Disponible en www.sciencedirect.com

Revista Mexicana de Biodiversidad

Revista Mexicana de Biodiversidad 88 (2017) 579–586

Instituto de Biología UNAM
www.ib.unam.mx/revista/

Taxonomía y sistemática

Dos especies nuevas de *Melpomene* de México y descripción de la hembra de *Melpomene elegans* (Araneae: Agelenidae)

Two new species of Melpomene *from Mexico and description of the female of* Melpomene elegans *(Araneae: Agelenidae)*

Julieta Maya-Morales * y María Luisa Jiménez

Laboratorio de Aracnología y Entomología, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Avenida Instituto Politécnico Nacional 195, Playa Palo de Santa Rita Sur, 23096 La Paz, Baja California Sur, México

Recibido el 18 de noviembre de 2016; aceptado el 27 de abril de 2017
Disponible en Internet el 16 de agosto de 2017

Resumen

Se describen 2 especies nuevas de *Melpomene* Pickard-Cambridge, 1898 de México: *Melpomene chamela* sp. nov. (hembra) de Jalisco y *Melpomene solisi* sp. nov. (macho y hembra) de Nuevo León, así como la hembra de *Melpomene elegans* Pickard-Cambridge, 1898. Se incluye una diagnosis actualizada del género.
© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Palabras clave: Ageleninae; Taxonomía; México; Especies nuevas

Abstract

Two new species of *Melpomene* Pickard-Cambridge, 1898 are described from Mexico: *Melpomene chamela* sp. nov. (female) from Jalisco and *Melpomene solisi* sp. nov. (male and female) from Nuevo León, as well as the female of *Melpomene elegans* Pickard-Cambridge, 1898. An updated diagnosis of the genus is included.
© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Keywords: Ageleninae; Taxonomy; Mexico; New species

Introducción

El género de arañas *Melpomene* Pickard-Cambridge, 1898, perteneciente a la familia Agelenidae, agrupa a 11 especies (World Spider Catalog, 2017), las cuales se distribuyen en el continente americano desde Estados Unidos hasta Panamá. El género fue descrito por Pickard-Cambridge (1898) con la especie *Melpomene elegans*, la cual fue transferida a *Agelenopsis* por Pickard-Cambridge (1902). Chamberlin e Ivie (1942) revisaron el género regresando a *A. elegans* a *Melpomene* e incluyendo a *Agelenopsis bicavata* Pickard-Cambridge, 1902, *A. penetralis* Pickard-Cambridge, 1902, *A. transversa* Pickard-Cambridge, 1902, *Agelena panamana* Petrunkevitch, 1925, *A. singula*, Gertsch e Ivie, 1936, *A. coahuilana* Gertsch y Davis, 1940 y describiendo a *M. plesia* y *M. chiricana*. Posteriormente, otras 3 especies fueron transferidas a *Melpomene*: *Novalena bipunctata* (Lehtinen, 1967), *Agelenopsis quadrata* Kraus, 1955 (Roth, 1972) y *Ritalena rita* Chamberlin e Ivie, 1941 (Roth y Brame, 1972). Recientemente, *M. bipunctata* fue transferida de vuelta a *Novalena* (Maya-Morales y Jiménez, 2017). En México, se distribuyen 6 especies: *M. bicavata* (Guerrero), *M. coahuilana* (Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas), *M. elegans* (Estado de México y Morelos), *M. rita* (Chihuahua),

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: dianobi@yahoo.com (J. Maya-Morales).
La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2017.07.013
1870-3453/© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

M. singula (Veracruz) y *M. transversa* (Chiapas y Guerrero) (Chamberlin e Ivie, 1942; Gertsch y Davis, 1940; Gertsch e Ivie, 1936; Gómez-Rodríguez y Salazar, 2012; Guerrero-Fuentes, 2014; Ibarra-Núñez, Maya-Morales y Chamé-Vázquez, 2011; Pickard-Cambridge, 1898; Pickard-Cambridge, 1902; Roth y Brown, 1986), de las cuales solo *M. bicavata* y *M. coahuilana* están descritas con macho y hembra. En este trabajo se describen 2 especies nuevas de *Melpomene* y la hembra de *M. elegans* y se presenta una diagnosis actualizada del género.

Materiales y métodos

Los especímenes estudiados pertenecen a las siguientes colecciones biológicas (abreviatura y curador en paréntesis): Colección Aracnológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México (CAFCB-UANL, Carlos Solís Rojas), Colección de Arácnidos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz, Baja California Sur, México (CARCIB, María Luisa Jiménez) y Colección Nacional de Arácnidos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México (CNAN, Oscar F. Francke).

Los especímenes fueron examinados en etanol al 70% utilizando un microscopio estereoscópico Carl Zeiss Stemi SR. Las medidas, designadas en milímetros (mm), se obtuvieron con una reglilla adaptada a uno de los oculares. Los pedipalpos de los machos y los epigineos de las hembras se diseccionaron; los epigineos se limpiaron con una solución de pancreatina, la cual digiere los tejidos suaves y deja intactas las partes rígidas (Álvarez-Padilla y Hormiga, 2007). Los dibujos de las estructuras sexuales fueron hechos con una cámara lúcida adaptada a un microscopio estereoscópico Leica MZ6. Las micrografías fueron tomadas con un microscopio electrónico de barrido (MEB) Hitachi S-3000N. Las estructuras de los especímenes seleccionados para MEB fueron deshidratadas en una serie de etanol (70, 80, 90, y 100%), posteriormente secadas a punto crítico,

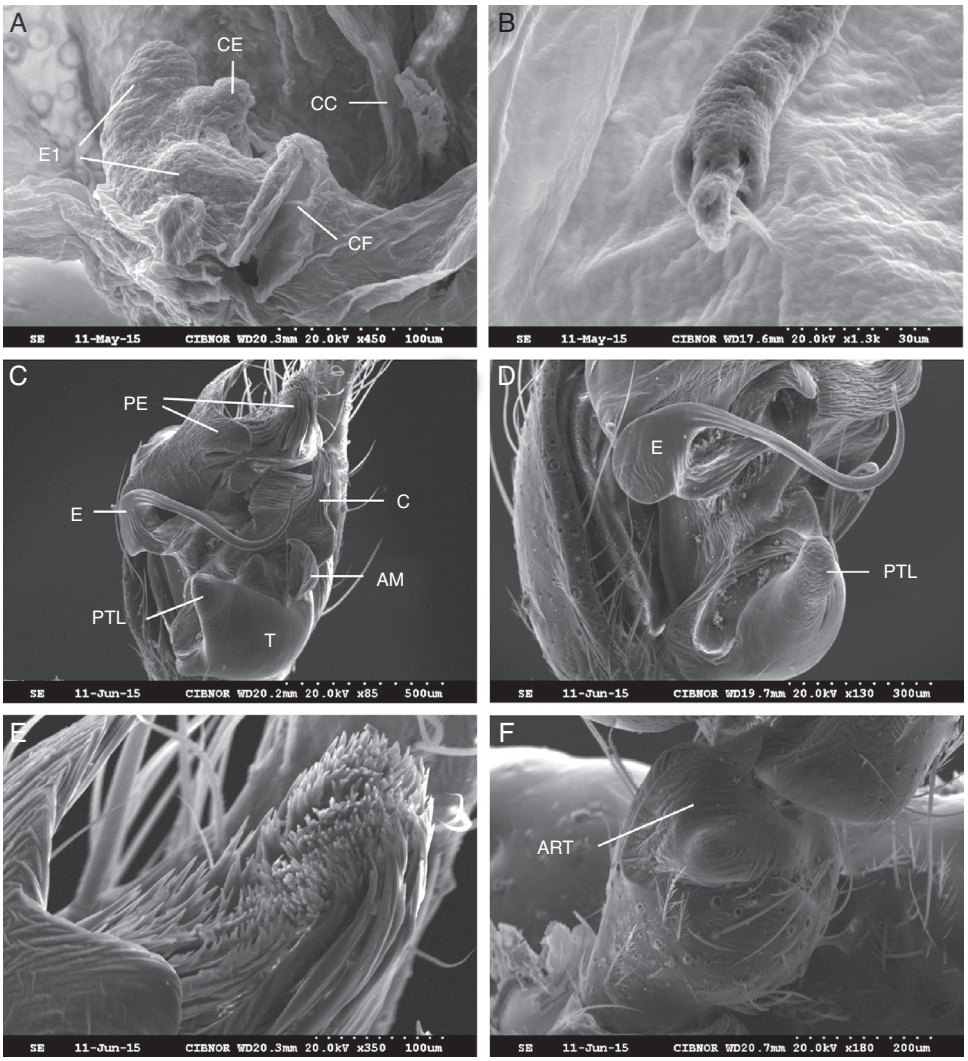

Figura 1. A, B, *Melpomene elegans* Pickard-Cambridge, 1898, epigineo de la hembra: A, espermatecas primarias, vista dorsal. B, espermatecas secundarias, vista posterior. C-F, *Melpomene solisi* sp. nov., pedipalpo del macho: C, bulbo, vista ventral; D, bulbo, vista prolateral; E, proceso embólico, vista ventral; F, tibia del pedipalpo, vista retrolateral.
AM: apófisis media; ART: apófisis retrolateral tibial; C: conductor; CC: conductos de copulación; CE: conductos ciegos de las espermatecas; CF: conductos de fertilización; E: émbolo; E1: espermatecas primarias; PE: proceso embólico; PTL: proceso tegular lateral; T: tégulo.

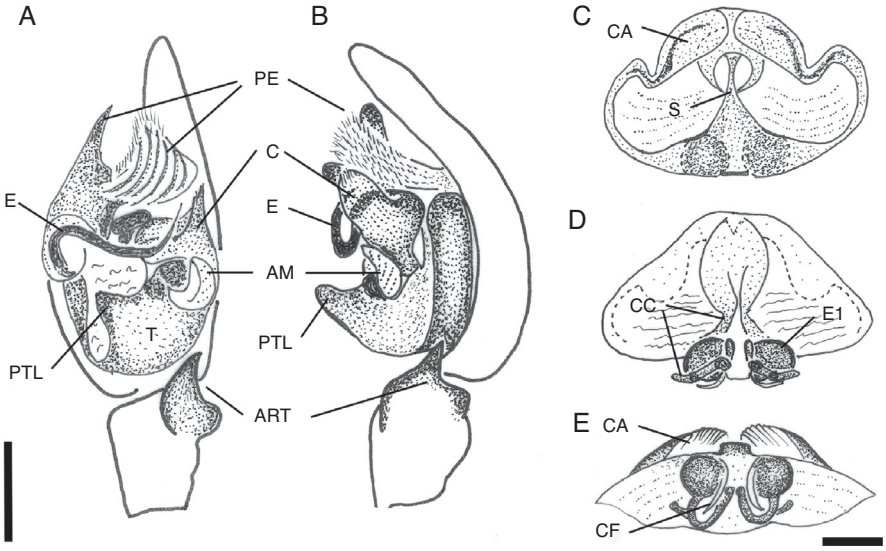

Figura 2. *Melpomene solisi* sp. nov.: A, B, pedipalpo del macho. C-E, epigineo. A, C, vista ventral. B, vista retrolateral. D, vista dorsal. E, vista posterior.
AM: apófisis media; ART: apófisis retrolateral tibial; C: conductor; CA: capuchas; CC: conductos de copulación; CF: conductos de fertilización; E: émbolo; E1: espermatecas primarias; PTL: proceso tegular lateral; S: septo; T: tégulo.
Escalas: A = 0.5 mm; E = 0.25 mm.

montadas en placas y cubiertas con oro durante 70 s. Los programas QGIS 2.8.2 y Adobe Photoshop CS6 fueron empleados para la elaboración del mapa de distribución y la edición de las imágenes, respectivamente.

La terminología se basa en los trabajos de Ramírez (2014) y Roth y Brame (1972). Las abreviaturas utilizadas en el texto y las figuras son: ojos laterales anteriores (OLA); ojos laterales posteriores (OLP); ojos medios anteriores (OMA); ojos medios posteriores (OMP); hileras laterales anteriores (HLA); hileras laterales posteriores (HLP); apófisis media (AM); apófisis retrolateral tibial (ART); conductor (C); émbolo (E); proceso tegular lateral (PTL); tégulo (T); aberturas de copulación (AC); capuchas (CA); conductos de copulación (CC); conductos ciegos de las espermatecas (CE); conductos de fertilización (CF); espolones (ES); espermatecas primarias (E1); espermatecas secundarias (E2); septo (S).

Descripción

Familia Agelenidae Koch, 1837

Género *Melpomene* Pickard-Cambridge, 1898

Especie tipo: *Melpomene elegans* Pickard-Cambridge, 1898

Diagnosis. El género se diagnostica por la combinación de los siguientes caracteres: *1)* pedipalpo de los machos con émbolo

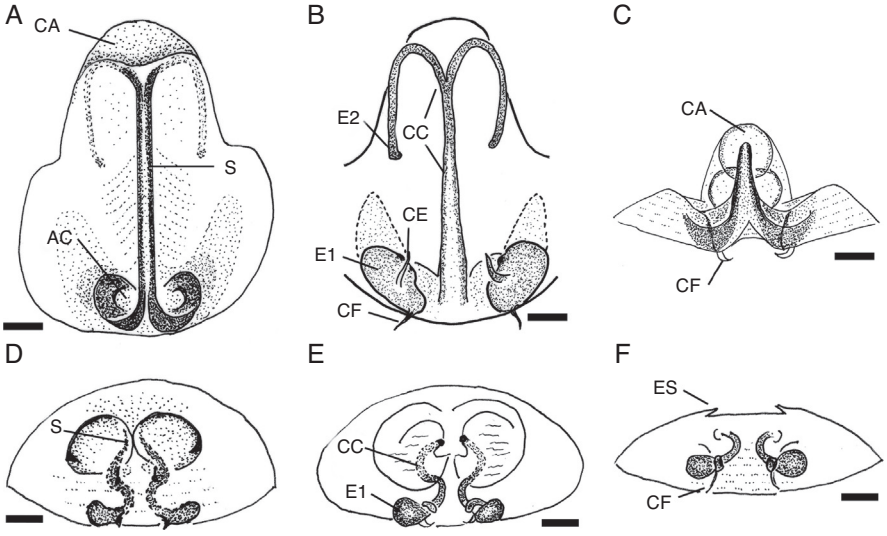

Figura 3. Epigineos de hembras: A-C, *Melpomene elegans* Pickard-Cambridge, 1898. D-F, *Melpomene chamela* sp. nov. A, D, vista ventral. B, E, vista dorsal. C, F, vista posterior.
AC: aberturas de copulación; CA: capuchas; CC: conductos de copulación; CE: conductos ciegos de las espermatecas; CF: conductos de fertilización; E1: espermatecas primarias; E2: espermatecas secundarias; ES: espolones; S: septo.
Escala: 0.1 mm.

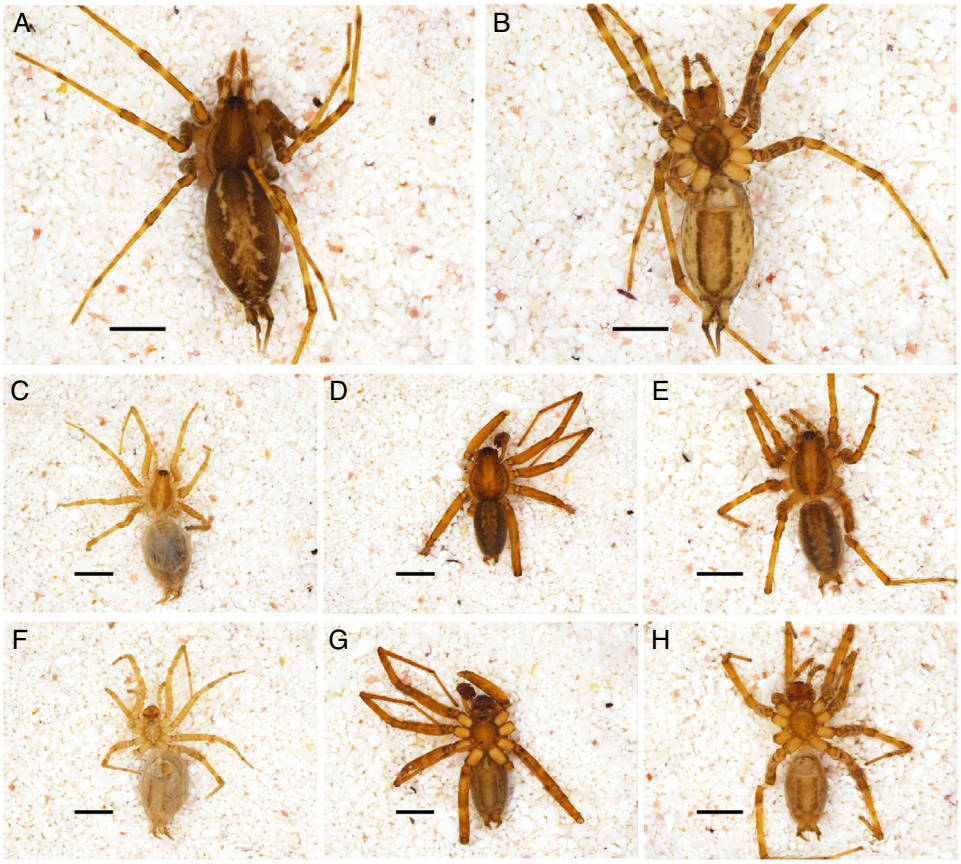

Figura 4. A, B, *Melpomene elegans* Pickard-Cambridge, 1898, hembra. C, F, *Melpomene chamela* sp. nov., hembra holotipo. D, G, *Melpomene solisi* sp. nov., macho paratipo. E, H, *Melpomene solisi* sp. nov., hembra paratipo. A, C-E vista dorsal. B, F-H, vista ventral.
Escala: 2 mm.

largo y sinuoso (fig. 1D); *2)* proceso tegular lateral (fig. 1C); *3)* proceso embólico expuesto (fig. 2A); *4)* ART en posición distal de la tibia (fig. 1F); *5)* epigineo de las hembras con atrio dividido por un septo (fig. 3A) y con capuchas o espolones (fig. 2C); *6)* conductos de copulación largos (fig. 3E); *7)* espermatecas primarias esféricas u ovoides (fig. 2D); *8)* espermatecas secundarias en divertículos (fig. 1B) y *9)* conductos de fertilización cortos (fig. 3C).

Melpomene elegans *Pickard-Cambridge, 1898* (figs. 1A,B, 3A-C y 4A,B)

Melpomene elegans *Pickard-Cambridge, 1898: 285, placa 39, fig. 6 (macho)*

Agelenopsis elegans *Pickard-Cambridge, 1902: 336, placa 31, fig. 37*

Agelena elegans *Petrunkevitch, 1911: 527*

Melpomene elegans *Chamberlin e Ivie, 1942: 238*

Melpomene elegans *Lehtinen, 1967: 449, fig. 249*

Diagnosis. Los machos de *M. elegans* se distinguen del resto de las especies por presentar un tégulo en forma de U en vista ventral (Pickard-Cambridge, 1898: placa 39, fig. 6d). Las hembras se caracterizan por presentar la placa del epigineo más larga que ancha (fig. 3A).

Descripción del macho. Siguiendo la descripción de Pickard-Cambridge (1898: 285): longitud 5 líneas; longitud del cefalotórax 2 líneas, ancho 1.5 líneas. *Cefalotórax:* amarillo-café oscuro con líneas laterales convergentes más oscuras; una banda amarilla, ancha, lateral, bien definida, marginal en cada lado, cubierta con pelos grises y una raya amarilla, longitudinal, central, menos definida, delgada y cubierta de forma similar y extendiéndose casi a la región ocular. *Ojos:* como en *Agelena* en arreglo general; cuadrángulo central más largo que ancho y su lado anterior ligeramente más corto que el posterior; el intervalo entre los medios posteriores es casi su diámetro, mucho menor entre los medios anteriores. *Patas:* largas, bastante delgadas, 4, 1, 2, 3, cubiertas con pelos largos (muchos de los cuales son grises) y algunas espinas delgadas. Color amarillo-café, anuladas oscuramente con un tono más pálido; un anillo café oscuro en el extremo anterior de cada tibia. *Pedipalpos:* cortos, similares a las patas en color y cubiertos con pelos grises. Artejos cubitales y radiales cortos pero casi igual en longitud. El primero es ligeramente prominente en la parte superior del extremo anterior, donde presenta una cerda muy larga, fuerte, afilada dirigida hacia delante y una más corta de la base del artejo. El artejo radial es de un tono más oscuro, cubierto por pelos grises largos, gruesos y cerdas tipo espinas afiladas de diferente largo y resistencia; su extremidad anterior en el lado externo parece estar excavado y roto pero presenta apófisis no muy distintivas. El artejo humeral tiene dos espinas curvas cortas en la parte superior de su extremidad anterior. Artejo digital de gran tamaño y longitud, la porción anterior extendiéndose en una terminación larga en forma de dedo; cubierto por pelos largos y gruesos, grises y

en otros tonos y con algunas cerdas en forma de espinas bajo la extremidad anterior. Órganos del pedipalpo altamente desarrollados, muy prominentes y algo complejos. Solo las figuras pueden dar una idea clara de su forma y estructura. *Quelíceros:* algo largos, moderadamente fuertes, afilados, rectos y de un color amarillo-café profundo. *Maxilas:* cortas, rectas, ligeramente inclinadas hacia el *labio*, el cual es tan ancho como largo, o tal vez ligeramente más ancho y un poco más que la mitad de la longitud de las maxilas. El color de estas partes es amarillo-café. *Esternón:* oval, su extremidad posterior terminando en una punta corta entre las coxas del cuarto par de patas. La porción central es café oscuro, con una mancha amarilla-café pálida en el centro; los márgenes anchos son amarillo-café pálido, cubiertos con pubescencia gris. *Abdomen:* alargado, casi cilíndrico; una banda ancha, longitudinal, central (un poco aserrada en su mitad posterior), ligeramente afilada de un tono marrón rojizo grisáceo, intensificándose a negro al frente y bordeada lateralmente con blanco-amarillo pálido apagado, continuando hacia el frente; en cada lado de esta banda y a los lados del abdomen, el color es negro-café. La parte inferior es café-amarillo apagado, marcado con 2 líneas negro-café, longitudinales casi paralelas, rotas. Hileras largas, amarillo-café; la longitud del par inferior es ligeramente mayor que la del artejo basal del par superior; el artejo terminal de este último par es el doble de longitud del basal y ligeramente afilado.

Descripción de la hembra (CNAN-Ar010139). *Coloración*: prosoma amarillo con una banda negra que rodea el borde de la parte torácica (fig. 4A). Dos bandas oscuras recorren longitudinalmente al caparazón, acentuadas por pelos plumosos cafés (fig. 4A). Quelíceros café claro y cóndilos amarillos. Enditos y labio amarillos con las partes distales blancas. Esternón café con 1 mancha central y bordes amarillos (fig. 4B). Patas amarillas con 3 manchas cafés en forma de anillo en el fémur, 2 en la tibia y 2 en el metatarso. Dorso del opistosoma con mancha amarilla en forma de folíolo, 2 líneas anteriores con puntos plateados, mancha anterior y laterales cafés (fig. 4A); vientre con 2 líneas longitudinales, manchas plateadas y 1 mancha central amarilla con bordes café. Hileras amarillas con bordes café oscuro (fig. 4B). *Medidas*: longitud total 9.38. Longitud del caparazón 3.5, ancho 2.25, ancho de la región cefálica 1.43, ancho del área ocular 0.71. Diámetro de los ojos: OMA 0.15, OLA y OLP 0.19, OMP 0.15. Separación entre los ojos: OMA-OMA 0.06, OMA-OLA 0.1, OMA-OMP 0.1, OLA-OLP 0.04, OLA-OLA 0.29, OMP-OMP 0.13, OMP-OLP 0.1. Altura del clípeo 0.23. Quelíceros con 3 dientes en el promargen y 3 en el retromargen; longitud del segmento basal 1.21, longitud del colmillo 0.61. Labio más ancho que largo (0.45/0.38). Enditos convergentes (separación en la base [0.58] con respecto a la separación en la parte distal [0.3]). Esternón más largo que ancho (1.71/1.48). Opistosoma más largo que ancho (5.25/2.25). HLA separadas por menos del ancho de su base (0.3/0.39), HLP con segmento distal más largo que el basal (1.24/0.71). Longitud de las patas: I- fémur 4.38/ patela-tibia 5/ metatarso 4/ tarso 2.13/ total 15.51; II- 3.75/ 4.38/ 3.63/ 2/ 13.76; III- 3.5/ 3.88/ 3.75/ 1.75/ 12.88; IV- 4.75/ 5.25/ 5.75/ 2.25/ 18. Fórmula de las patas: 4123. *Espinación de las patas*: fémur dorsal I- 1-3-2/ II- 1-3-2/ III- 1-3-2/ IV- 1-1-2; patela dorsal I- 1-0-1/ II- 1-0-1/ III- 1-0-1/ IV- 1-0-1; tibia I- dorsal 0/ ventral 2-2-2/ prolateral 0-1-1-0/ retrolateral 0; II- 0/ 1-1-2/ 0-1-1-0/ 0; III- 1-1-0/ 1-1-2/ 0-1-1/ 0; IV- 1-1-0/ 1-1-2/ 0-1-0/ 0-1-0; metatarso I- 0/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0; II- 0/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0-0-1; III- 2-2-2/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0-1-1; IV- 2-2-2-2/ 1-1-1-2-2/ 0-1-1/ 0-1-1. Número de tricobotrias (dorsales) en tarsos: I- 6, II- 6, III- 6, IV- 6. Espinas dorsales en fémur del pedipalpo 3; espinas dorsales en patela 2; espinas prolaterales en tibia 1-2. *Epigineo*: placa más larga que ancha (1/0.64); atrio dividido por un septo, capucha anterior redondeada, aberturas de copulación en la parte posterior de la placa (fig. 3A,C), conductos de copulación recorren el largo de la placa, espermatecas primarias ovoides con conductos ciegos y separadas por su ancho (figs. 1A,B y 3B).

Historia natural. Los especímenes fueron recolectados en bosque de pino, bosque de pino-oyamel y bosque mesófilo de montaña.

Variación. Hembras (n = 4): longitud total 7.75-9.38 (promedio 8.53); longitud del prosoma 3.13-3.5 (promedio 3.29); longitud de la patela-tibia I 3.88-5 (promedio 4.44). Ejemplares con coloración más oscura y opistosoma con puntos dorsales plateados tenues.

Distribución. México: Estado de México, Guerrero, Hidalgo y Morelos (fig. 5).

Resumen taxonómico

Tipo: macho holotipo (Natural History Museum, Londres, Inglaterra) de Cuernavaca, Morelos, México (col. H. H. Smith) (no examinado).

Material examinado. México. Estado de México: 1 hembra (CARCIB 3421) de San Francisco Oxtotilpan (19°08′52.1″ N, 99°54′48.4″ O), 2,600 m, municipio de Temascaltepec, 4-julio-1983 (cols. M. L. Jiménez y D. López). Guerrero: 1 hembra (CNAN-Ar009388) de Omiltemi (17°35′39.36″ N, 99°38′46.09″ O), 1,800 m, municipio de Chilpancingo, 1-mayo-2010 (col. E. Toaki). Morelos: 1 hembra (CNAN-Ar010139) de Cañón de los Lobos, municipio de Yautepec, 12-junio-1976. Hidalgo: 1 hembra (CNAN-Ar010140) de El Salto, 23-junio-1978 (col. V. Villa).

Melpomene chamela *sp. nov. (figs. 3D-F y 4C,F)*

Diagnosis. Melpomene chamela sp. nov. es similar a *M. bicavata* pero se distingue de esta especie por tener espermatecas primarias separadas por 2 veces su ancho y los conductos de copulación unidos a la parte lateral de las espermatecas (fig. 3E), mientras que en *M. bicavata* las espermatecas primarias están separadas por menos de su ancho y los conductos de copulación se unen anteriormente a las espermatecas (Chamberlin e Ivie, 1942: fig. 76).

Descripción de la hembra holotipo. *Coloración*: prosoma amarillo con una banda negra que rodea el borde de la parte torácica (fig. 4C). Dos bandas oscuras recorren longitudinalmente al caparazón, acentuadas por pelos plumosos cafés (fig. 4C). Quelíceros y cóndilos amarillos. Enditos amarillos y labio amarillo grisáceo con las partes distales blancas. Esternón gris con 1 mancha central y 3 pares de manchas laterales amarillas (fig. 4F). Patas amarillas con anillos levemente marcados. Opistosoma café claro con 1 mancha dorsal café y manchas laterales blancas. Hileras amarillas, HLP con bordes café (fig. 4C). *Medidas*:

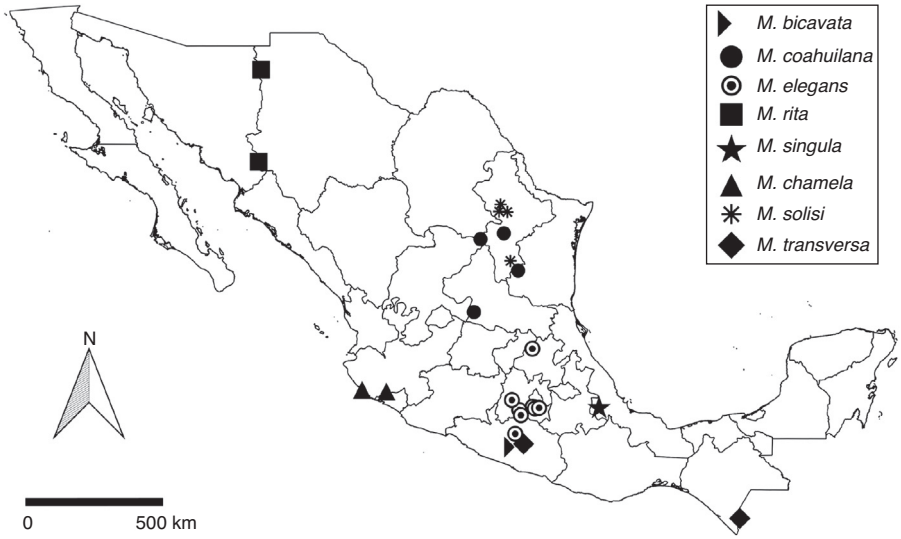

Figura 5. Mapa de distribución de las especies de *Melpomene* de México.

longitud total 6.25. Longitud del caparazón 2.14, ancho 1.38, ancho de la región cefálica 0.85, ancho del área ocular 0.52. Diámetro de los ojos: OMA, OMP y OLP 0.12, OLA 0.14. Separación entre los ojos: OMA-OMA 0.06, OMA-OLA 0.04, OMA-OMP 0.12, OLA-OLP 0.04, OLA-OLA 0.21, OMP-OMP 0.1, OMP-OLP 0.08. Altura del clípeo 0.12. Quelíceros con 3 dientes en el promargen y 3 en el retromargen (1 quelícero con 2 dentículos retromarginales); longitud del segmento basal 0.87, longitud del colmillo 0.39. Labio más ancho que largo (0.36/0.24). Enditos ligeramente convergentes (separación en la base [0.36] con respecto a la separación en la parte distal [0.3]). Esternón más largo que ancho (1.06/1). Opistosoma más largo que ancho (4.25/2.63). HLA separadas por el ancho de su base (0.24/0.24), HLP con segmento distal más largo que el basal (0.7/0.45). Longitud de las patas: I- fémur 2.08/ patela-tibia 2.46/ metatarso 1.77/ tarso 1.23/ total 7.54; II- 1.92/ 2.15/ 1.77/ 1.15/ 6.99; III- 1.92/ 2/ 1.85/ 1.08/ 6.85; IV- 2.31/ 2.77/ 2.62/ ?/ 7.7. Fórmula de las patas: 4123. *Espinación de las patas*: fémur dorsal I- 1-1-2/ II- 1-1-2/ III- 1-1-2/ IV- 1-1-2; patela dorsal I- 1-0-1/ II- 1-0-1/ III- 1-0-1/ IV- 1-0-1; tibia I- dorsal 0/ ventral 1-2-0/ prolateral 0-1-1-0/ retrolateral 0; II- 1-1-0/ 1-1-0/ 0-1-1-0/ 0; III- 1-1-0/ 1-1-0/ 0-1-1-0/ 0-1-1-0; IV- 1-1-0/ 0-1-2/ 0-1-1-0/ 0-1-1-0; metatarso I- 0/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0-0-1; II- 0/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0; III- 2-1-2/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0-1-1; IV- 2-1-2/ 1-1-1-2-2/ 0-1-1/ 0-1-1. Número de tricobotrias (dorsales) en tarsos: I- 6, II- 5, III- 5, IV- ?. Espinas dorsales en fémur del pedipalpo 1; espinas dorsales en patela 2; espinas prolaterales en tibia 1-2. *Epigineo*: placa más ancha que larga (0.77/0.54), atrio dividido por un septo, aberturas de copulación en la parte media de la placa (fig. 3D,F), conductos de copulación recorren dos tercios del largo de la placa, espermatecas primarias esféricas separadas por 2 veces su ancho (fig. 3E).

Macho: desconocido.

Historia natural. Los ejemplares fueron recolectados en selva de baja caducifolia y bosque de pino-encino.

Variación (n = 2). Longitud total 4.5-6.25 (promedio 5.38); longitud del prosoma 1.88-2.14 (promedio 2.01); longitud de la patela-tibia I 2-2.46 (promedio 2.23).

Distribución. México: Jalisco (fig. 5).

Resumen taxonómico

Tipos. México. Jalisco: hembra holotipo (CARCIB 9) de la Estación Biológica de Chamela, municipio de La Huerta, 10-mayo-1988 (col. S. Guzmán), 1 hembra paratipo (CNAN-T1017) de camino de terracería Ayotitlán-Cuautitlán de García Barragán (19°26′22.38″ N, 104°13′02.1″ O), 799 m, 27-mayo-2006 (cols. O. Francke, H. Montaño, J. Ballesteros y A. Valdez).

Etimología. El epíteto específico es un nombre en aposición y se deriva de la localidad del holotipo: Chamela, Jalisco.

Melpomene solisi *sp. nov. (figs. 1C-F, 2 y 4D,E,G,H)*

Diagnosis. Melpomene solisi sp. nov. es similar a *M. coahuilana*; los machos se diferencian de esta especie por presentar ambas proyecciones del proceso embólico del mismo largo (figs. 1C y 2A), mientras que en *M. coahuilana* la proyección ectal es más corta que la mesal (Lehtinen, 1967: fig. 250); las hembras se diferencian por presentar un septo cuyo ancho es menor que la tercera parte del ancho de la placa del epigineo y por tener 2 muescas en el margen anterior del atrio (fig. 2C), mientras que en *M. coahuilana* el ancho del septo es una tercera parte del ancho de la placa y no presenta muescas en margen anterior del atrio (Gertsch y Davis, 1940: fig. 5).

Descripción del macho holotipo. *Coloración*: prosoma amarillo con una banda negra que rodea el borde de la parte torácica. Dos bandas oscuras recorren longitudinalmente el caparazón, acentuadas por pelos plumosos cafés. Quelíceros café claro y cóndilos amarillos. Enditos anaranjados y labio café con las partes distales blancas. Esternón amarillo. Patas con fémur amarillo, patela-tarso anaranjados. Opistosoma amarillo con mancha en forma de folíolo y 2 manchas longitudinales cafés. Hileras amarillas. *Medidas*: longitud total 7.5. Longitud del caparazón 3.75, ancho 2.5, ancho de la región cefálica 1.36, ancho del área ocular 0.7. Diámetro de los ojos: OMA 0.13, OLA y OLP 0.17, OMP 0.1. Separación entre los ojos: OMA-OMA 0.08, OMA-OLA 0.06, OMA-OMP 0.1, OLA-OLP 0.04, OLA-OLA 0.25, OMP-OMP 0.1, OMP-OLP 0.1. Altura del clípeo 0.23. Quelíceros con 3 dientes en el promargen y 3 en el retromargen; longitud

del segmento basal 1.43, longitud del colmillo 0.64. Labio tan ancho como largo (0.45/0.45). Enditos convergentes (separación en la base [0.45] con respecto a la separación en la parte distal [0.15]). Esternón más largo que ancho (1.86/1.48). Opistosoma más largo que ancho (3.48/2.14). HLA separadas por menos del ancho de su base (0.21/0.33), HLP con segmento distal más largo que el basal (1/0.48). Longitud de las patas: I- fémur 3.75/ patela-tibia 4.63/ metatarso 3.75/ tarso 2.13/ total 14.26; II- 3.63/ 4.38/ 3.75/ 2.25/ 14.01; III- 3.75/ 4.5/ 3.63/ 2.13/14.01; IV- 4.75/ 5/ 5.63/ 2.63/ 18.01. Fórmula de las patas: 4123. *Espinación de las patas*: fémur dorsal I- 1-1-1-2/ II- 1-2-1-2/ III- 1-2-1-3/ IV- 1-1-1-2; patela dorsal I- 1-1-1/ II- 1-1-1/ III- 1-1-1/ IV- 1-0-1; tibia I- dorsal 0/ ventral 1-2-2/ prolateral 1-1-0/ retrolateral 1-1-0; II- 1-0-0/ 1-2-2/ 1-1-0/ 1-1-0; III- 1-1-0/ 1-1-1-2/ 1-1-0/ 1-1-0; IV- 1-1-0/ 1-1-1-2/ 1-1-0/ 1-1-0; metatarso I- 0/ 1-1-1-2/ 0-1-1/ 0; II- 0/ 2-2-2/ 0-0-1/ 0; III- 2-1-2/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0-1-1; IV- 2-1-2/ 1-1-2-2/ 0-1-1/ 0-0-1. Número de tricobotrias (dorsales) en tarsos: I- 7, II- 7, III- 7, IV- 6. *Pedipalpo*, número de espinas dorsales: fémur 3, patela 2, tibia 4. Largo y ancho del cimbio 1.73 y 0.76. Émbolo sinuoso, proceso embólico con 2 proyecciones del mismo largo, conductor con parte basal ancha y parte distal en forma de punta, tégulo con una fuerte excavación, PTL en forma triangular en vista ventral y ART con 2 proyecciones distales (figs. 1C-F y 2A,B).

Descripción de la hembra paratipo (CAFCB-UANL: ARACH-ARA-AGE000205). *Coloración*: prosoma amarillo con una banda negra que rodea el borde de la parte torácica (fig. 4E). Dos bandas oscuras recorren longitudinalmente al caparazón, acentuadas por pelos plumosos cafés (fig. 4E). Quelíceros y cóndilos anaranjados. Enditos amarillos y labio amarillo grisáceo con las partes distales blancas. Esternón amarillo con manchas difusas café claro (fig. 4H). Patas amarillas con 3 manchas en forma de anillo en fémur y 1 en patela. Opistosoma con líneas anteriores longitudinales, manchas laterales cafés y mancha dorsal café claro en forma de folíolo. Hileras amarillas, segmento basal HLP con bordes café oscuro (fig. 4E). *Medidas*: longitud total 6.63. Longitud del caparazón 3, ancho 1.9, ancho de la región cefálica 1, ancho del área ocular 0.61. Diámetro de los ojos: OMA 0.12, OLA, OMP y OLP 0.15. Separación entre los ojos: OMA-OMA 0.06, OMA-OLA 0.06, OMA-OMP 0.1, OLA-OLP 0.04, OLA-OLA 0.23, OMP-OMP 0.08, OMP-OLP 0.06. Altura del clípeo 0.19. Quelíceros con 3 dientes en el promargen y 3 en el retromargen; longitud del segmento basal 1.12, longitud del colmillo 0.52. Labio más ancho que largo (0.45/0.39). Enditos convergentes (separación en la base [0.45] con respecto a la separación en la parte distal [0.21]). Esternón más largo que ancho (1.39/1.24). Opistosoma más largo que ancho (3.63/2). HLA separadas por la mitad del ancho de su base (0.19/0.36), HLP con segmento distal más largo que el basal (0.73/0.48). Longitud de las patas: I- fémur 2.63/ patela-tibia 3.13/ metatarso 2.25/ tarso 1.88/ total 9.89; II- 2.5/ 3/ 2.13/ 1.38/ 9.01; III- 2.38/ 2.5/ 2.25/ 1.25/ 8.38; IV- 3.13/ 3.5/ 3.5/ 1.63/ 11.76. Fórmula de las patas: 4123. *Espinación de las patas*: fémur dorsal I- 1-1-2/ II- 1-3-2/ III- 1-2-2/ IV- 1-1-2; patela dorsal I- 1-1-1/ II- 1-1-1/ III- 1-1-1/ IV- 1-1-1; tibia dorsal I- 0/ ventral 2-2-2/ prolateral 1-1-0/ retrolateral 0; II- 0/ 1-1-2/ 1-1-0/ 0; III- 1-1-0/ 1-1-2/ 1-1-0/ 1-1-0; IV- 1-1-0/ 1-1-2/ 1-1-0/ 1-1-0; metatarso I- 0/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0; II- 0-0-1/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0; III- 2-2-2/ 2-2-2/ 0-1-1/ 0-1-1; IV- 3-2-2/ 1-1-1-2-2/ 0-1-1/ 0-0-1. Número de tricobotrias (dorsales) en tarsos: I- 6, II- 6, III- 6, IV- 6. Espinas dorsales en fémur del pedipalpo 2; espinas dorsales en patela 2; espinas prolaterales en tibia 1-2. *Epigineo*: placa más ancha que larga (1.15/0.67), atrio dividido por un septo corto y delgado con una base ensanchada, aberturas de copulación en la parte media de la placa (fig. 2C,E), conductos de copulación recorren la mitad del largo de la placa y espermatecas primarias esféricas separadas por menos de su ancho (fig. 2D).

Historia natural. Los ejemplares fueron recolectados en matorral submontano, matorral rosetófilo y bosque de pino-encino.

Variación. Machos (n = 4): longitud total 6-9.38 (promedio 7.22); longitud del prosoma 3-4.63 (promedio 3.63); longitud de la patela-tibia I 3.75-5.63 (promedio 4.47). Hembras (n = 4): longitud total 6.63-8.38 (promedio 7.47); longitud del prosoma 3-3.5 (promedio 3.28); longitud de la patela-tibia I 3.13-3.75 (promedio 3.5). Paratipos con 3-4 dientes retromarginales en los quelíceros; ejemplares con coloración más oscura y anillos de las patas más definidos (fig. 4D,G).

Distribución. México: Nuevo León (fig. 5).

Resumen taxonómico

Tipos. México. Nuevo León: macho holotipo (CAFCB-UANL: ARACH-ARA-AGE000205) de Parque Ecológico Chipinque, municipio de San Pedro Garza García, 21-octubre-1978 (col. R. Minor); 2 machos y 2 hembras paratipos (CAFCB-UANL: ARACH-ARA-AGE000205), mismos datos del holotipo; 1 hembra paratipo (CAFCB-UANL: ARACH-ARA-AGE000206) de Huerta Verónica, San Roque, municipio de Juárez, recolecta en suelo, 14-octubre-1979 (col. L. Segura); 1 hembra paratipo (CAFCB-UANL: ARACH-ARA-AGE000204) de Salinas Victoria, municipio de Salinas Victoria, 3-febrero-2007 (col. R. Ramírez); 1 macho paratipo (CNAN-T1018) a 10 km de La Zorra, Sierra Apanaco (23°55′43.7″ N, 99°57′43.7″ O), 2,564 m, municipio de General Zaragoza, 17-agosto-2006 (cols. O. Francke, D. Sissom, T. Anton, G. Casperi, V. Totti y H. Montaño).

Etimología. El epíteto específico es un nombre en aposición y es dedicado a Carlos Solís Rojas por su trabajo con arácnidos del noreste de México.

Discusión

Con las 2 especies propuestas en este estudio se reconocen 13 especies descritas de *Melpomene*. Debido a la falta de estudios taxonómicos del género, este ha sido pobremente diagnosticado (Bennett y Ubick, 2005) ya que no se han considerado caracteres importantes como las estructuras internas del epigineo de las hembras. La monofilia del género no ha sido puesta a prueba, sin embargo, *Melpomene* está relacionado filogenéticamente con los géneros americanos *Agelenopsis* Giebel, 1869, *Barronopsis* Chamberlin e Ivie, 1941 y *Tortolena* Chamberlin e Ivie, 1941, así como los géneros Paleárticos *Agelena* Walckenaer, 1805 y *Allagelena* Zhang, Zhu y Song, 2006, de acuerdo con caracteres morfológicos (Maya-Morales, 2015) y moleculares (Bolzern y

Hänggi, 2016). *Melpomene* difiere de *Agelenopsis* y *Barronopsis* por tener un émbolo menos modificado, carecer de rádix y membrana de anclaje entre el tégulo y el conductor en el pedipalpo del macho; tener un septo a lo largo del atrio, conductos de copulación largos y delgados (en lugar de sacos membranosos en *Agelenopsis* y *Barronopsis*) y conductos de fertilización cortos en las hembras. Difiere de *Tortolena*, *Agelena* y *Allagelena* por presentar el proceso embólico expuesto en los machos; las hembras de *Melpomene* difieren de *Tortolena* por tener conductos de copulación que no forman una espiral y de *Agelena* y *Allagelena* por presentar capuchas o espolones en el margen anterior del atrio y conductos de copulación largos. Por lo anterior, el presente trabajo contribuye a aumentar el conocimiento del género al describir 2 especies nuevas, describir la hembra de *M. elegans* y establecer una diagnosis más completa y detallada que permite separar a *Melpomene* de géneros cercanos.

Agradecimientos

A Oscar F. Francke y Carlos Solís Rojas por el préstamo de ejemplares. A Ariel Cruz Villacorta, Claudia J. Pérez Estrada y Carlos Palacios Cardiel (CIBNOR) por su asistencia en la toma de fotografías. A Alejandro Valdez Mondragón, Daniela T. Candia Ramírez y el revisor anónimo por sus sugerencias para mejorar el manuscrito. Julieta Maya Morales recibió una beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Referencias

Álvarez-Padilla, F. y Hormiga, G. (2007). A protocol for digesting internal soft tissues and mounting spiders for scanning electron microscopy. *Journal of Arachnology*, *35*, 538–542.

Bennett, R. G. y Ubick, D. (2005). Agelenidae. En D. Ubick, P. Paquin, P. E. Cushing, y V. Roth (Eds.), *Spiders of North America: an identification manual* (pp. 56–59). Keene: American Arachnological Society.

Bolzern, A. y Hänggi, A. (2016). Revision of the Nearctic *Eratigena* and *Tegenaria* species (Araneae: Agelenidae). *Journal of Arachnology*, *44*, 105–141.

Chamberlin, R. V. y Ivie, W. (1942). Agelenidae of the genera *Hololena*, *Novalena*, *Rualena*, and *Melpomene*. *Annals of the Entomological Society of America*, *35*, 203–241.

Gertsch, W. J. y Davis, L. I. (1940). Report on a collection of spiders from Mexico. II. *American Museum Novitates*, *1059*, 1–18.

Gertsch, W. J. e Ivie, W. (1936). Descriptions of new American spiders. *American Museum Novitates*, *858*, 1–25.

Gómez-Rodríguez, J. F. y Salazar, C. A. (2012). Arañas de la región montañosa de Miquihuana, Tamaulipas: listado faunístico y registros nuevos. *Dugesiana*, *19*, 1–7.

Guerrero-Fuentes, D. R. (2014). *Diversidad de arañas del clado RTA (Arachnida: Araneae) de Tonatico, Estado de México* (*Tesis*). Toluca, México: Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México.

Ibarra-Núñez, G., Maya-Morales, J. y Chamé-Vázquez, D. (2011). Las arañas del bosque mesófilo de montaña de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, *82*, 1183–1193.

Lehtinen, P. T. (1967). Classification of the cribellate spiders and some allied families, with notes on the evolution of the suborder Araneomorpha. *Annales Zoologici Fennici*, *4*, 199–468.

Maya-Morales, J. (2015). *Sistemática de las arañas de la familia Agelenidae (Araneae: Araneomorphae) de México* (*Tesis de doctorado*). La Paz, Baja California Sur: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

Maya-Morales, J. y Jiménez, M. L. (2017). Revision of the funnel-web spider genus *Novalena* (Araneae: Agelenidae). *Zootaxa*, *4262*, 1–88.

Pickard-Cambridge, F. O. (1902). Arachnida – Araneidea and Opiliones, Vol. II. En *Biologia Centrali-Americana*. Zoology. Londres.

Pickard-Cambridge, O. (1898). Arachnida – Araneidea, Vol. I. En *Biologia Centrali-Americana*. Zoology. Londres.

Ramírez, M. J. (2014). The morphology and phylogeny of dionychan spiders (Araneae: Araneomorphae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, *390*, 1–374.

Roth, V. D. (1972). Taxonomic changes in the Agelenidae. *Notes of the Arachnologists of the Southwest*, *3*, 10–12.

Roth, V. D. y Brame, P. L. (1972). Nearctic genera of the spider family Agelenidae (Arachnida, Araneida). *American Museum Novitates*, *2505*, 1–52.

Roth, V. D. y Brown, W. L. (1986). Catalog of Nearctic Agelenidae. *Occasional Papers of the Museum Texas Tech University*, *99*, 1–21.

World Spider Catalog. (2017). *World Spider Catalog*. Bern: Natural History Museum [consultado 25 Abr 2017]. Disponible en: http://wsc.nmbe.ch.