

UN NUEVO GÉNERO Y DOS NUEVAS ESPECIES DE VINAGRILLOS CENTROAMERICANOS (ARACHNIDA: THELYPHONIDA)

Carlos Viquez¹ & Luis F. de Armas²

¹ Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Apdo. 22-3100, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica. cviquez@inbio.ac.cr

² Apartado postal 4327, San Antonio de los Baños, La Habana 32500, Cuba. biokarst@ama.cu

Resumen: Se describen un género nuevo y dos nuevas especies de vinagrillos de Centroamérica. Se incluye a *Mastigoproctus tantalus* Roewer, 1954, de El Salvador, en este género nuevo y se demuestra la utilidad de los genitales femeninos en la distinción de los géneros y especies de vinagrillos.

Palabras clave: Thelyphonida, Uropygi, *Mastigoproctus*, taxonomía, Centroamérica.

A new genus and two new species of Central American whip scorpions (Arachnida: Thelyphonida)

Abstract: A new genus and two new species of whip scorpions are described from Central America. *Mastigoproctus tantalus* Roewer, 1954, from El Salvador, is also included in the new genus. It is demonstrated that female genitalia is an useful taxonomic character for distinguishing both genera and species of vinegaroons.

Key words: Thelyphonida, Uropygi, *Mastigoproctus*, taxonomy, Central America.

Taxonomía/Taxonomy:

Mayacentrum gen. n.

Mayacentrum guatemalae sp. n.

Mayacentrum pijol sp. n.

Mayacentrum tantalus Roewer, 1954 comb. n.

Los vinagrillos (orden Thelyphonida o Uropygi) están ampliamente distribuidos en el continente americano (desde el sur de los EE.UU. hasta Brasil, incluidas algunas islas antillanas), de donde hasta hace muy poco solo se conocían dos géneros: *Mastigoproctus* Pocock, 1894 y *Thelyphonellus* Pocock, 1894 (Rowland, 2002). Viquez & Armas (2005) describieron dos géneros nuevos: *Valeriphonus* y *Ravilops*, ambos monotípicos. El primero, de Costa Rica; el segundo, de República Dominicana, Antillas Mayores. Por último, Armas & Viquez (2005) mencionaron a Guatemala como la verdadera localidad tipo de *Mimoscorpis pugnator* (Butler, 1872), originalmente descrita de “Islas Filipinas”.

El presente trabajo constituye nuestra tercera contribución al conocimiento de los vinagrillos del Caribe continental.

Material y métodos

El material examinado se halla depositado en las siguientes instituciones:

AMNH: American Museum of Natural History, Nueva York, EE.UU.

CASC: California Academy of Sciences Collection, EE.UU.

CMNH: Canadian Museum Natural History, Canada.

IES: Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba.

INBIO: Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.

MHNS: Museo de Historia Natural, El Salvador.

SM: Senckenberg Museum, Frankfurt, Alemania.

TAMU: Texas A & M University, Texas, EE.UU.

UVG: Universidad del Valle, Guatemala.

UZ: Universidad Zamorano, Honduras

Para el estudio de los genitales se aplicó el método descrito por Viquez & Armas (2005).

Taxonomía

Mayacentrum gen. n.

Mastigoproctus: Roewer, 1954:57 (en parte). Harvey, 2003:65 (en parte).

DIAGNOSIS. Carapacho con el par de quillas anterolaterales definidas solo en su mitad posterior; ojos medios situados en un tubérculo poco desarrollado y separados por una quilla gruesa y lisa; grupo de ojos laterales formados por tres ocelos que rodean a dos ocelos rudimentarios. Terguitos abdominales divididos total o parcialmente; segmento XII (anal) con un par de omatoides; flagelo corto, con 20-28 artículos, sin áreas translúcidas. Esternito abdominal II no modificado en el macho; III dividido por una sutura longitudinal media. Pedipalpos cortos y robustos, lustrosos. Hembra con un par de receptáculos seminales tubulares y cortos. Dimorfismo sexual secundario limitado a la dentición del trocánter pedipalpal y a la modificación del esternito III.

ESPECIE TIPO. *Mastigoproctus tantalus* Roewer, 1954.

OTROS TAXONES SUBORDINADOS. *Mayacentrum guatemalae* gen. & sp. n., *M. pijol* gen. & sp. n.

DISTRIBUCIÓN. América Central: Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador.

ETIMOLOGÍA. El nombre propuesto está compuesto por los vocablos “maya”, cultura aborigen predominante en América Central, y el nombre latino *centrum* (= centro), en alusión al área geográfica. De género gramatical neutro.

COMPARACIONES. Este género se diferencia de *Mastigoproctus* Pocock, 1894 por los siguientes caracteres: (1) quillas anterolaterales del carapacho poco desarrolladas y representadas solo en su porción posterior (en *Mastigoproctus*

tus son fuertes y están bien desarrolladas en toda su extensión); (2) la mayoría de los terguitos abdominales están total o parcialmente divididos (en *Mastigoproctus* solamente los terguitos I-IV están total o parcialmente divididos); (3) los receptáculos seminales son cortos y basalmente anchos (en *Mastigoproctus* son largos y distalmente ensanchados); (4) el esternito II del macho carece de abultamientos laterales, en tanto que el III está dividido por una sutura longitudinal media (en *Mastigoproctus* el esternito II posee un par de abultamientos lateroposteriores y el III no está dividido); (5) los pedipalpos son pulidos (en *Mastigoproctus* son predominantemente granulados), (6) flagelo sin áreas translucidas [en *Mastigoproctus* están presentes (Fig. 1)].

Mayacentrum guatemalae gen. & sp. n.

Fig. 2 A-D, 3 A-D, 4, Tabla I.

Gén. n. & sp. n. 1: Viquez & Armas, en prensa.

TIPOS. Hembra holotipo (TAMU), Edwards Central Camp, 7.3 mi. [= 11,7 km] San José, 2300 pies [= 701 msnm] (16° 20' 24" N – 89° 09' 11" W), Toledo District, Belice, 22 de junio, 2001, A. R. Gillogly. *Paratipos:* Macho (UVG), finca Miralviento, Poptum, Peten, Guatemala, 17 de diciembre, 1999, E. Lara. Hembra (INBio), Sexant, Izabal, Guatemala, 28 de marzo, 1988, J. Monzom.

DISTRIBUCIÓN. Belice y NE de Guatemala (Fig. 4).

ETIMOLOGÍA. Esta especie está dedicada a Guatemala.

DIAGNOSIS. Longitud total, 17-23 mm. Al menos los terguitos II-IV están totalmente divididos; omatoides oblongos, de tamaño mediano; tibia IV con un espolón ventrodiscal; trocánter pedipalpal del macho con el diente humeral romo, moderado. Hembras con el receptáculo seminal en forma de cuerno corto y moderadamente ancho en su base, carácter que la diferencia de todos sus congéneres y otros vinagrillos.

HEMBRA HOLOTIPO. De castaño rojizo, más oscuro sobre el carapacho y los pedipalpos.

Carapacho con el área frontal estrecha, lisa y pulida; epistoma ausente. Ojos anteriores separados entre sí por 1,2 diámetros oculares y distantes 0,4 mm del borde anterior; triángulo interocular mayormente liso, con microgránulos que se hacen más abundantes hacia la parte posterior. Fovea posterior media ancha y poco profunda. Longitud del carapacho 1,31 veces su anchura máxima.

Terguitos abdominales II-VIII totalmente divididos; todos muy fina y densamente punzados, con dispersos microtubérculos setíferos. Segmento X dividido lateralmente; XII (anal) con un par de omatoides oblongos, pequeños.

Esternitos pulidos, sin gránulos; II, 2,0 veces más ancho que largo; III, 2,5 veces más largo que el IV. Receptáculos seminales en forma de dos cuernos cortos, dirigidos hacia los lados y hacia delante (Fig. 2 C).

Pedipalpos lustrosos, sin gránulos. Coxa con la apófisis corta y cónica. Trocánter con dos pequeños dientes ventrales internos, de los cuales el distal es ligeramente mayor que el otro; margen dorsal interno con seis dientes cónicos, de los cuales el humeral es el mayor. Fémur con un pequeño denticulo ventral interno. Apófisis patelar tan larga como la anchura de la tibia, con un diminuto denticulo anterobasal y otro anterodistal; borde posterior aserrado. Tibia (mano) con un denticulo ventrodiscal, de tamaño moderado; dedo fijo

aserrado anterior y posteriormente. Dedo movable tan largo como la anchura del fémur.

Patas. Trocánter y fémur de II-IV débilmente granulados; el resto es pulido. Patas I pulidas; proporción de los artejos tarsales: 9>2>3>4, 5, 6>7, 8>1. Tibia IV con un espolón ventrodiscal. Basitarsos de II-IV con dos espolones ventrodistales.

MACHO. Similar a la hembra, de la cual se distingue por los siguientes caracteres: Carapacho ligeramente más alargado (relación longitud/anchura máxima = 1,93 en el macho y 1,53-1,74 en la hembra); pedipalpos con los dientes coxales menos desarrollados y romos; solo los terguitos II-IV están divididos; terguitos ligeramente más granulados. Esternito II, 1,6 veces más ancho que largo; III tan largo como el IV, que está dividido por una suave sutura longitudinal media. Genitalia (Fig. 3 C).

ECOLOGÍA. Esta especie habita en zona de bosque muy húmedo subtropical (30-701 msnm), con promedio de precipitaciones entre 1500 y 2000 mm y un promedio de temperatura entre 20 y 25 °C. Se ha recolectado debajo de troncos podridos en bosques primarios, mientras se hacían búsquedas de larvas de Coleoptera.

COMPARACIONES. Aunque *Mayacentrum guatemalae* gen. & sp. n. se parece mucho a *Mayacentrum tantalus* comb. nov., la forma de los receptáculos seminales permite su identificación sin duda alguna, pues en esta última son más cortos y subrectangulares.

Mayacentrum pijol gen. & sp. n.

Fig. 4, 5 A-D, 6 A-D, Tabla II.

Gén. n. & sp. n. 2: Viquez & Armas, en prensa.

TIPOS. Hembra holotipo (INBio), Parque Nacional Pico Pijol (1400 msnm, 15° 09.4' N – 87° 37.6' W), departamento Yoro, Honduras, 11 de mayo, 2002, embudo de Berlese, montaña arriba, R. Anderson, RSA2002-016. *Paratipos:* HONDURAS: Macho (UZ), 3 km O La Masica, Atlántida, 10 de noviembre, 1969, R. Cave, hojarasca de monte. Macho y cuatro juveniles (INBio), Reserva Biológica El Chile, cerca de Guaimaca (14° 02' N – 86° 52' W), departamento Morazán, 8 de mayo, 2002, sobre hojarasca de bosque montano, 1600 msnm, R. Anderson, RSA2002-011. Hembra y nueve juveniles (UZ), Parque Nacional Cusuco, San Pedro Sula, Departamento Cortés, 24 de setiembre, 1994. R. Cave. Hembra (IES), P. N. Cerro Azul-Meambar (14°52.1' N-87°53.9' W; 1100 msnm), Los Pinos, departamento Cortés, 10 de mayo, 2002, en fila de montaña, embudo de Berlese de mantillo de bosque montano, R. Anderson, RSA2002-013. Hembra (UZ), Montaña del Malacate (900 msnm), departamento Olancho, 3 de julio, 2002. R. Cave. Hembra (UVG), 2 km de Coyal (1410 msnm), departamento Olancho, 31 de mayo, 1984, J. Schuster #QZ. Macho (UZ), Dulce Nombre, comunidad Las Marías, Olancho, 19 de julio 1993. W. Morjan, en plantación de maíz. GUATEMALA: Hembra (AMNH), 2 mi. S Purulha, Refugio Quetzal, Baja Verapaz, Guatemala, 13 de febrero, 1980, V.-B. Roth. Hembra (UVG), Cerro del Aguacate, aldea negro Norte, Sierra Caral, departamento Izabal, junio 23-27, 1991, 1200 msnm. Hembra (UVG), Purulha, Vel. Biotopo, departamento Baja Verapaz, sin más datos. Hembra (UVG), Zacapa, La Unión, 28 marzo 1988, I. Vielman. Macho (UVG), Guate-

Tabla I
Dimensiones (mm) de *Mayacentrum guatemalae*
gen. & sp. n. A, anchura; H, altura; L, longitud.

Caracteres	Hembras		Macho
	Holotipo	Baja Verapaz	Peten
Carapacho, L/A máximo	6,9/4,5	6,6/3,8	7,7/4,0
Pedipalpo, L	10,5	9,1	10,9
Trocánter, L/H	2,2/2,5	2,0/2,3	2,3/2,3
Fémur, L/A/H	2,6/1,9/2,1	2,0/1,5/1,7	2,8/1,8/1,9
Patela, L/H	2,2/2,0	1,9/1,6	2,2/1,9
Tibia, L	1,6/1,1/1,4	1,5/1,0/1,3	1,7/1,2/1,5
Dedo movable, L	1,9	1,7	1,9
L, Fémur de la pata:			
I	4,0	4,0	4,1
II	3,1	3,1	3,3
III	3,5	3,5	3,3
IV	4,5	4,5	4,3
L total	21,0	19,0	17,5

Tabla II
Dimensiones (mm) de *Mayacentrum pijol* gen. & sp. n.
A, anchura; H, altura; L, longitud.

Caracteres	Hembras		Machos	
	Holotipo	Izabal, Guatemala	Morazán, Honduras	Atlántida, Honduras
Carapacho, L/A máximo	6,8/4,0	6,5/3,6	5,6/3,4	6,2/3,6
Pedipalpo, L	10,0	8,6	9,1	9,9
Trocánter, L/H	2,2/2,3	1,8/2,3	2,0/2,1	2,3/2,3
Fémur, L/A/H	2,4/1,6/1,7	2,0/1,5/1,7	2,2/1,5/1,7	2,2/1,7/1,8
Patela, L/H	2,1/1,8	1,9/1,6	1,8/1,4	2,0/1,6
Tibia, L/A/H	1,5/1,0/1,5	1,4/0,8/1,3	1,6/0,9/1,3	1,8/1,3/1,4
Dedo movable, L	1,8	1,5	1,5	1,6
L, Fémur de la pata:				
I	4,0	3,5	3,5	3,7
II	3,2	2,9	2,9	3,0
III	3,4	3,1	3,1	3,1
IV	4,6	4,0	4,2	4,0
L total	21,0	20,0	16,5	18,0

mala, Zona 2, 27 de septiembre, 1985, E. Perez. Macho (CASC), Mataquesquintla, El Carrizal, Abril de 1982, Fend-RenKes.

DISTRIBUCIÓN. Guatemala (departamentos de Izabal, Baja Verapaz, Zacapa, Guatemala y Mataquesquintla), Honduras (departamentos Yoro, Morazán, Atlántida, Cortés y Olancho) (Fig. 4).

ETIMOLOGÍA. Nombre en aposición, referido a la localidad tipo.

DIAGNOSIS. Longitud total, 16–21 mm; de castaño rojizo casi uniforme. Casi todos los terguitos están totalmente divididos; segmento XII con un par de omatoides pequeños, ovalados. Tibia IV con un espolón ventrodistal; trocánter pedipalpal del macho con el diente humeral romo, moderado. Hembras con el receptáculo seminal en forma de letra “U” más o menos abierta, carácter que la distingue de todas las restantes especies.

HEMBRA HOLOTIPO. De castaño rojizo, más oscuro sobre el carapacho y los pedipalpos; terguitos con el área de inserción muscular más oscurecida, así como el submargen anterior de I-IV.

Carapacho con el área frontal estrecha; epistoma bien desarrollado; triángulo interocular mayormente pulido, con escasa rugosidad; ojos anteriores separados entre sí por 2,0 veces el diámetro ocular; a 0,3 mm del margen anterior; superficie posocular débilmente rugosa, con dispersos microtubérculos; fovea posterior media ancha y poco profunda; longitud del carapacho 1,7 veces su anchura máxima.

Terguitos II-V, VIII-IX divididos por una sutura longitudinal media; VI-VII, parcialmente divididos. Segmento X dividido lateralmente; XII con un par de omatoides ovalados, pequeños.

Esternitos pulidos, sin gránulos; II con el borde posterior ligeramente bilobulado en su porción media. Receptáculo seminal en forma de letra “U” (Fig. 5 C).

Pedipalpos lustrosos, pulidos. Coxa con la apófisis cónica, sin dientes secundarios. Trocánter con dos dientes ventrales internos y seis dientes dorsales internos, cónicos y bien desarrollados. Fémur con un denticulo dorsal interno y un diente ventral interno, cónico y bien desarrollado. Patela con un denticulo ventral interno, cónico; apófisis: borde anterior con un denticulo subdistal y otro basal, borde poste-

rior aserrado. Tibia (mano) con un fuerte diente ventrodistal interno, cónico; dedo fijo aserrado en sus bordes anterior y posterior. Dedo movable tan largo como la altura de la patela.

Patas. Coxa, trocánter y fémur de II-IV moderadamente granulados en la superficie externa; el resto es pulido. Patas I pulidas; proporción de los artejos tarsales: 9>3>2>4, 5>6>7, 8>1. Tibia IV con un espolón ventrodistal. Basitarso de II-IV con un par de espolones ventrodistales.

MACHO. Similar a la hembra, de la cual se distingue por los siguientes caracteres: Pedipalpos: trocánter con los dientes menos desarrollados, romos; apófisis patelar sin denticulos anteriores. Esternito II con el borde posterior ligeramente convexo; III-IV divididos por una sutura longitudinal media. Genitalia (Fig. 6 C).

VARIACIONES. En algunos especímenes el epistoma está poco desarrollado. En varios paratipos el receptáculo seminal tiene la forma de una letra “U” muy abierta.

ECOLOGÍA. Habitante del suelo y la hojarasca, ha sido recolectada en centros urbanos, bosques y áreas dedicadas a la agricultura, en zonas de bosque muy húmedo subtropical y húmedo montano bajo subtropical, con promedios de precipitaciones entre 1000 y 2000 mm y de temperatura entre 12 y 25 °C. En algunas ocasiones ha podido ser capturada mediante embudos de Berlese.

COMPARACIONES. *Mayacentrum pijol* gen. & sp. n. presenta el carapacho con mayor cantidad de áreas lisas que *M. guatemalae* gen. & sp. n. La forma del receptáculo seminal la distingue con claridad de todos sus congéneres.

NOTA. El vinagrillo registrado del nordeste de Nicaragua por Armas & Maes (2000), como *Mastigoproctus* sp., también pertenece a *Mayacentrum* gen. n. Su proximidad geográfica con el área de distribución de *M. pijol* sp. n. y la similitud del hábitat de ambas poblaciones, sugiere que pudiera tratarse de esta misma especie.

Mayacentrum tantalus Roewer, 1954 comb. nov.

Fig. 4, 7 A-D, 8 A-D, Tabla III.

Mastigoproctus tantalus Roewer, 1954:57-60, Pl. 9, fig. 1. Rowland & Cooke, 1973:68. Valerio, 1981:15, 16. Vázquez Rojas, 1995:36. Vázquez Rojas, 1996:69. Armas & Maes, 2000:14. Lazell, 2000:306, fig. 2e. Armas, 2004:53. Harvey, 2003:68. Viquez, 2003:86. Viquez & Armas, en prensa.

Tabla III
Dimensiones (mm) de *Mayacentrum tantalus* comb. nov.
A, anchura; H, altura; L, longitud.

Caracteres	Hembras		Machos	
	V. Boquerón (paratipo)	Sta. Rosa (Guatemala)	V. Boquerón (paratipo)	La Montañosa (El Salvador)
Carapacho, L/A máx.	7,0/4,1	6,5/4,0	7,0/4,2	6,0/3,5
Pedipalpo, L	9,6	8,9	11,7	9,2
Trocánter, L/H	2,0/2,2	1,8/2,2	2,5/2,5	2,0/2,2
Fémur, L/A/H	2,5/1,7/1,8	2,0/1,6/1,7	2,7/2,0/2,0	2,2/1,4/1,7
Patela, L/H	2,0/1,8	1,9/1,6	2,3/2,0	1,8/1,6
Tibia, L/A/H	1,4/1,1/1,3	1,5/1,0/1,3	2,2/1,5/1,6	1,6/1,0/1,3
Dedo movable, L	1,7	1,6	2,0	1,6
L, Fémur de la pata:				
I	4,0	3,6	3,9	3,5
II	3,0	3,0	3,6	3,0
III	3,3	3,3	3,5	3,2
IV	4,5	4,0	4,8	4,0
L total	19,0	18,0	19,0	18,0

TIPO. Macho holotipo (SM-7960), El volcán San Vicente (1700 m), departamento San Vicente, El Salvador, mayo 22, 1951 (no examinado). *Nota:* La descripción original, incluida la Fig. 1, corresponde a un macho, no a una hembra como afirmó su autor.

MATERIAL EXAMINADO. EL SALVADOR: Dos machos y una hembra paratipos (SM-7949), Volcán Boquerón (1750 m), 9 de agosto, 1951 [estos tres ejemplares aparecen identificados por Roewer (febrero de 1954) como hembras]. Una hembra y un macho (AMNH), Cerro Verde, 5 de junio, 1976, Charles & Marie Goodnight. Un macho (MHNS), La Montañosa (1715 msnm), Chalatenango, 7 de mayo, 2002, E. Echeverría. GUATEMALA: Dos hembras (UVG), Santa Rosa (1800 m), Pueblo Nuevo Viñas, Cerro Miramundos, 27-28 de mayo, 1999, E. Cano.

DISTRIBUCIÓN. SW de Guatemala, El Salvador (Fig. 4).

DIAGNOSIS. Longitud total 15-20 mm; de castaño rojizo casi uniforme. Todos o casi todos los terguitos están divididos por una sutura longitudinal media; segmento X dividido lateralmente; XII con un par de omatoides oblongos, pequeños. Pedipalpos lustrosos, sin gránulos. Tibia de la pata IV con un espolón ventroterminal; basitarso II-IV con un par de espolones ventroterminales. Hembra con el receptáculo seminal corto, subrectangular.

ECOLOGÍA. Esta especie ha sido recolectada mayormente en áreas boscosas, entre los 800 y 1800 msnm.

Agradecimiento

Le agradecemos a las siguientes personas e instituciones el pres-

tamo de especímenes: Enio Cano (UVG), Eunice Echeverría (MNHNS), Norman Platnick (AMNH), Ed Riley y Allan Gilgoly (TAMU), Manfred Grasshoff (SM), Darrell Ubick (CASC), Robert Anderson (CMNH), Ronald Cave (UZ) y Janet Beccaloni (BMNH).

Bibliografía

- ARMAS, L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. I. Palpigrafi, Schizomida, Solifugae Thelyphonida (Arthropoda: Arachnida). *Rev. Ibérica Aracnol., Vol. especial monogr. 2*:1-64.
- ARMAS, L. F. DE & J.-M. MAES 2000 (1999). Uropygi: un orden de Arachnida nuevo para Nicaragua. *Rev. Nicaragüense Entomol., 50*:13-15.
- ARMAS, L. F. DE & C. VIQUEZ 2005. ¿Es *Mimoscorpis* un taxón asiático o centroamericano? (Thelyphonida: Thelyphonidae). *Boln. S.E.A., 37*: 299-301.
- HARVEY, M. S. 2003. *Catalogue of the smaller arachnid orders of the World: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigrafi, Ricinulei and Solifugae*. CSIRO Publishing, Collingwood Victoria, Australia. 385 pp.
- LAZELL, J. 2000. *Mastigoproctus transoceanicus* sp. nov. (Arachnida: Uropygida: Thelyphonidae), a genus new to the Old World, with discussion of the biogeography of the order. *Acta Zootaxon. Sinica, 25*(3):304-311.
- ROEWER, C. F. 1954. Spinnentiere aus El Salvador, I. (Arachnoidea: Pedipalpi, Solifuga, Opiliones-Laniatores). *Senckenbergiana, biol., 35*(1/2):57-73.
- ROWLAND, J. M. 2002. Review of the South American whip scorpions (Thelyphonida: Arachnida). *Amazoniana, 17* (1/2): 187-204.
- ROWLAND, J. M. & J. A. L. COOKE 1973. Systematics of the arachnid order Uropygi (=Thelyphonida). *J. Aracnol. 1*:55-71.
- VALERIO, C. 1981. A new species of *Mastigoproctus* (Thelyphonidae), the first record of Uropygida from Costa Rica. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 170*(1): 15-17.
- VÁZQUEZ ROJAS, I. 1995. Los arácnidos de México. Parte I. Ricinulei, Amblypygi, Solifugae, Palpigrafi, Schizomida, Uropygi. *Dugesiana, 2*(1):15-36.
- VÁZQUEZ ROJAS, I. 1996. Uropygi. Pp. 67-69, en *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento*. (J. E. Llorente Bousquet, A. N. García Aldrete & E. González Soriano, eds.). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- VIQUEZ, C. 2003. Whip scorpions [sic] of Central America. *Sklipkan, 8*(3):84-86.
- VIQUEZ, C. & L. F. DE ARMAS 2005. Dos nuevos géneros de vinagrillos de América Central y las Antillas (Arachnida: Thelyphonida). *Boln. S.E.A., 37*:95-98.
- VIQUEZ, C. & L. F. DE ARMAS (en prensa). Los vinagreros de Guatemala (Arachnida: Thelyphonida). *In:* Cano, E. B. (Ed). Biodiversidad de Guatemala, Volumen I., Universidad del Valle de Guatemala.

Pág. siguiente: ' 1

Fig 1. *Valeriphonus nara*. Áreas translúcidas del flagelo (indicadas por saetas). **Fig. 2.** *Mayacentrum guatemalae* gen. & sp. n. Hembra holotipo. **A:** terguitos abdominales; **B:** pedipalpo, vista dorsal; **C:** pigidio, vista lateral; **D:** genitalia (esternito II), vista dorsal, la flecha muestra el receptáculo seminal (RS). **Fig. 3.** *Mayacentrum guatemalae* gen. & sp. n. Macho. **A:** terguitos abdominales; **B:** pedipalpo, vista dorsal; **C:** pigidio, vista lateral; **D:** genitalia (esternito II), vista ventral. **Fig. 4.** Distribución geográfica de *Mayacentrum* gen. n. *M. tantalus* comb. nov. (cuadrados); *M. pijol* sp. n. (círculos); *M. guatemalae* sp. n. (triángulos). **Fig. 5.** *Mayacentrum pijol* gen. & sp. n. Hembra. **A:** terguitos abdominales; **B:** pedipalpo, vista dorsal; **C:** pigidio, vista lateral; **D:** genitalia (esternito II), vista dorsal, la flecha muestra el receptáculo seminal (RS). **Fig. 6.** *Mayacentrum pijol* gen. & sp. n. Macho. **A:** terguitos abdominales; **B:** pedipalpo, vista dorsal; **C:** pigidio, vista lateral; **D:** genitalia (esternito II), vista ventral. **Fig. 7.** *Mayacentrum tantalus* comb. nov. Hembra holotipo. **A:** terguitos abdominales; **B:** pedipalpo, vista dorsal; **C:** pigidio, vista lateral; **D:** genitalia (esternito II), vista dorsal, la flecha muestra el receptáculo seminal (RS). **Fig. 8.** *Mayacentrum tantalus* comb. nov. Macho. **A:** terguitos abdominales; **B:** pedipalpo, vista dorsal; **C:** pigidio, vista lateral; **D:** genitalia (esternito II), vista ventral.

