreras; **OAXACA**: 1♂, El Charquito, 19-VI-1982, A. Ibarra; 1♀, Km. 41 carr. Puerto Escondido-Sola de Vega, 4-VII-1990, 855 msnm, E. Barrera, A. Cadena; 1♂, Municipio Valle Nacional, 10-III-1978, H. Brailovsky; 3♂♂2♀♀, Municipio Valle Nacional, San Mateo Yetla, 12-X-1990, E. Ramírez, E. Barrera, A. Cadena; 1♀, Piedra de Lumbre, 3-VI-1985, E. Mariño; 1♂2♀♀, Pluma Hidalgo, 16-X-1985, E. Barrera; 1♂, Pluma Hidalgo, 11-XI-1987, E. Barrera; 1♀, Pluma Hidalgo, Desviación a Pluma Hidalgo, 10-X-2005, 15°57'38" N 96°27'31" W, 1000 msnm, L. Cervantes, E. Elizalde, R. Carranza; 1♀, Pluma Hidalgo, Azulillo, 10-X-2005, 15°53'27" N 96°29'32" W, 343 msnm, L. Cervantes, E. Elizalde, R. Carranza; 2♂♂, Portillo del Rayo, 7,8-III-1995, 15° 58' 822" N 96° 30' 982" W, 4500 msnm, G. Ortega, E. Barrera; 1♀, Portillo del Rayo, 19-IV-1983, A. Ibarra; 1♀, Candelaria Loxicha, Portillo del Rayo, Finca El Encanto, 25-XI-2012, 15°58'41" N 96°31'43" W, 1600 msnm, L. Cervantes; 1♂, Puerto Escondido, 23-XI-1985, E. Barrera; 1♂, Putla de Guerrero, 17-VI-2010, 17°02'58" N 97°57'09" W, 761 msnm, L. Cervantes, D. Brzoska; 1♂3♀♀, San Mateo Yetla, 23-IX-1989, A. Cadena; 1♀, Sierra de Juárez, Metates, 16-IX-1982, 1600 msnm, A. Ibarra; **PUEBLA**: 1♂, Esperanza, 24-III-1977, H. Brailovsky; 1♂, Km. 5 Pahuatlán, La Cruz, 5-VIII-1995, H. Brailovsky; 1♂, Pahuatlán, 24-IX-1994, H. Brailovsky, J. Chemazak; 1♂, Pahuatlán, Km. 7 Pahuatlán-Honey (Bosque Mesófilo), 22-V-2008, 20° 16' 25" N 98° 10' 34" W, 1402 msnm, L. Cervantes, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂2♀♀, Pahuatlán, Microondas Monte Llano (Bosque Mesófilo), 21-V-2008, 20° 18' 21" N 98° 08' 07" W, 1537 msnm, L. Cervantes, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Xicotepec de Juárez, La Unión, 14-XI-2008, H. Brailovsky; **QUINTANA ROO**: 1♂, Felipe Carrillo Puerto, 26-XII-1982, W. Canul; 1♀, Felipe Carrillo Puerto, Buenavista, 22-VI-1989, A. Cadena, L. Cervantes; **SAN LUIS POTOSÍ**: 1♀, Chapulhuacán en Tamazunchale, 10-IV-1980, H. Brailovsky; 1♀, Matlapa, 25-VI-2010, 21°19.8 N

98°49.3 W, 167 msnm, D. Brzoska; 1♂, Micos, Ciudad Valles, 7-XI-1980, G. Figueroa; 1♂, Tamazunchale, 21-V-1975, H. Brailovsky; 4♂♂, Tamazunchale, 27-V-1975, H. Brailovsky; 1♀, Tamazunchale, 4-V-1976, J. Butze; 1♂, Vega Larga, 6 km antes de Tamazunchale, 21-V-1975, E. Barrera; **TAMAULIPAS**: 1♂, Adolfo López Mateos "El Chamalito", 14-IX-2003, L. Cervantes, Q. Santiago; 1♀, Ejido La Libertad, 7-X-1985, F. Arias; 2♀♀, Gómez Farías, 4-X-1985, M. García, F. Arias; 1♂1♀, Gómez Farías, Km. 20, Joya de Manantiales-Ocampo, 19-IX-2001, A. Sánchez, I. Pacheco, L. Cervantes; 1♂, Gómez Farías Km. 5 a Julilo, 13-IV-2003, 23°08'05" N 99°10'35" W, I. Pacheco, L. Cervantes; 1♂, Gómez Farías Camino a Julilo, 9-X-2002, L. Cervantes, L. Delgado; 1♂, Gómez Farías, Guadalupe Victoria, 11-X-2002, L. Cervantes, L. Delgado; 1♀, Gómez Farías, La Libertad-Julilo, 27-III-2001, 310 msnm, L. Cervantes, N. Peñaloza; 1♀, Km. 22 carr. Soto La Marina, La Presa, 8-X-1985, F. Arias; 1♂, Río los Troncones, Victoria Tamaulipas, 25-IV-2004, Gamaliel Guevara; **VERACRUZ**: 2♂♂1♀, 2 km al norte de San Isidro, carr. Xalapa-Palmasola, 29-IV-2000, E. Barrera, A. Ibarra, 1♀, El Tajín, 19-XII-1979, H. Brailovsky; 1♀, San Andrés Tuxtla, 12-IV-1975, H. Pérez; 1♀, Los Tuxtlas, 22-VII-1972, H. Brailovsky.

Esta especie guarda cierta similitud con *L. bipustulatus* Stål, donde ambas poseen un par de manchas negras en los hemélitros, sin embargo, las manchas en *L. bipustulatus* están ubicadas entre el *corium* y el *clavus*, son de mayor tamaño y generalmente esféricas u ovals, mientras que en *L. maculatus* Schmidt las manchas son de la mitad del tamaño, de alargadas a rectangulares aunque siempre en la misma posición del cuerpo (**Lámina 10**). Los parámetros difieren (**Láminas 4 y 5**).

La variación cromática de *L. maculatus* es conspicua como se aprecia en la sección de variación y en las fotografías que acompañan al texto, sin embargo el par de manchas negras en el tercio medio del *corium* permite reconocer a esta especie junto con la forma de los parámetros.

***Largus maculiventris* Schmidt**

Largus maculiventris, Schmidt, 1931, 92:25-26.

Redescripción Macho. Coloración Dorsal. Cabeza, incluyendo los artejos antenales I-IV, par de manchas del lóbulo anterior del pronoto, el escutelo y las puntuaciones del pronoto, *clavus* y *corium* de color negro y con las siguientes áreas amarillas: tubérculos anteníferos, unión basal del artejo antenal I, ápice del *tylus*, collar, márgenes anterior, anterolaterales, laterales, posterolaterales y posterior del pronoto, *clavus* y *corium*; lóbulos del pronoto de color anaranjado oscuro y ápice del escutelo anaranjado brillante; conexivo con la mitad inferior negra y la superior amarilla; segmentos dorsal es del abdomen negros; membrana hemelital parda con las venas de color negro.

Coloración Ventral. Cabeza, incluyendo los artejos rostrales, tórax, porción basal del peritremo osteolar y patas de color negro y con las siguientes áreas anaranjadas: *búcula*, collar, margen posterior de la metapleura y tercio apical del peritremo osteolar; borde inferior de los acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures y unión basal de las tibias color amarillo con reflejos parduzcos; el pro, meso y metatórax presentan manchas anaranjadas de gran tamaño que cubren casi por completo cada pleurito; segmentos abdominales anaranjados; pigóforo pardo con dos manchas elipsoidales amarillas al centro y dos pequeñas puntuaciones negras.

Estructura. Ojos pedunculados; rostro alcanzando el borde posterior de la mesocoxa; lóbulo anterior del pronoto suavemente convexo y ligeramente más elevado que el lóbulo posterior. Hemélitro alcanzando el ápice del abdomen, sin rebasarlo. Parámetros de 0.6 mm de longitud y 0.2 mm de ancho en su parte media; gancho superior curvo y corto, midiendo aproximadamente 0.25 mm en ambos parámetros; la forma en general es estilizada con un lóbulo del lado izquierdo; internamente con dos espinas que convergen en forma de “U”; canal intermedio no uniforme,

ensanchándose de derecha a izquierda; presenta un lóbulo del lado derecho, debajo del gancho superior; costilla derecha normalmente pronunciada (**Lámina 5, Figuras 36 y 37**).

Redescripción Hembra. Coloración semejante al macho, con los segmentos conexivales VIII y IX y los segmentos dorsales del abdomen VIII y IX negros; esternito abdominal VII anaranjado rojizo oscuro, con el margen pleural amarillo; segmentos abdominales anaranjado-rojizos; placas genitales, incluyendo los paraterguitos, color anaranjado oscuro.

Variación. 1. Ápice del *tylus* color anaranjado oscuro. 2. Tubérculos anteníferos, unión basal del artejo antenal I, ápice del *tylus*, collar, márgenes anterior y anterolaterales, *búcula*, acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures y unión basal de las tibias, esternitos abdominales, placas genitales de la hembra y pigóforo del macho, al igual que las manchas presentes en los pleuritos del pro, meso y metatórax, color rojo oscuro o anaranjado rojizo brillante. 3. Lóbulo anterior del pronoto con las dos manchas negras características y el espacio entre ellas de color rojizo oscuro que asemeja un pronoto enteramente negro. 4. Lóbulos anterior y posterior del pronoto, *clavus* y *corium* color pardo oscuro o anaranjado o bien anaranjado rojizo brillante. 5. Escutelo enteramente anaranjado con puntuaciones negras.

Tegumento. Cabeza y lóbulo anterior del pronoto densamente pilosos, cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie; lóbulo posterior con pocas sedas plateadas adosadas contra la superficie en la parte lateral y posterior; escutelo con muy pocas sedas plateadas adosadas contra la superficie, *clavus* y *corium* cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y espaciadas entre sí; artejo antenal I cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y pocas sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejos antenales II y III cubiertos por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y sedas negras erectas dirigidas hacia arriba y hacia afuera; artejo antenal IV cubierto por finísimas sedas plateadas adosadas contra la

superficie; ventralmente, la cabeza densamente pilosa con sedas plateadas adosadas contra la superficie; tórax y abdomen cubierto por finas sedas plateadas adosadas contra la superficie y además sedas plateadas erectas dirigidas hacia abajo en la parte ventral inferior de cabeza, tórax y abdomen; patas incluyendo las coxas, trocánteres, fémures, tibias y artejos tarsales, cubiertos por sedas plateadas adosadas contra la superficie y además por sedas negras y plateadas largas y erectas dirigidas hacia afuera; artejos rostrales I-IV con sedas plateadas adosadas contra la superficie y algunas erectas; cabeza, tórax y abdomen sin puntuaciones; lóbulos anterior y posterior del pronoto, escutelo, *clavus* y *corium*, punteados.

Medidas Macho (N=3). Longitud del cuerpo 11.08 ± 0.14 ; longitud de la cabeza 1.12 ± 0.09 ; distancia externocular 1.98 ± 0.05 ; distancia interocular 1.24 ± 0.03 ; artejos antenales I 2.41 ± 0.06 , II 1.35 ± 0.11 , III 0.87 ± 0.05 , IV 2.04 ± 0.09 ; artejos rostrales I 0.96 ± 0.05 , II 0.96 ± 0.07 , III 0.84 ± 0.1 , IV 0.57 ± 0.1 ; longitud del pronoto 2.58 ± 0.08 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.11 ± 0.07 ; anchura a través de los ángulos humerales 3.65 ± 0.13 ; escutelo, longitud 1.46 ± 0.14 , anchura 2.18 ± 0.31 ; longitud del fémur anterior 3.13 ± 0.2 ; tibia anterior 2.72 ± 0.06 ; longitud del fémur posterior 3.67 ± 0.04 ; tibia posterior 3.93 ± 0.09 ; tarsos I 0.91 ± 0.09 , II 0.33 ± 0.03 , III 0.53 ± 0.01 .

Medidas Hembra (N=3). Longitud del cuerpo 13.96 ± 1.61 ; longitud de la cabeza 1.29 ± 0.19 ; distancia externocular 2.25 ± 0.08 ; distancia interocular 1.42 ± 0.13 ; artejos antenales I 2.73 ± 0.23 , II 1.47 ± 0.06 , III 0.96 ± 0.06 , IV 2.11 ± 0.03 ; artejos rostrales I 1.09 ± 0.12 , II 1.08 ± 0.2 , III 1.02 ± 0.1 , IV 0.58 ± 0.05 ; longitud del pronoto 3.22 ± 0.38 ; anchura a través de los ángulos frontales 1.20 ± 0.02 ; anchura a través de los ángulos humerales 4.70 ± 0.48 ; escutelo, longitud 1.64 ± 0.21 , anchura 2.46 ± 0.25 ; longitud del fémur anterior 3.22 ± 0.2 ; tibia anterior 3.18 ± 0.06 ; longitud del fémur posterior 4.36 ± 0.22 ; tibia posterior 4.64 ± 0.2 ; tarsos I 0.94 ± 0.08 , II 0.31 ± 0.02 , III 0.48 ± 0.03 .

Distribución conocida. MÉXICO (Chiapas), COSTA RICA (San Carlos, Turrialba).

Nuevos registros. (IBUNAM, INECOL,). (Mapa 8.) MÉXICO: CAMPECHE: 2♂♂1♀, Calakmul, 17-XI-2001, 200 msnm, E. Barrera, L. Cervantes, H. Brailovsky; 2♀♀, Escárcega, 28-V-2001, C. Mayorga, L. Cervantes; 1♀, Poblado de Zoh-Lagma, 17-II-1998, 18° 35' 21.3" N 89° 25' 7" W, A. Casasola, T. Martínez, R. López; 1♀, Xpujil 30 km. rumbo a Guatemala, 20-III-1982, A. Ibarra; CHIAPAS: 1♀, Huitiupán, 18-II-1987, M. García; 1♀, Ixhuatán Km. 3 Carretera Pozo Rosarito, 12-XII-1985, F. Arias, R. Barba, L. Cervantes; 1♀, Km. 43 Carretera Bochil- Simojovel, 17-II-1987, V. Hernández; 2♂♂1♀, Km. 45 Carretera Chiapas-San Cristóbal; 5-IV-1979, E. Barrera; 1♂, La Trinitaria, 20-II-1987, V. Hernández; 1♀, Reserva El Ocote, 2-10-XII-1993, G. Ortega, E. Barrera, A. Casasola; ESTADO DE MÉXICO: 1♀, 3 km. al este de Tonicato, 11-XI-2000, H. Brailovsky, E. Barrera; 2♀♀1♂, Bejucos, desviación a Acamuchitlán, 16-XI-2006, 18° 51' 31" N 100° 16' 42" W, 928 msnm, G. Ortega, C. Mayorga, L. Cervantes; 1♀, Chalma, 29-XI-1980, H. Brailovsky; 1♂, Grutas de la Estrella, 21-XI-2003, 18° 44' 8" N 99° 37' 2" W, 1630 msnm, L. Cervantes, T. J. Henry, H. Brailovsky; 1♀, Malinalco, 9-XII-1978, G. Ortega; 1♀, San Diego Alcalá, 7-XI-2000, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♀, Toluca, 15-VII-1973, H. Brailovsky; 1♀, Valle de Bravo, 27-XI-1969, H. Brailovsky; 1♂, Valle de Bravo, 30-I-2005, W. Sohn; GUERRERO: 2♀♀2♂♂, 4 Km. norte de Acuitlapan, 22-XI-2005, 18° 36' 18" N 99° 32' 02" W, 1405 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 24♂♂24♀♀, 5 km. al sur de Pilcaya, 8-10-XI-2000, 1250 msnm, E. Barrera, H. Brailovsky; 2♀♀, 5 km. al sur del Mogote, 20-XI-2003, 18° 49.6' N 99° 42.7' W, 1550 msnm, H. Brailovsky, T. Henry; 4♀♀1♂, 5 km. al sureste de Pilcaya, 10-XI-2000, 1300 msnm, E. Barrera, H. Brailovsky; 9♀♀5♂♂, Acatempan, 4-II-1989, E. Barrera, L. Cervantes, A. Cadena; 1♀1♂, Apaxtla, 5-III-1987, L. Cervantes; 3♂♂1♀, Atlixac, Km. 39 Chilapa – Tlapa, 11-XII-2006, 17° 35' 47" N 99° 01' 06" W, 1425 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 3♀♀1♂, Cacahuamilpa, 7-X-2000, H. Brailovsky; 1♀, Chichihualco, Km. 22 a Filo de Caballo, 5-IV-2013, 17° 46' 35" N 99° 42' 21" W, 1753 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀1♂, Chichihualco Km. 29 a Filo de Caballo, 5-IV-2013,

17° 44' 24" N 99° 44' 00" W, 1907 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀1♂, Chilapa Km. 18.5 Chilapa – Ahuacoatzingo, 10-XII-2006, 17° 41' 03" N 99° 03' 49" W, 1623msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 5♀♀4♂♂, Chilapa, Km. 4 Chilapa – Tejapa, 9-XII-2006, 17° 37' 19" N 99° 09' 59" W, 1375 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Chilpancingo Km. 1.5 a Alquitrán, 6-IV-2013, 17° 26' 43" N 99° 29' 06" W, 1407 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀1♂, Chilpancingo Km. 10 Chilpancingo – Tixtla, 9-XII-2006, 17° 32' 51" N 99° 26' 51" W, 1638 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 2♀♀1♂, Chilpancingo, El Ocotito, Km. 5 a Zoyatepec, 20-XI-2006, 17° 16' 17" N 99° 32' 58" W, 697 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Eduardo Neri Km. 5 Mezcala – Mazapa, 11-XI-2005, 17° 53' 52" N 99° 39' 33" W, 114 msnm, L. Cervantes; 1♀, Estación de Microondas, Tuxpan, 4-II-1989, 1750 msnm, E. Barrera, L. Cervantes, A. Cadena; 1♀, Iguala Tiuribe, Estación de Microondas, 24-XI-1984, H. Brailovsky; 1♀, Iguala, Estación de Microondas, Tuxpan, 14-XII-1986, E. Barrera; 4♀♀4♂♂, Iguala, Estación de Microondas, Tuxpan, 8-XII-2006, 18° 23' 29" N 99° 28' 22" W, 1697 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Iguala, San Juan de la Unión, 12-XI-2005, 18° 25' 25" N 99° 36' 48" W, 1115 msnm, L. Cervantes; 1♂, Iguala, Teucizapan, 6-III-1987, H. Brailovsky; 1♀, Km. 10 carretera Taxco - Ixcateopan la Cascada, 28-II-2008, H. Brailovsky, E. Barrera; 6♂♂1♀, Km. 109 carretera Taxco – Iguala, 3-II-1989, E. Barrera, L. Cervantes, A. Cadena; 2♀♀, Km. 13 al sur de La Concepción (Pilcaya), 20-XI-2003, 18° 59' N 99° 40' W, 1400 msnm, H. Brailovsky, T. Henry; 1♀, Km. 14 Huitzuc - Atenango del Río, 14-X-2006, 18° 15' 24" N 99° 14' 55" W, 1292 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 7♂♂5♀♀, Km. 67 Carretera Taxco – Alpuyeca, 20-XI-1984, H. Velasco, F. Arias, M. Vértiz, H. Brailovsky; 3♀♀, Km. 93 Iguala, Cd. Altamirano, 23-IX-1984, M. García, M. Vértiz; 3♀♀, San Luis Acatlán Km. 58 Tlapa - San Luis Acatlán, 12-XII-2006, 17° 12' 46" N 98° 38' 48" W, 2160 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, San Luis Acatlán Km. 79 Tlapa - San Luis Acatlán, 12-XII-2006, 17° 06' 09" N 98° 43' 59" W, 2038 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♂, Taxco, El Huixteco, III-1989, L. Cervantes; 1♀, Tecapulco, 10-XII-1988, J. Bueno, E. Barrera, H. Brailovsky; 2♀♀1♂, Teloloapan, 22-X-1983, E. Barrera; 2♂♂1♀, Teucizapan, 3-II-1989, L. Cervantes; 1♀, Tlalixtaquilla, Km. 4 La Luz de Juárez –

Alcozauca, 16-X-2006, 17° 31' 30" N 98° 22' 04" W, 1418 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 3♀♀, Tlapa Km. 15 Carretera Tlapa - Chilapa, 11-XII-2006, 17° 32' 48" N 98° 40' 17" W, 1471 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Tlapa Km. 29 Tlapa - San Luis Acatlán, 12-XII-2006, 17° 23' 39" N 98° 37' 52" W, 1897 msnm, L. Cervantes, C. Mayorga; 1♀, Zumpango del Río Km. 5 a Huitziltepec, 11-XI-2005, 17° 43' 09" N 99° 29' 56" W, 1437 msnm, L. Cervantes; HIDALGO: 3♀♀, Km. 8 Desviación Huejutla de Reyes Atlapexco, 10-III-1999, 21° 04' 25" N 98° 22' 819" W, 440 msnm, H. Brailovsky, E. Barrera; 1♂1♀, Km. 9 Desviación Huejutla de Reyes Atlapexco, 28-VIII-1999, 21° 03' 84" N 98° 22' 88" W, E. Barrera; JALISCO: 2♀♀, Chapala, 20-22-XII-1988, H. Brailovsky; 4♀♀, Estación de Biología Chamela-Jalisco, 3-XII-1976, H. Brailovsky; 1♂, Río Cuitzmala, 20-I-1989, E. Ramírez; MICHOACÁN: 1♀, Aputzio de Juárez, 12-13-II-1984, E. Barrera; MORELOS: 1♀, Atotonilco, IX-2010, A. Reyes; 1♀1♂, Cacahuamilpa, 18-XII-2005, H. Brailovsky; 1♀1♂, Chalcatzingo, 11-XII-1986, H. Brailovsky; 1♀1♂, Cuautla, 2-XII-1973, H. Brailovsky; 2♀♀, Cuernavaca, 16-III-1974, H. Brailovsky; 1♀1♂, Huaxtla, 27-IX-2008, 1188 msnm, J. G. Martínez, 1♀, Oaxtepec, 21-I-1979, H. Brailovsky; 3♀♀, Tepozteco, 13-II-1978, G. Ortega; 1♀, Tepozteco, 7-I-1940, D. Pelaez, 4♀♀4♂♂, Tepoztlán, 26-III-1974, H. Brailovsky; 1♀1♂, Tepoztlán, 3-IV-1981, H. Brailovsky; 1♀1♂, Tepoztlán 20-II-1977, E. Barrera; 2♀♀, Tlaquiltenango, 31-X-2008, 716 msnm, J. G. Martínez, J. Viveros, V. Reza; 1♀, Xochicalco, 1-XII-1989, H. Brailovsky; NUEVO LEÓN: 1♀, Campo Apodaca, 19 km. al noreste de Monterrey, 1-X-1984, R. Anaya; OAXACA: 1♀, 3 km. al suroeste de San Carlos Yautepec, 3-III-2000, E. Barrera; 1♀, 40 km. al sur de Pinotepa, 22-X-1982, 65 msnm, H. Brailovsky; 3♂♂, Oaxaca Candelaria Loxicha, Portillo del Rayo, El Encanto, 25-XI-2012, 15° 58' 41" N 96° 31' 43" W, 1600 msnm, L. Cervantes, 4♀♀1♂, Km. 116 Carretera Tuxtepec-Palomares, 22-XI-1990, E. Barrera, A. Cadena; 1♀, Km. 15 carretera Tehuantepec-El Camarón, 14-VII-2000, E. Barrera, C. Mayorga; 2♀♀1♂, Monte Albán, 29-I-1988, E. Barrera, A. Cadena, E. Ramírez; 1♀, Monte Albán, 25-X-2007, 17° 03' 03.7" N 96° 45' 49.8 " W, 1898 msnm, R. Mariño; 1♂1♀, Pluma Hidalgo, 22-XI-1985, E. Barrera; 2♂♂, Portillo del Rayo, 10-II-1982, M. García; 1♀, Portillo del Rayo, 31-I-1988,

E. Barrera, A. Cadena, E. Ramírez; 1♀, Portillo del Rayo, 5 km. al sur de Jalatengo. Carretera 175 Oaxaca-Puerto Ángel, 21-X-1982, E. Barrera; 1♂, San José Pacífico, 31-XI-1987, E. Barrera; 1♂, Temascal, 30-I-1976, H. Brailovsky; 2♂♂, Teotilalpam, Río Santo Domingo, 17-III-1988, 100 msnm, L. Cervantes; 1♀, Totolapan km. 90 Oaxaca-Tehuantepec, 8-X-2005, 16° 40' 38" N 96° 13' 51" W, 1251 msnm, L. Cervantes, E. Elizalde, R. Carranza; 1♀, Tuxtepec, 10-XI-1974, 60 msnm, H. Brailovsky; PUEBLA: 3♀♀, 2 km. al sur de la Trinidad, Atlixco, 28-I-1995, E. Barrera, G. Ortega; 1♀, Atlixco, 11-XI-2009, H. Brailovsky, E. Barrera; 2♀♀1♂, Chiautla Kms. 8 y 16 Chiautla - Chila de la Sal, Agua Dorada, 15-X-2006, 18° 13' 42" N 98° 33' 59" W, C. Mayorga, L. Cervantes; 1♂, Km.1 ímite Morelos - Puebla, carretera Cuautla - Izucar de Matamoros, 26-I-1995, E. Barrera, G. Ortega; 1♂1♀, Km. 15 Carretera Tehuacan - La Esperanza, 16-XI-2003, E. Barrera; 1♂, Km. 78 Cuautla - Oaxaca, 30-X-1987, F. Arias, R. Barba, E. Barrera; 1♂1♀, La Trinidad, Atlixco, 5-II-1994, 1680 msnm, E. Barrera, C. Mayorga; 4♂♂, Yohualichan, 7-II-1986, H. Brailovsky, E. Barrera; QUERÉTARO: 1♀, Zona Arqueológica Las Ranas, 7-XI-1997, E. Barrera, G. Ortega; QUINTANA ROO: 2♀♀, 7 km. al oeste de Vigía Chico, 20-II-1984, A. Ibarra; 1♀, Chetumal, XII-1979, J. Aguilar; 1♂1♀, Felipe Carrillo Puerto, 27-XII-1982; W. Canul; 1♂1♀, Tulum, 31-XI-1981, E. Pech; SAN LUIS POTOSÍ: 1♂, Río Micos, 13-IV-1980, H. Brailovsky; 4♂♂, Tamazunchale, 21-27-V-1975, H. Brailovsky; SONORA: 1♀, Antena Microondas, Nahuila, cerca de San Javier, 14-X-2004, 28° 36' 41.56" N 109° 45' 23.1 W, 1318 msnm, E. González; 2♂♂2♀♀, Rosario de Tesopaco, Kms. 31, 33 y 60, 4-V-2005, 28° 05' 38" N 109° 19' 22" W, 447 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; 7♂♂5♀♀, Santa Ana, 2-XI-1986, 650 msnm, E. Mariño, F. Arias; 6♀♀2♂♂, Yecora, Kms. 22, 30 y 39, 1-4-V-2005, 28° 22' 04" N 109° 03' 45" W, 950 msnm, L. Cervantes, M. Schwartz, C. Weirauch; TAMAULIPAS: 1♂, Gómez Farías, 4-X-1985, L. Cervantes; VERACRUZ: 1♀, Atoyac, Microondas, La Esperanza, 24-XII-2006, 18° 52' 24" N 96° 45' 30" W, 548 msnm, L. Cervantes; 1♀, Gutiérrez Zamora, El Coco, 28-I-2007, 20° 26' 48" N 97° 08' 57" W, 50 msnm, E. Barrera, L. Cervantes; 1♂, Llano Grande, III-1999, M. López; 2♀♀1♂, Los Tuxtlas, 27-X-1985, C. Mayorga; 2♀♀1♂, Metlac, 31-I-1976, H.

Brailovsky; 1♂, Playa Vicente, 29-I-1976, H. Brailovsky; 1♂, Tempoal, 28-VIII-1975, H. Brailovsky; 1♀, Xico, 1-I-1982, John W. Wenzel.

Largus maculiventris guarda similitudes con *L. cinctus* Herrich-Schäffer al compartir ambas una coloración amarillo brillante o amarillo pardo en el escutelo, el *clavus* y el *corium* y con las puntuaciones negras (**Lámina 13**). Asimismo los lóbulos del pronoto siempre presentan diferente coloración. Las patas son negras y con el borde inferior de los acetábulos, coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures anaranjados al igual que en *L. cinctus* (**Lámina 13**). Los parámetros de ambas especies difieren (**Láminas 2 y 5**).

L. maculiventris Schmidt presenta siempre un par de manchas negras en el lóbulo anterior del pronoto y otra característica en particular de esta especie es que el pro, meso y metatórax presentan manchas anaranjadas de gran tamaño que cubren casi por completo cada pleurito (**Lámina 14, Figuras 82 y 83**).

Clave para separar las especies mexicanas conocidas del género *Largus* (Hahn)

1. Tercio medio del *corium* con un par de manchas negras, discoidales o rectangulares, o bien una franja transversal perceptible color marrón u oscura.....2
- 1' Tercio medio del *corium* sin manchas o franjas de ningún tipo.....4
2. Tercio medio del *corium* con una franja perceptible color pardo clara u oscura; cuerpo alargado y dorsalmente de coloración negro, anaranjado, pardo o rojizo; el pronoto se divide claramente en dos lóbulos con los bordes redondeados y con el lóbulo anterior de menor anchura que el posterior, por lo que el pronoto adquiere un contorno en forma de campana.....*Largus longulus*
- 2'. Tercio medio del *corium* con un par de manchas discoidales o rectangulares de color negro; cuerpo robusto y dorsalmente de coloración variable; pronoto trapezoidal, sin los bordes redondeados.....3
3. Tercio medio del *corium* con un par de manchas negras grandes discoidales; cuerpo dorsalmente de coloración pardo oscuro, amarillo-anaranjado, amarillo o blanquecino.....*L. bipustulatus*
- 3'. Tercio medio del *corium* con un par de manchas rectangulares transversales de color negro amarillo, anaranjado brillante o anaranjado rojizo brillante o rojo oscuro o pardo rojizo.....*L. maculatus*
4. Superficie dorsal y ventral con una coloración predominantemente negra.....5
- 4'. Superficie dorsal y ventral con una coloración predominantemente amarilla o amarilla oscura.....7
5. Membrana hemelital blanquecina brillante u opaca; cuerpo densamente piloso; patas enteramente negras.....*L. subligatus*
- 5'. Membrana hemelital parda clara u oscura, pero nunca blanquecina; superficie dorsal y ventral con una pilosidad espaciada; patas con coloración variable.....6
6. Membrana hemelital, incluyendo las venas, pardo oscuro; superficie dorsal y ventral con una pilosidad espaciada; patas enteramente negras, con los acetábulos color rojo o anaranjado rojizo brillante.....*L. convivus*
- 6'. Membrana hemelital parda y las venas pardo oscuro; superficie dorsal y ventral con una pilosidad espaciada; patas negras, exceptuando las coxas, trocánteres, tercio basal y borde apical de los fémures anaranjados o anaranjados rojizo brillante.....*L. sculptilis*
7. Lóbulo anterior del pronoto negro; pro, meso y metatórax enteramente negros; *clavus* y *corium* amarillo brillante o parduzco, con puntuaciones negras.....*L. cinctus*
- 7'. Lóbulo anterior del pronoto con un par de manchas negras; pro, meso y metatórax con manchas anaranjadas de gran tamaño que cubren casi por completo cada pleurito y los bordes de cada pleurito permanecen negros; *clavus* y *corium* amarillo brillante o parduzco, con puntuaciones negras.....*L. maculiventris*

CONCLUSIONES

Se realizó la revisión taxonómica del género *Largus*. Se redescribió el género y a las 8 especies válidas para México. Las especies mexicanas, se encuentran distribuidas a lo largo de la República Mexicana abarcando los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán. Estas especies se distribuyen en 29 de los 32 estados que conforman la República Mexicana, por lo que es muy posible que existan especies de *Largus spp.* en los estados faltantes en este estudio y que fueron: Colima, Tabasco y Zacatecas.

Tres especies que en un principio se pensaba podían encontrarse en México (*Largus semipunctatus* Halstead, *L. semipletus* Bliven y *L. succinctus* Linneo) al distribuirse al sur de los Estados Unidos de América no fueron identificadas en este estudio, sin embargo, en muestreos más intensos al norte del país, indudablemente puedan agregarse a la entomología mexicana. Una cuarta especie (*L. varians* Stål) aunque previamente citada para México, únicamente se encuentra en Colombia. Sin embargo, no podemos descartar su presencia en México, al asumir que con colectas entomológicas al sur de la República Mexicana, sería factible su hallazgo.

Las especies mexicanas con amplia distribución fueron: *Largus sculptilis*, *L. cinctus*, *L. convivus*, *L. maculatus* y *L. maculiventris*. Mientras tanto, las especies con menores localidades fueron *L. subligatus*, *L. bipustulatus* y *L. longulus*. No podemos descartar su presencia en los demás estados; sin embargo, con los datos obtenidos, aparentemente *L. longulus* y *L. subligatus* se encuentran restringidas al sur de la república; de igual manera, *L. bipustulatus* al golfo del país.

En el caso particular de *Largus maculiventris* Schmidt, es importante mencionar que existía un solo registro para México, dado por Schmidt (1931), sin embargo, al no contar con fotografías o dibujos que pudieran proporcionarnos una imagen de esta especie, sólo se analizó la descripción original en alemán. Al traducir ésta al español y al revisar el material del IBUNAM y del INECOL, se encontraron ejemplares que efectivamente concordaban con la descripción.

En este estudio se analizaron los argumentos de los autores previos y se concluyó que ninguna de las especies sinonimizadas son factibles al encontrar patrones de coloración que aunque tienen cierta variación, son específicos para cada taxa, donde los parámetros del macho muestran notables diferencias que corroboran estos resultados. Por lo tanto, en el presente trabajo, se propone que *L. sculptilis* Bliven, *L. cinctus* Herrich-Schäffer, *L. convivus* Stål, *L. longulus* Stål y *L. semipunctatus* Halstead son revalidadas como especies válidas, refutando las sinonimias planteadas por Halstead (1972b) y Bliven (1973). Finalmente, *Largus brunki* Schmidt es sinonimizado dentro de *Largus subligatus* Distant.

REFERENCIAS

BLIVEN B. P. 1959. New Pyrrhocoridae and Miridae from the western United States (Hemiptera). *The Occidental Entomologist. A Journal of Systematic Entomology*. Eureka, California. I (3): 25-29.

BLIVEN B. P. 1973. A third paper on Hemiptera associated with the Pyrrhocoridae. *The Occidental Entomologist*. Eureka, California. I: 123-133.

CAMPBELL N. A. y REECE J. B. 2008. *Biology*. Pearson, Benjamin Cummings. 8th Ed. 683-737.

DISTANT W. L. 1880-1893. *Biologia Centrali-Americana*. Insecta. Rhynchota. Hemiptera-Heteroptera. London. I: 1-412.

DOESBURG P. H. VAN 1966: Heteroptera of Suriname I. Largidae and Pyrrhocoridae. *Studies on Fauna of Suriname and other Guyanas* 9: 1-60.

GRIMALDI D. y ENGEL M. S. 2005. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press, New York, USA. 287-288

HALSTEAD T. F. 1970: A new species of the genus *Largus* Hahn with a key to the species of the genus in the southwestern United States (Hemiptera: Largidae). *Pan-Pacific Entomologist* 46: 45-46.

HALSTEAD T. F. 1972a: A new species of *Largus* (Hemiptera: Largidae). *Canadian Entomologist* 104: 959.

HALSTEAD T. F. 1972b: Notes and synonymy in *Largus* Hahn with a key to United States species (Hemiptera:Largidae). *Pan-Pacific Entomologist* 46: 246–248.

HENRY T.J. 1988. Family Largidae Amyot and Serville, 1843.The Largid Bugs. En HENRY T. J., FROESCHNER R. C. (eds). *Catalog of the Heteroptera, or True Bugs, of Canada and the Continental United States*. E. J. Brill, Leiden, New York, København, Köln, XIX. 159-165.

HUSSEY R. F. y SHERMAN E. (Bibliography), 1929. Fascicle III, Pyrrhocoridae. En HORVÁTH G., PARSHLEY H. M. (eds). *General Catalogue of the Hemiptera*. Smith College, Northampton, Mass, USA. III: 1-144.

LARIVIERE, M. -C. 1988. Glossary of the External Morphology of Heteroptera. English-French / French-English. *Contribuciones Entomologicae*. Quebec, Canada. No. 1: 1-91.

NIELSEN C. 2012. *Animal Evolution: Interrelationships of the Living Phyla*. Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen. Third Edition. 44:242-244

REGIER J. C., SHULTZ J. W., ZWICK A., HUSSEY A., BALL B., WETZER R., MARTIN J. W. y CUNNINGHAM C. W. 2010. *Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein-coding sequences*. Nature. Letters. Macmillan Publishers Limited. 1-3.

SCHMIDT E. 1931: Zur Kenntnis der Familie Pyrrhocoridae Fieber. (Hemiptera – Heteroptera). *Stettiner Entomologische Zeitung* 92: 1–51.

SCHUH R. T. y SLATER A. 1995. True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera) Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York. 268-269.

STEHLÍK J. L. y KMENT P. 2010. *Largus giganteus* sp. nov. from Brazil and notes on hybridization within *Largus* (Hemiptera: Heteroptera: Largidae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. Volume 50 (1): 53-58.

TORRE-BUENO J. R. DE LA, 1912. Records of Heteroptera from Brownsville, Texas (Hemip.). – *Entomological News*. 23: 120-122.

FOTOGRAFÍAS - GENITALIA



Lámina 1. Genitalia de *Largus* spp. 1 y 2: Parámetros de *Largus sculptilis*; 3 y 4: P. de *L. convivus*; 5 y 6: P. de *L. cinctus*; 7 y 8: P. de *L. subligatus*; 9 y 10: P. de *L. bipustulatus*; 11 y 12: P. de *L. maculatus*; 13 y 14: P. de *L. longulus*; 15 y 16: P. de *L. maculiventris*; 17 y 18: P. de *L. varians*; 19 y 20: P. de *L. semipunctatus*; 21: Espermateca general de *L. sp.* La escala de las fotografías es la misma. Reglilla: 0.2 mm.

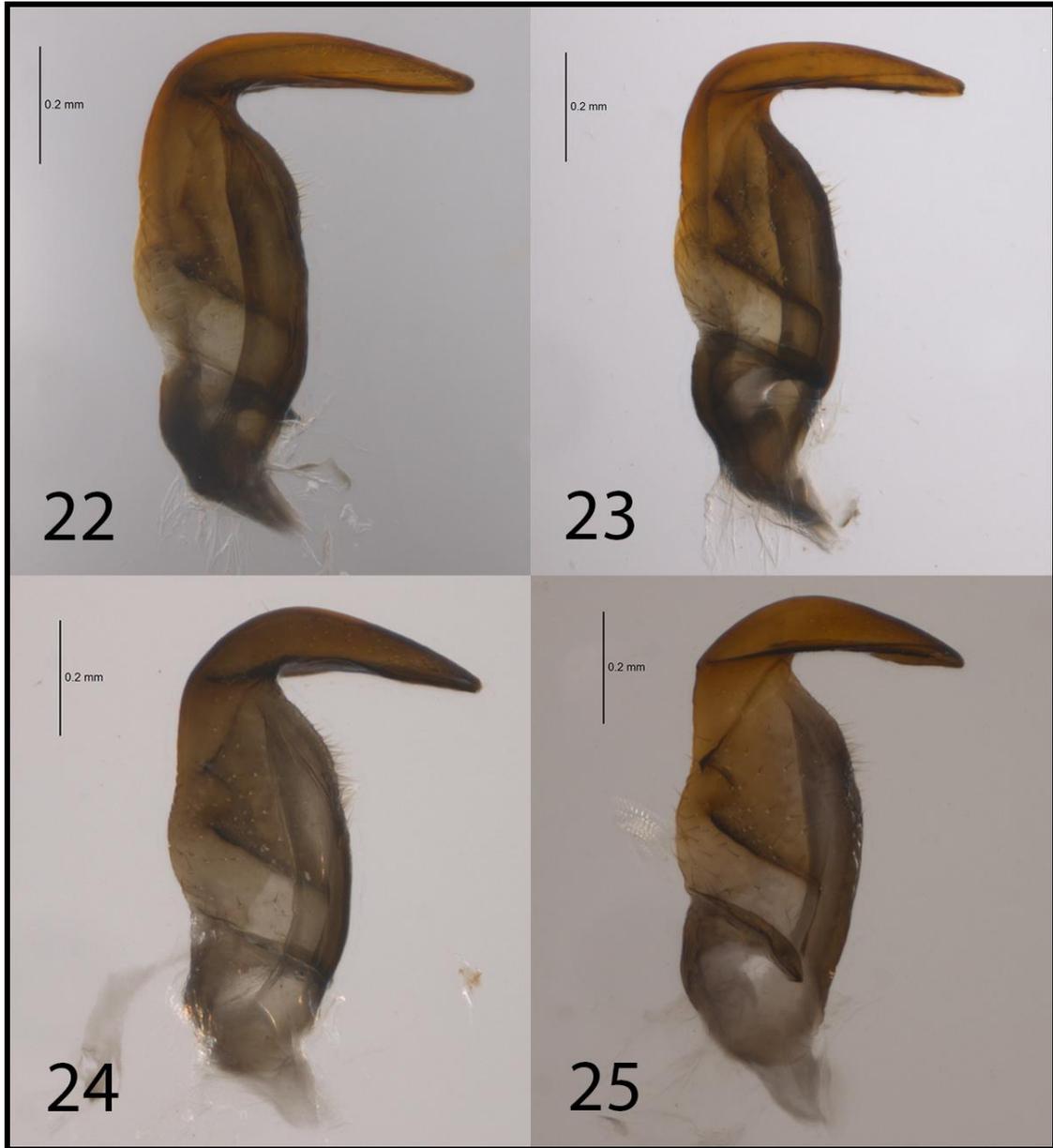


Lámina 2. Parámetros de *Largus* spp.

22 y 23: Parámetros de *L. sculptilis*.

24 y 25: Parámetros de *L. cinctus*

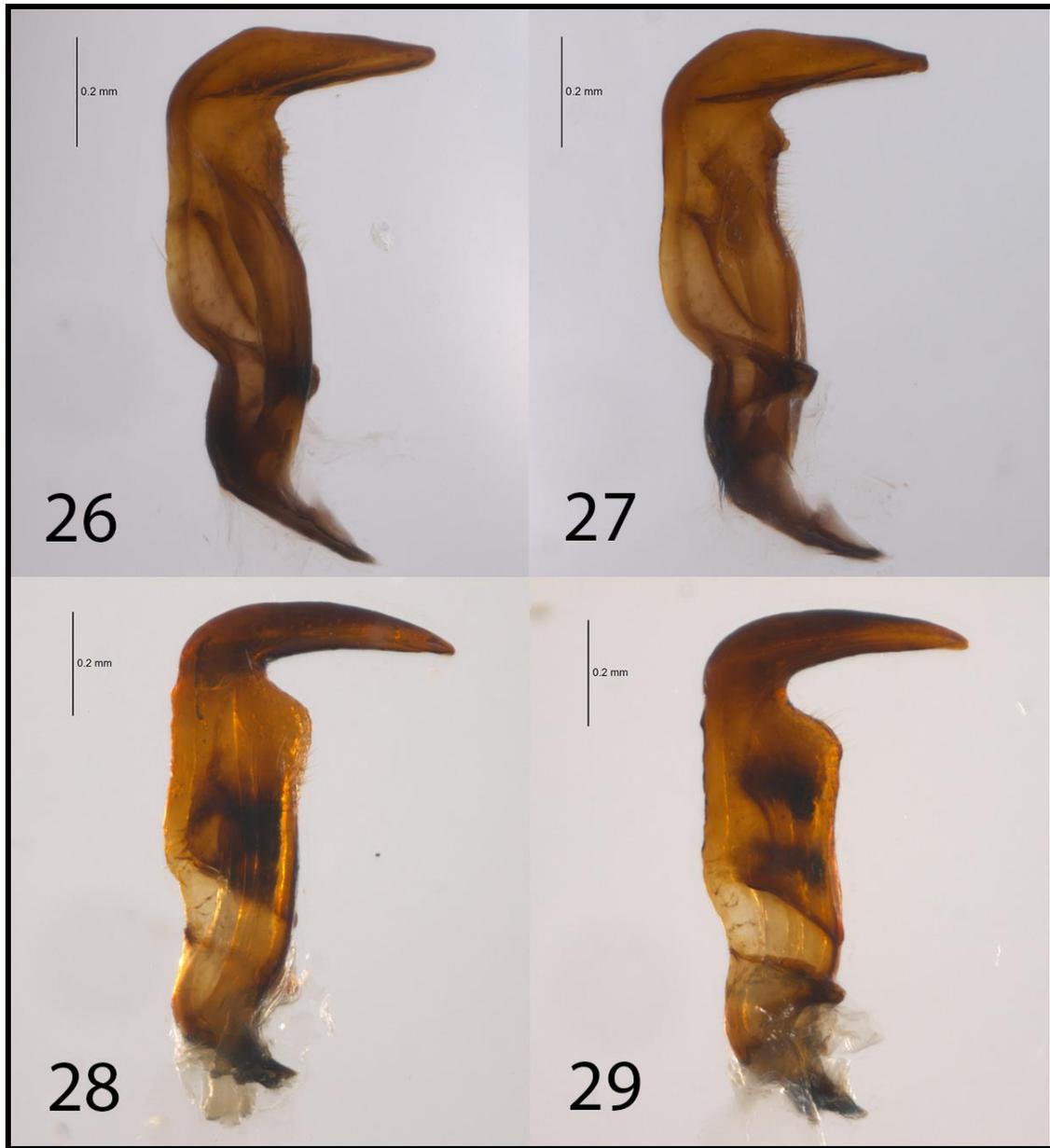


Lámina 3. Parámetros de *Largus* spp.

26 y 27: Parámetros de *L. convivus*.

28 y 29: Parámetros de *L. subligatus*.

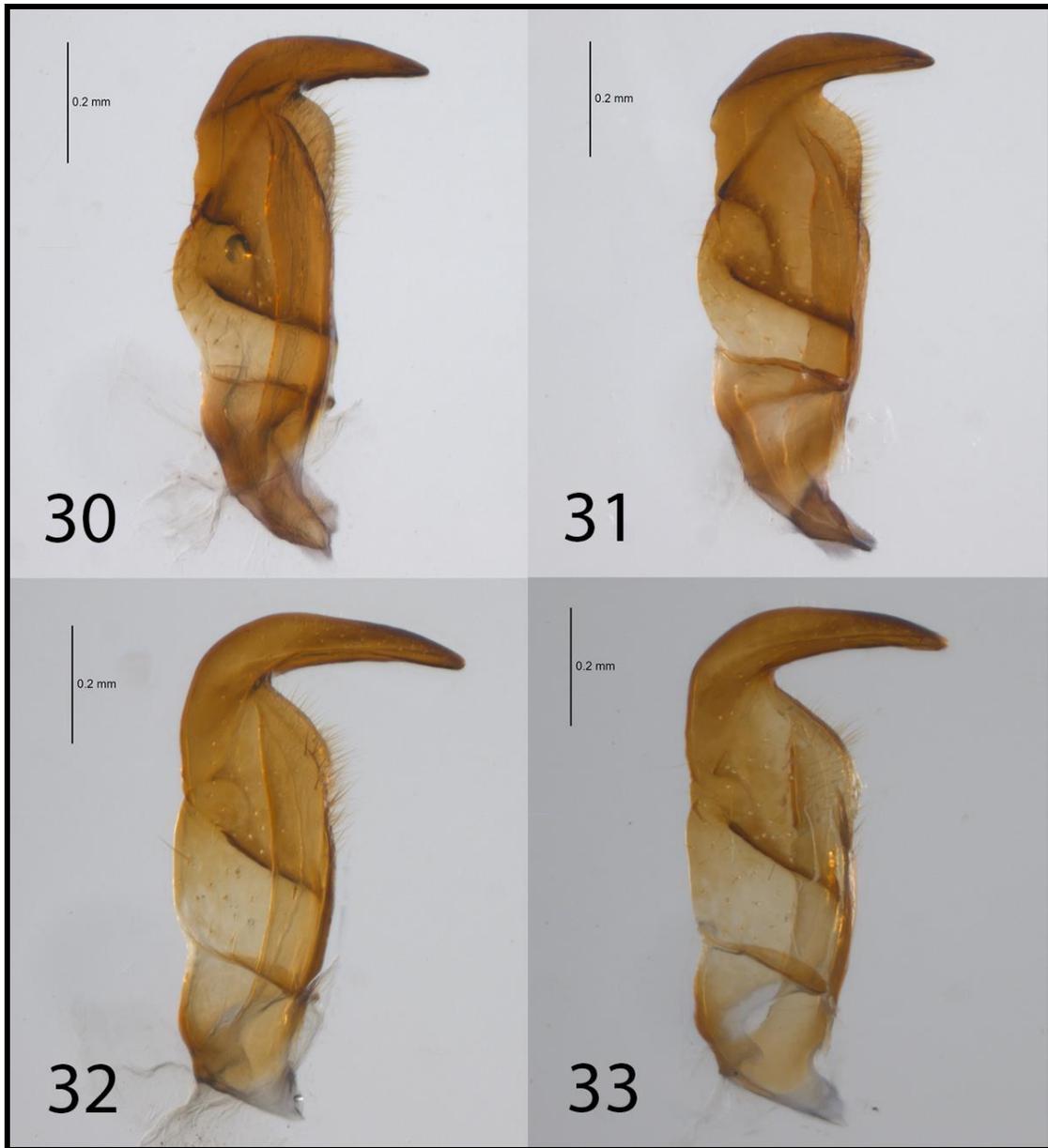


Lámina 4. Parámetros de *Largus* spp.

30 y 31: Parámetros de *L. bipustulatus*.

32 y 33: Parámetros de *L. longulus*.

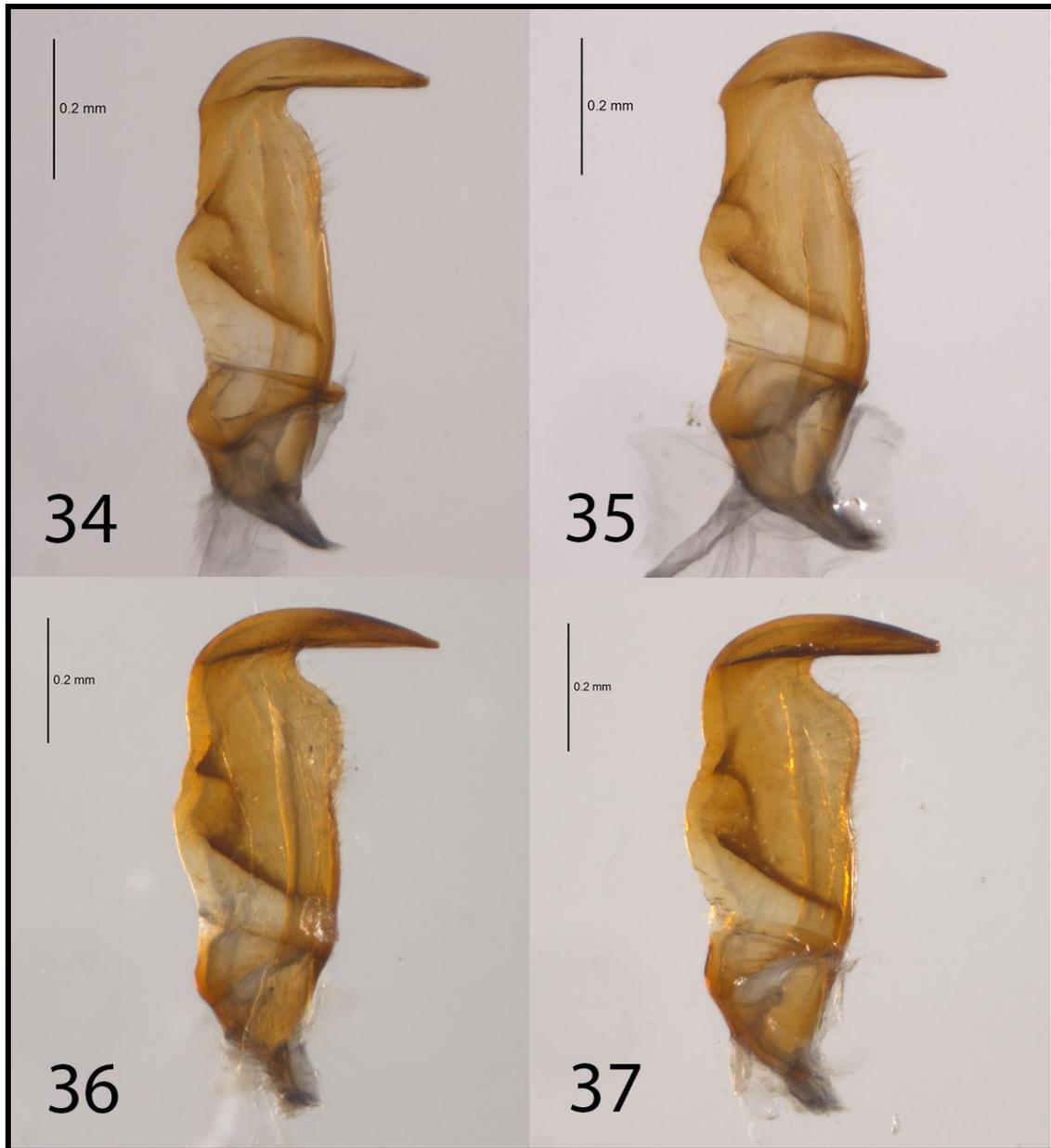


Lámina 5. Parámetros de *Largus* spp.

34 y 35: Parámetros de *L. maculatus*.

36 y 37: Parámetros de *L. maculiventris*.

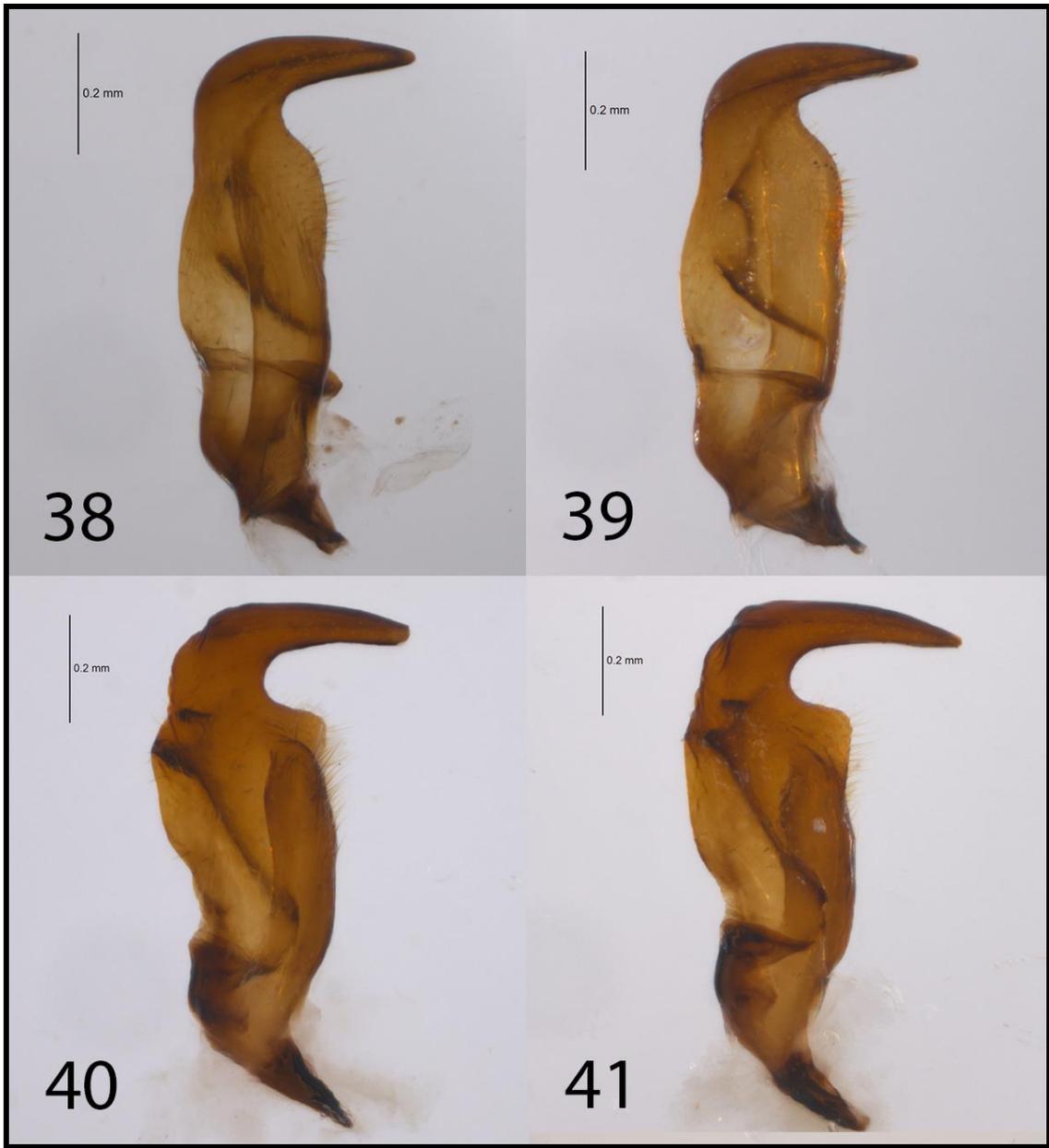


Lámina 6. Parámeros de *Largus* spp.

38 y 39: Parámeros de *L. varians*.

40 y 41: Parámeros de *L. semipunctatus*.



Lámina 7. Espermateca general de *Largus* spp. 42: Espermateca de *Largus* spp.

FOTOGRAFÍAS ESPECIES

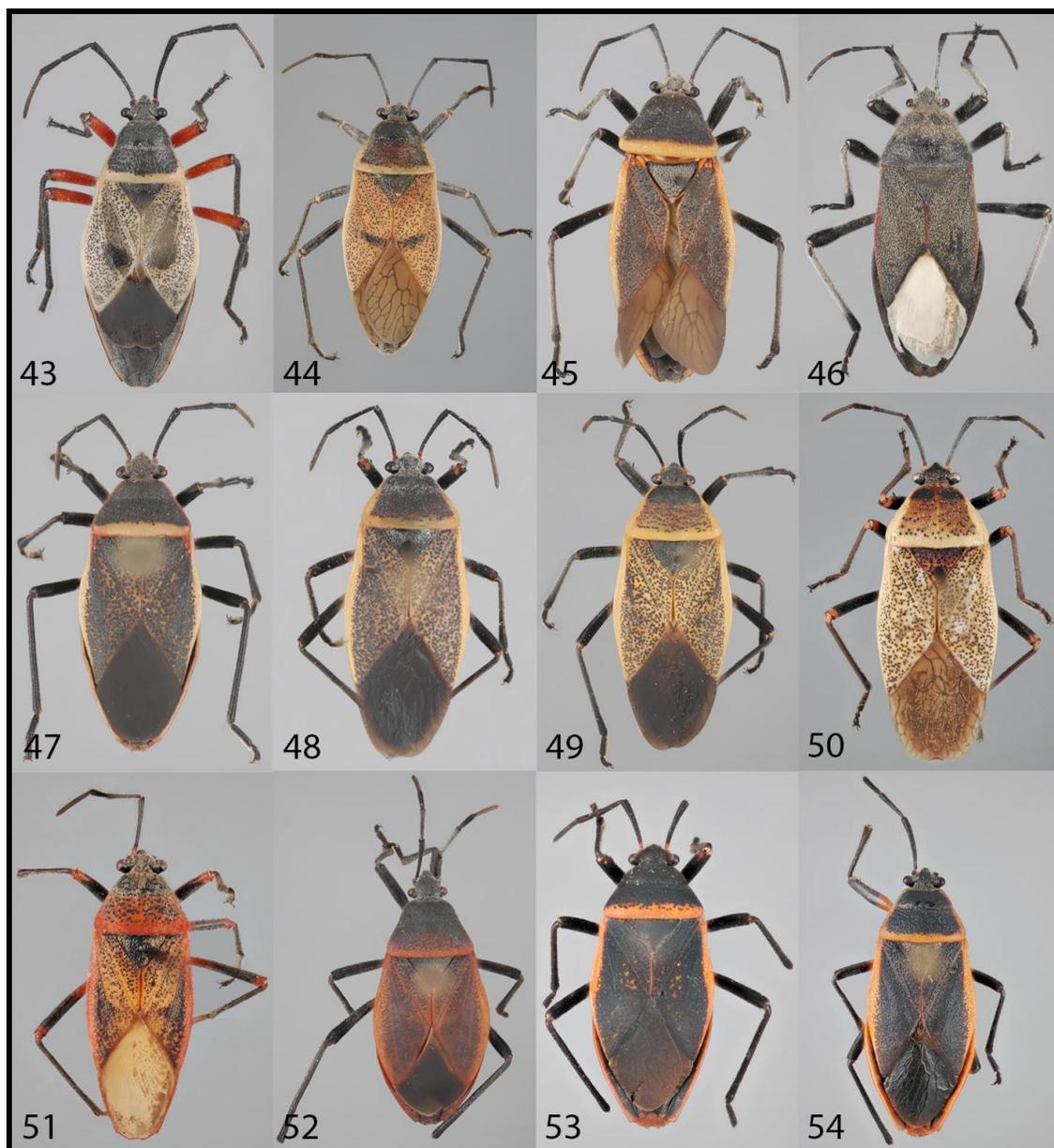


Lámina 8. Hembras de *Largus* spp. 43: *Largus bipustulatus*; 44: *L. maculatus*; 45: *L. longulus*; 46: *L. subligatus*; 47: *L. convivus*; 48: *L. sculptilis*; 49: *L. cinctus*; 50: *L. maculiventris*; 51: *L. varians*; 52: *L. semipunctatus*; 53: *L. semipletus*; 54: *L. succinctus*.

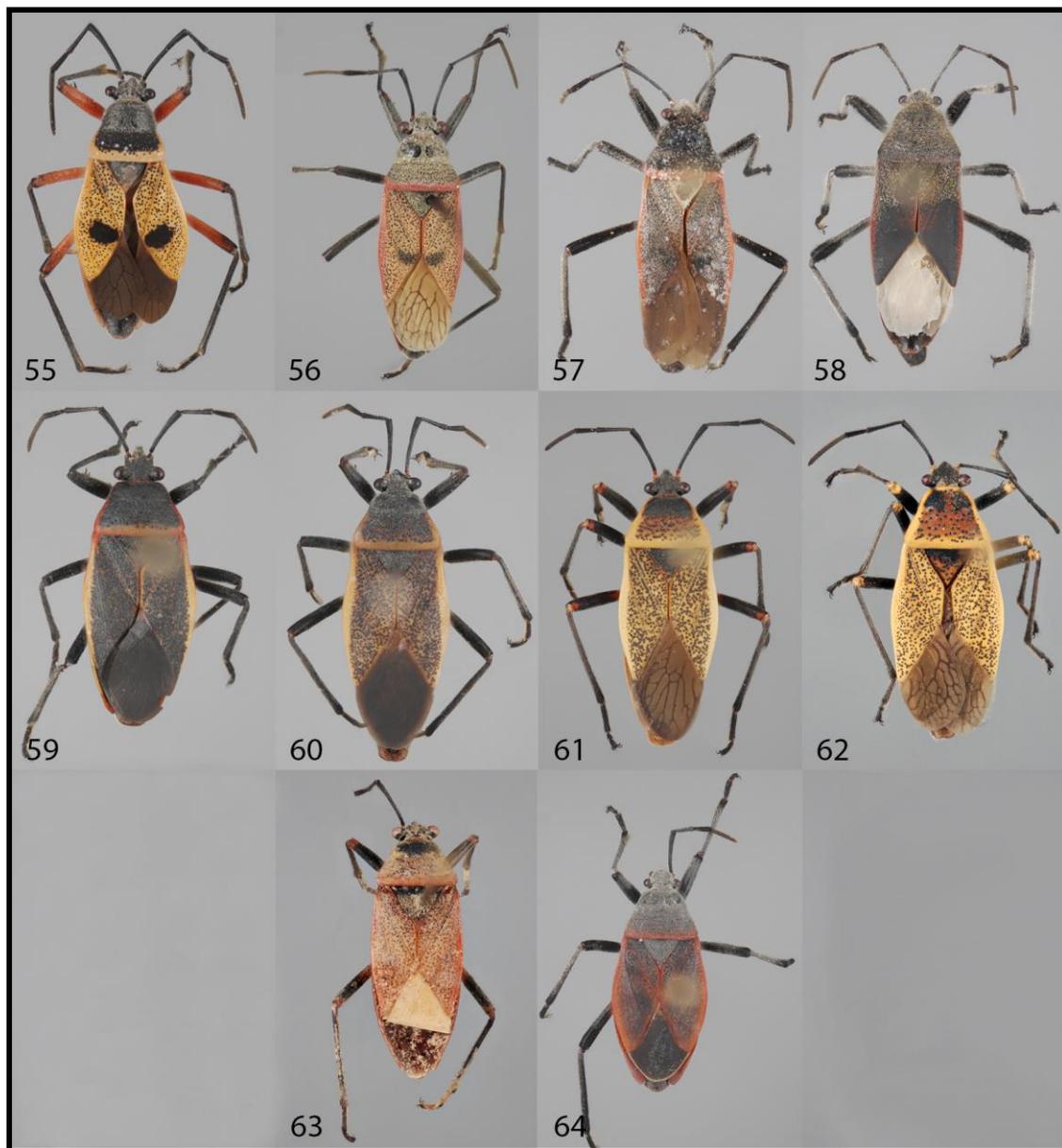


Lámina 9. Machos de *Largus* spp. 55: *Largus bipustulatus*; 56: *L. maculatus*; 57: *L. longulus*; 58: *L. subligatus*; 59: *L. convivus*; 60: *L. sculptilis*; 61: *L. cinctus*; 62: *L. maculiventris*; 63: *L. varians*; 64: *L. semipunctatus*.

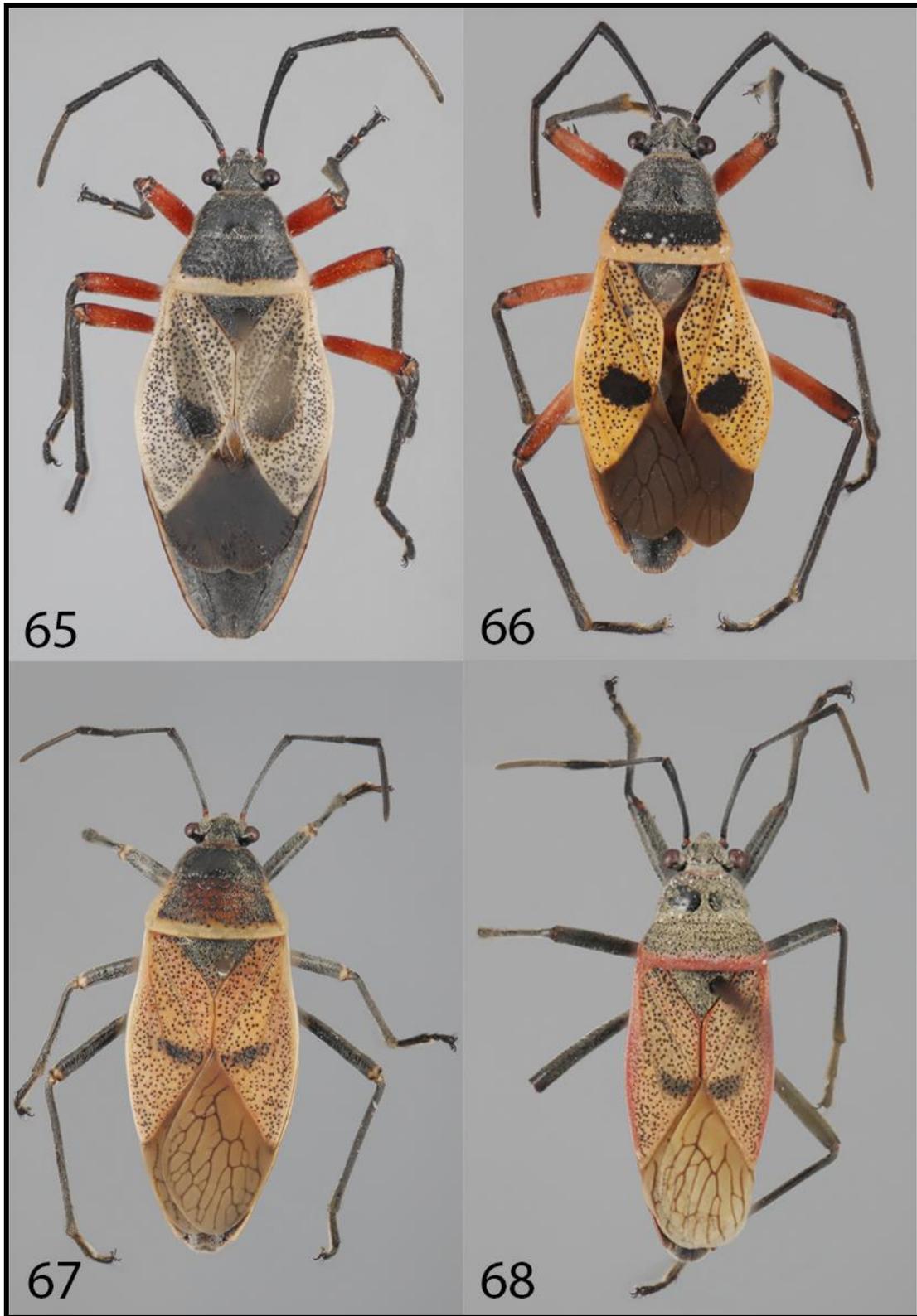


Lámina 10. *Largus* spp. 65: Hembra de *Largus bipustulatus*; 66: Macho de *L. bipustulatus*; 67: Hembra de *L. maculatus*; 68: Macho de *L. maculatus*.

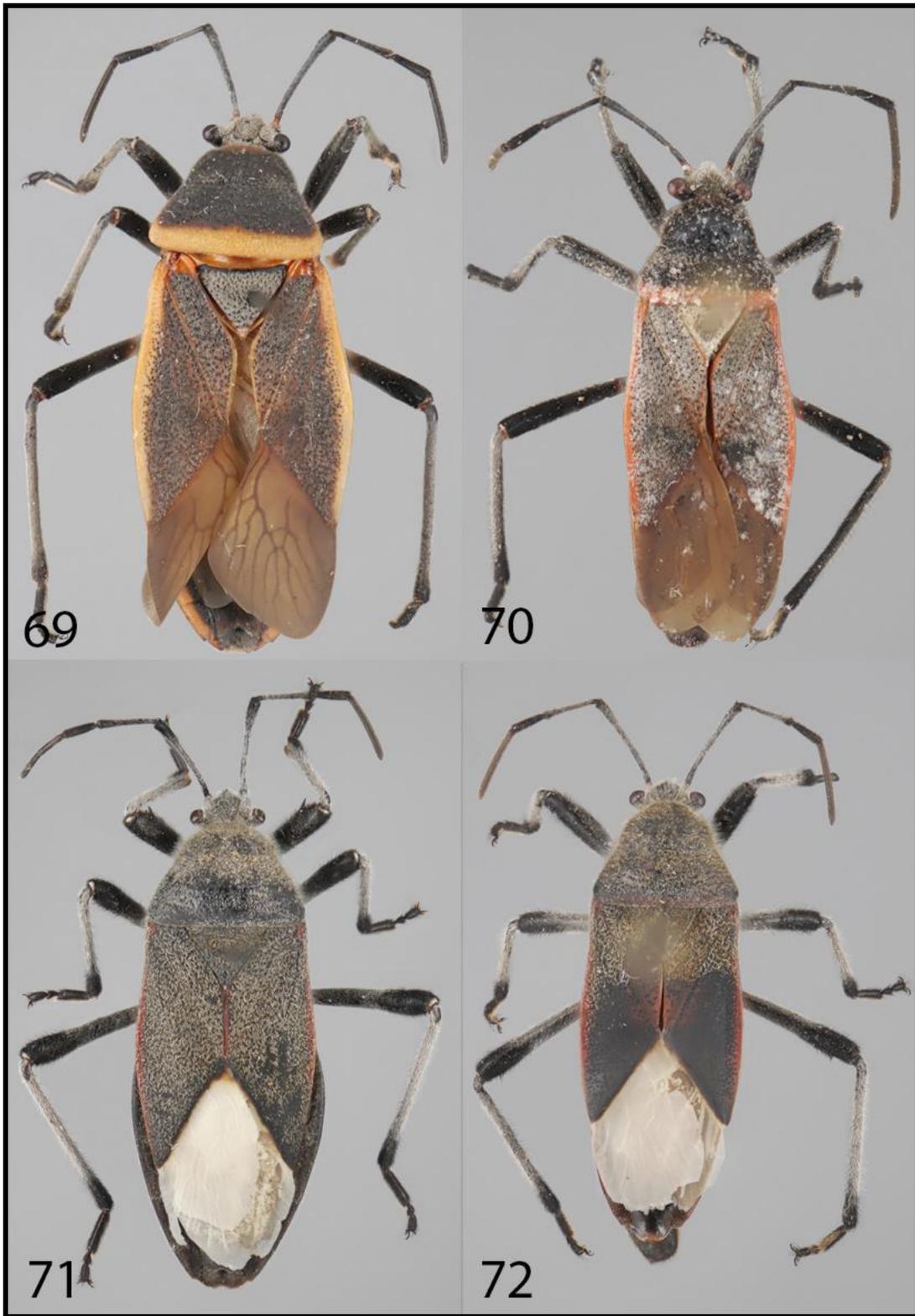


Lámina 11. *Largus* spp. 69: Hembra de *Largus longulus*; 70: Macho de *L. longulus*;
71: Hembra de *L. subligatus*; 72: Macho de *L. subligatus*.

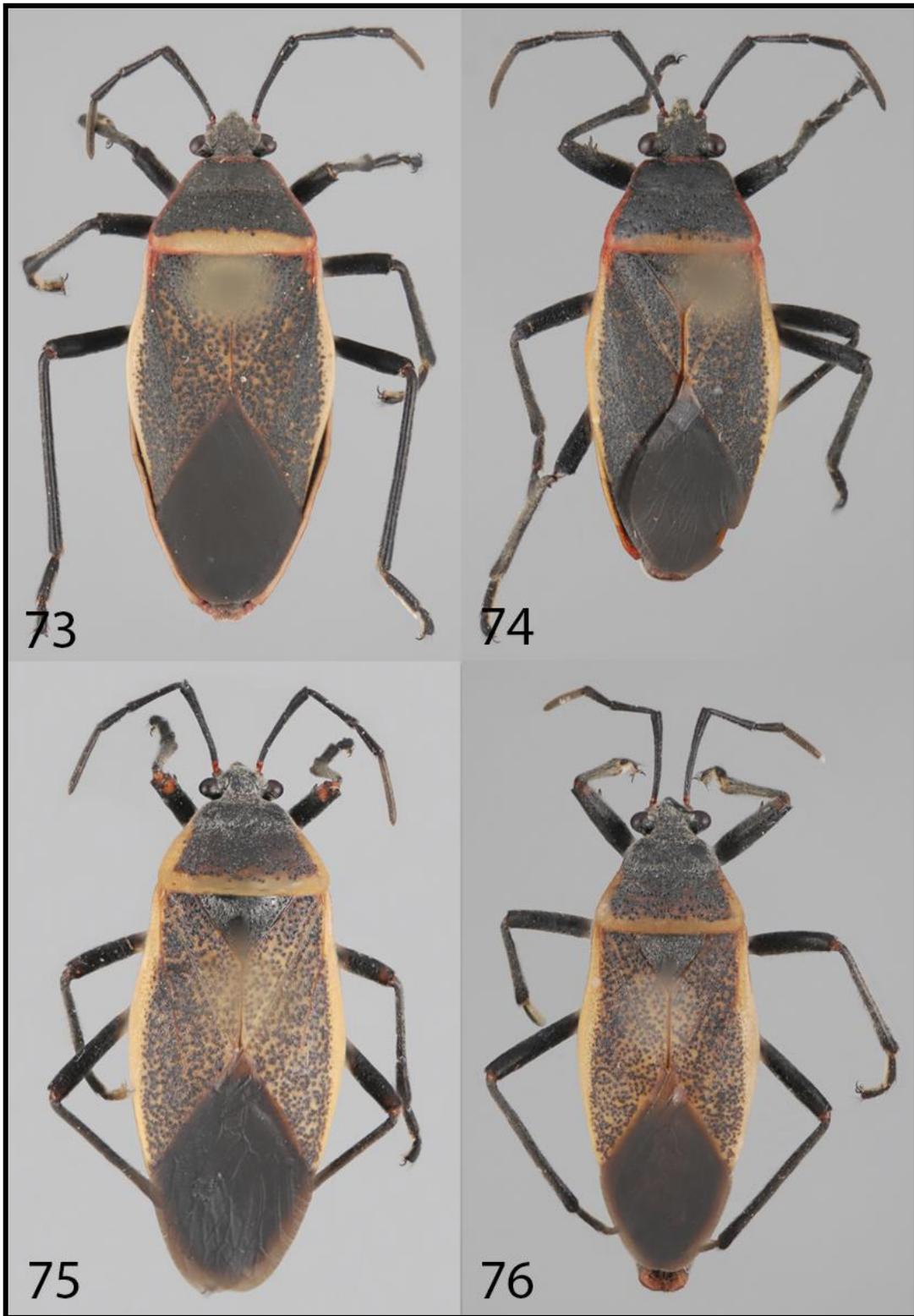


Lámina 12. *Largus* spp. 73: Hembra de *Largus convivus*; 74: Macho de *L. convivus*;
75: Hembra de *L. sculptilis*; 76: Macho de *L. sculptilis*.

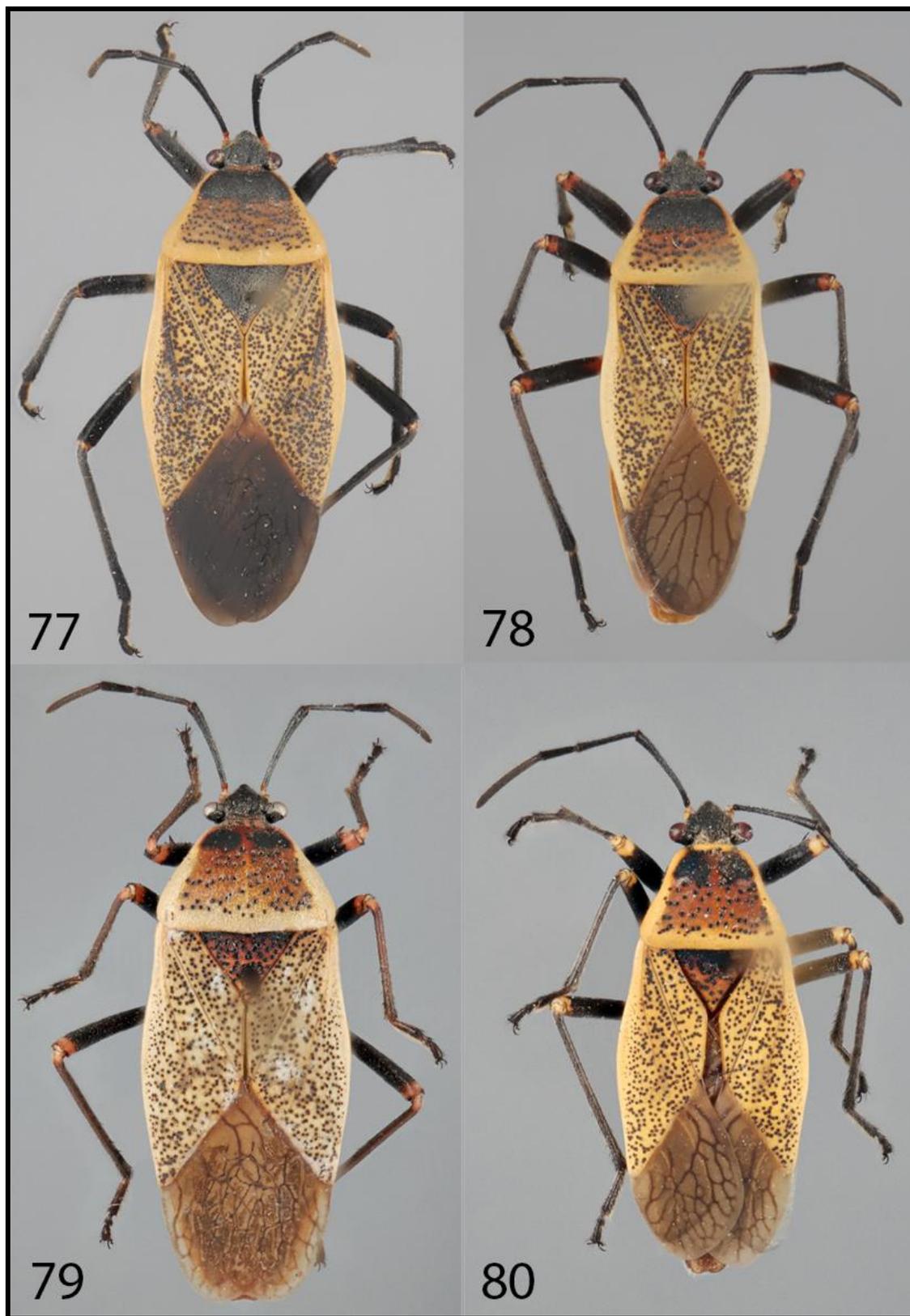


Lámina 13. *Largus* spp. 77: Hembra de *Largus cinctus*; 78: Macho de *L. cinctus*;
79: Hembra de *L. maculiventris*; 80: Macho de *L. maculiventris*

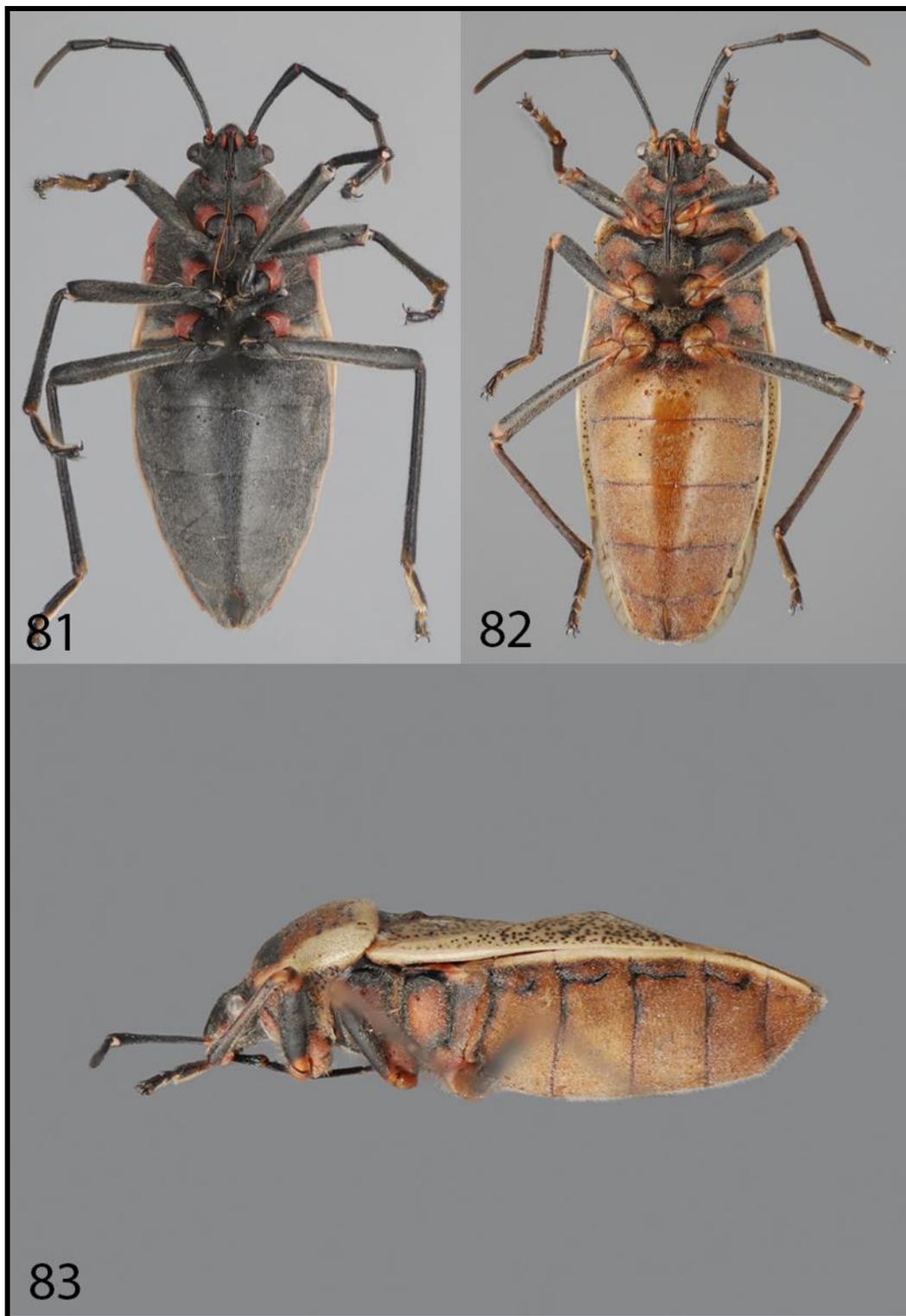


Lámina 14. *Largus* spp. 81: Vista ventral de *Largus convivus*, nótese la coloración anaranjada de los acetábulos y el resto de las patas negras; 82: Vista ventral de *L. maculiventris*; 83: Vista lateral de *L. maculiventris*, nótese las manchas anaranjadas al centro de cada pleurito del tórax.

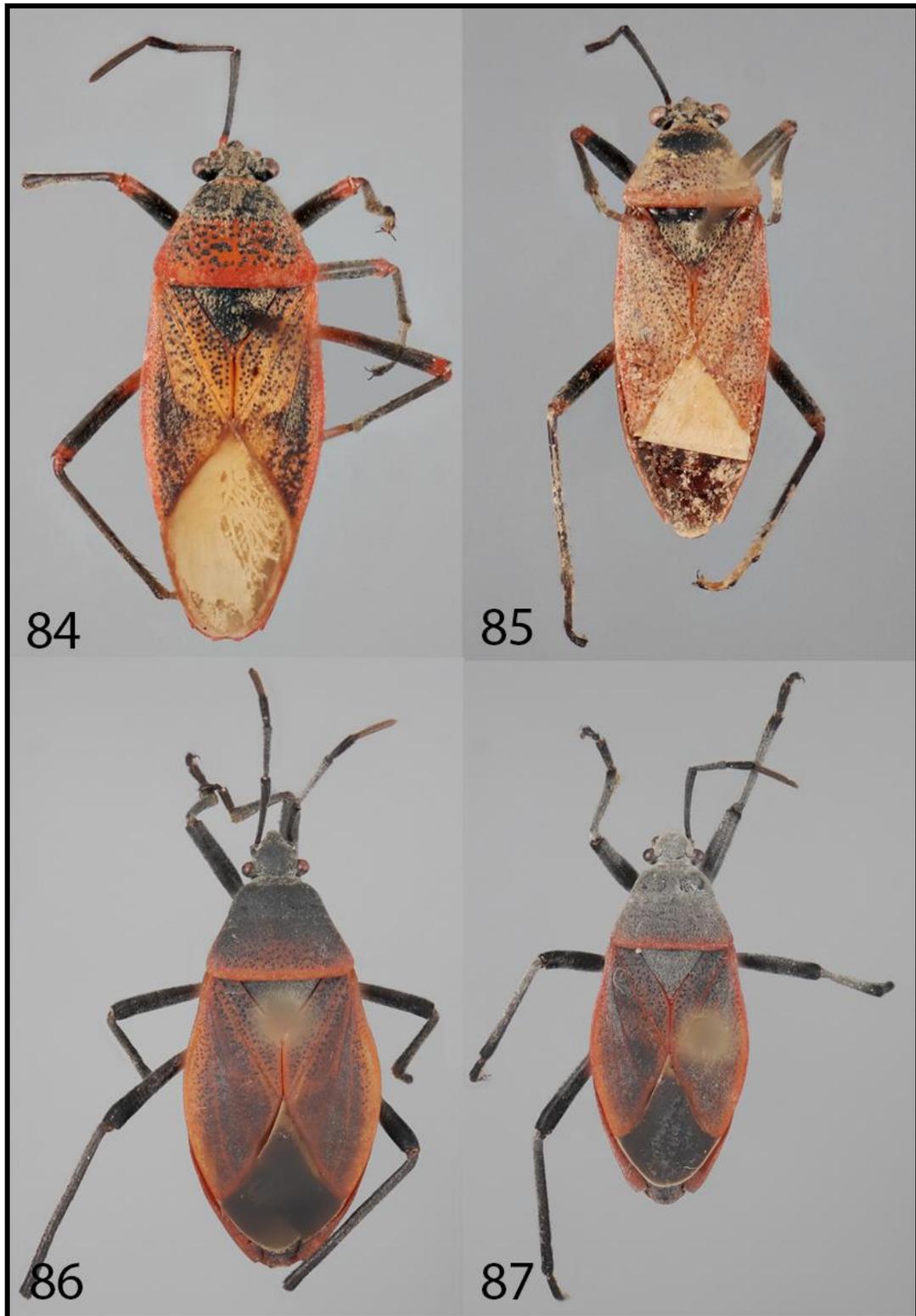


Lámina 15. *Largus* spp. 84: Hembra de *Largus varians*; 85: Macho de *L. varians*;
86: Hembra de *L. semipunctatus*; 87: Macho de *L. semipunctatus*.

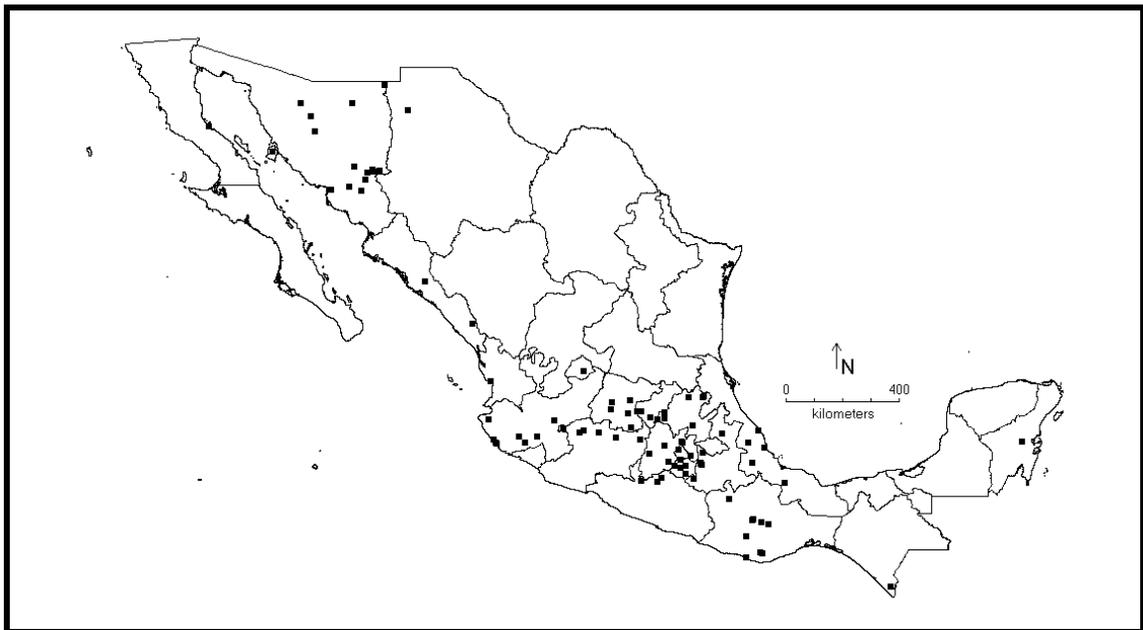


Lámina 16. *Largus* spp. 88: Hembra de *Largus semipletus*;
89: Hembra de *L. succinctus*.

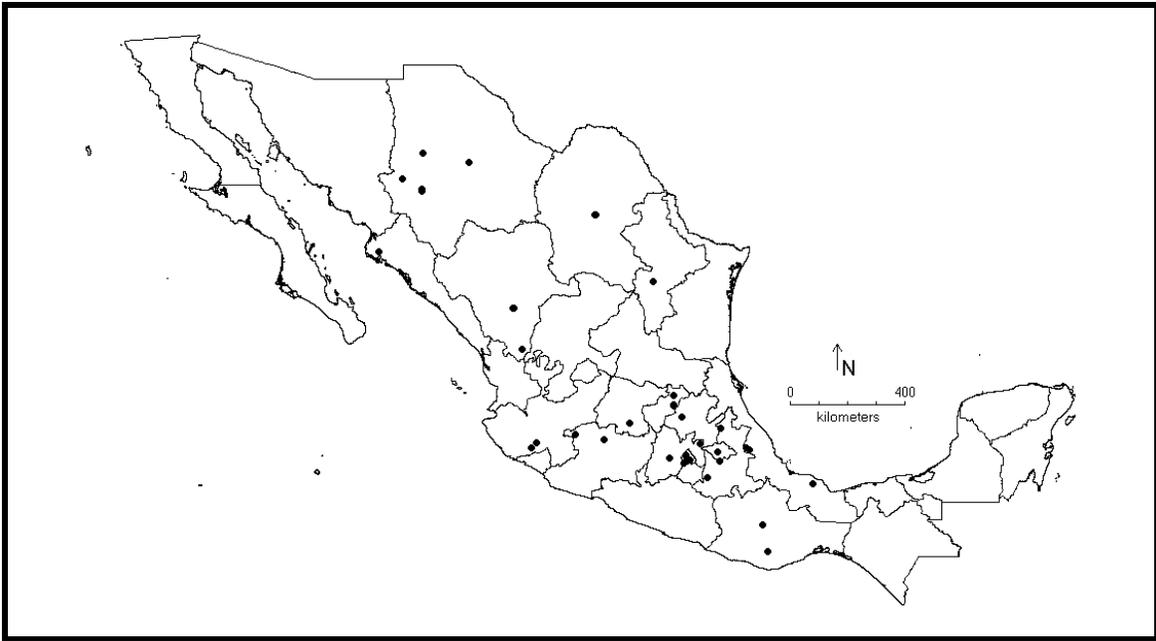
MAPAS



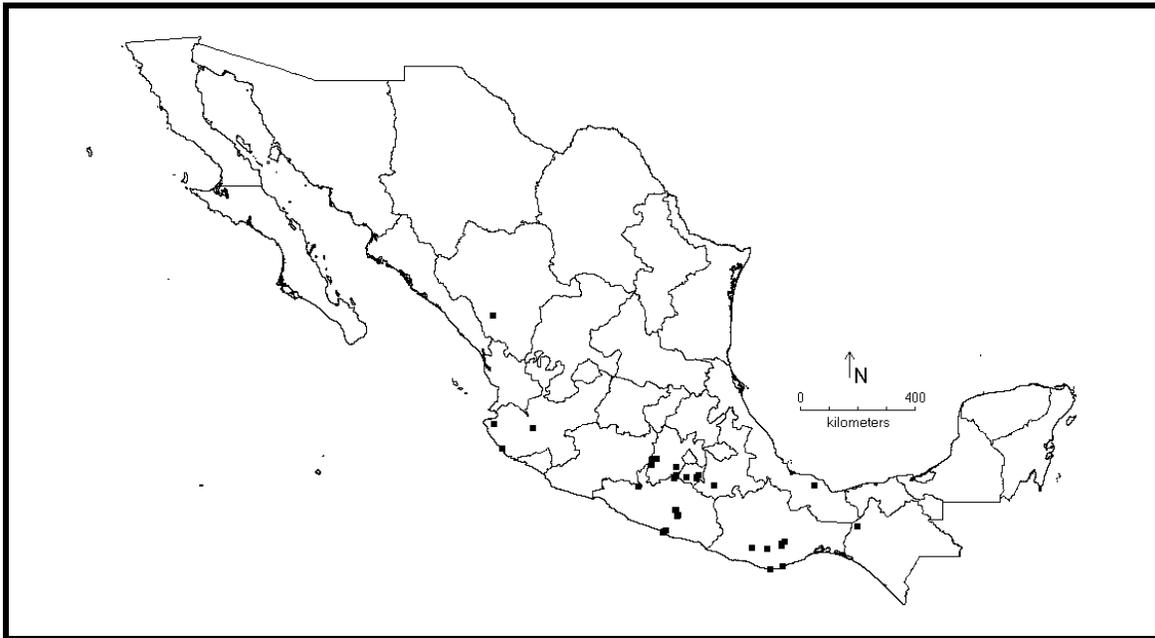
Mapa 1. Distribución de *Largus sculptilis* Bliven



Mapa 2. Distribución de *Largus cinctus* Herrich-Schäffer



Mapa 3. Distribución de *Largus convivus* Stål



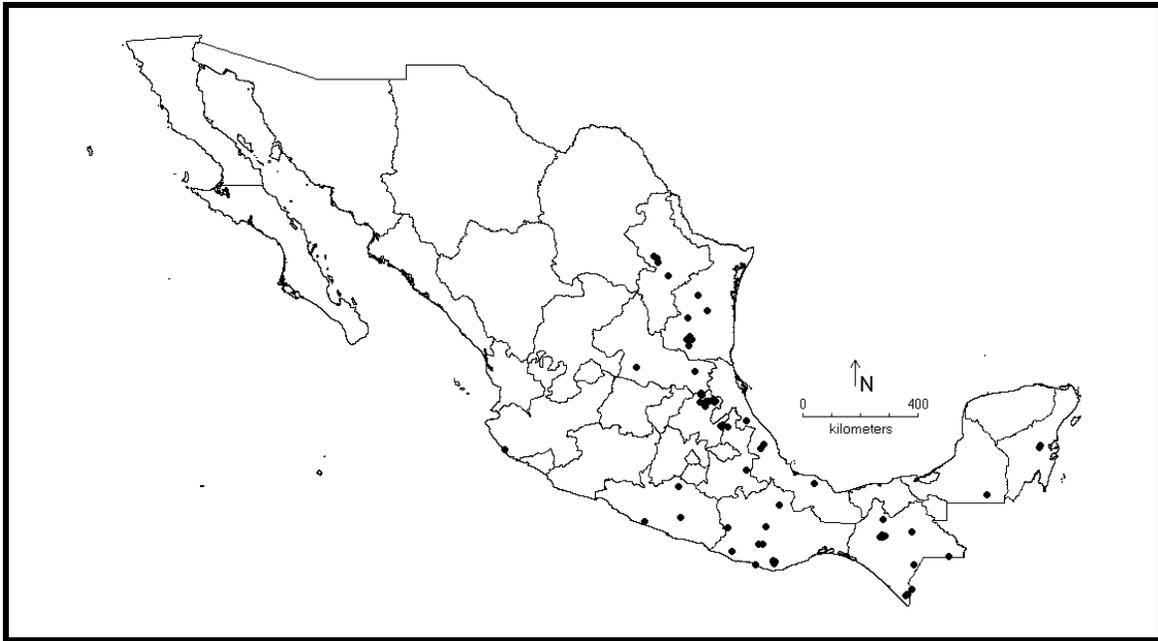
Mapa 4. Distribución de *Largus subligatus* Distant
– *Largus brunki* Schmidt Nov. Sym.



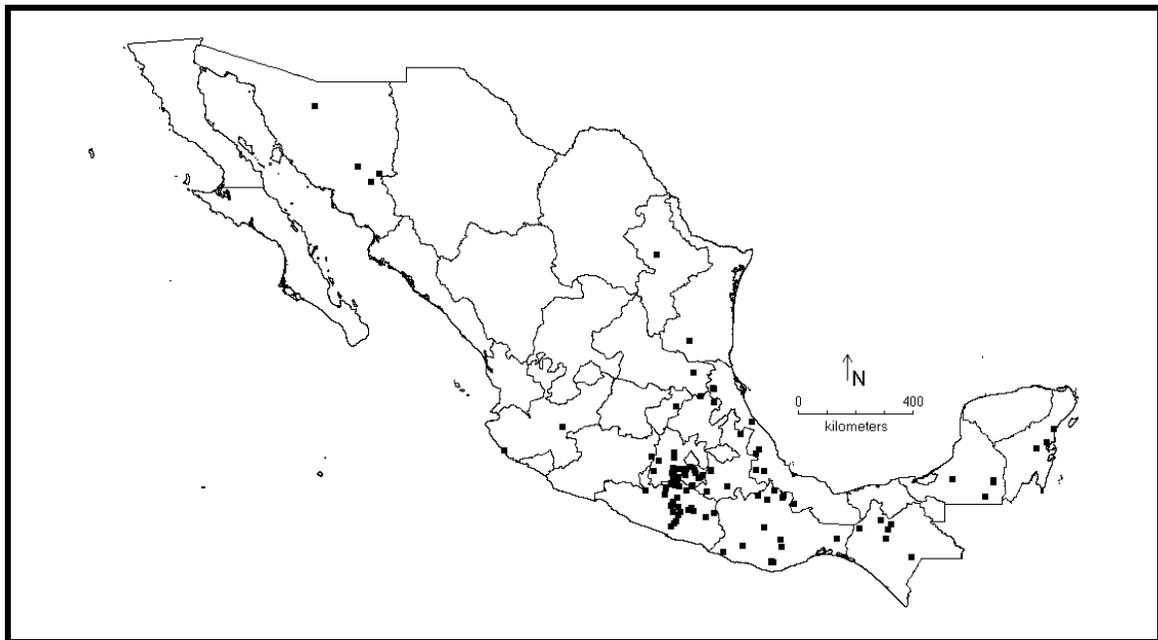
Mapa 5. Distribución de *Largus bipustulatus* Stål



Mapa 6. Distribución de *Largus longulus* Stål



Mapa 7. Distribución de *Largus maculatus* Schmidt



Mapa 8. Distribución de *Largus maculiventris* Schmidt