

# LAS ARAÑAS TELA DE BOLSO EN AMÉRICA

✉ Manuel de Luna, Roberto García-Barrios, Carlos Solís-Rojas

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias  
Biológicas Departamento de Invertebrados, Autor de correspondencia:  
scolopendra94@gmail.com





**Palabras clave:** *Mígala, atípido, atípida, tarántula atípica, Sphodros, Atypus*

**Key words:** *Mygalomorph spiders, atypid, atypical tarantula, dispersion, Sphodros, Atypus*

## THE PURSEWEB SPIDERS IN AMERICA

### RESUMEN

**E**n este artículo conoceremos sobre la biología, diversidad y distribución de las arañas tela de bolso de la familia Atypidae Thorell, 1870 del continente americano. Estas mías con tres garras en sus patas se caracterizan por presentar una placa dura en la parte anterior del dorso del opistosoma, enditos largos y curvos y quelíceros muy desarrollados. Esta familia incluye a 54 especies clasificadas dentro de los géneros *Atypus* Latreille, 1804, *Calommata* Lucas, 1837 y *Sphodros* Walckenaer, 1835 de los cuales el primero y el último se encuentran representados en América por al menos una especie. Tanto Canadá como México tienen la presencia de una sola especie, *Sphodros niger* (Hentz, 1842) y *Sphodros paisano* Gertsch y Platnick, 1980 respectivamente; esta familia es más diversa en EE.UU. donde se encuentran ocho especies, una del género *Atypus* y siete del género *Sphodros*, incluyendo aquellas encontradas en Canadá y México. Los miembros de esta familia se encuentran asociados generalmente a bosques templados, donde viven en una madriguera a forma de calcetín hecho de seda que generalmente se encuentra anclada al suelo y sosteniéndose en el tronco de un árbol, una roca o entre la vegetación arbustiva; además de protección, la madriguera ayuda en su técnica de caza la cual consiste en esperar a que un animal camine sobre él para después ser empalado, desde adentro del bolso, por los largos colmillos de la araña. A diferencia de la mayoría de otras mías, las Atypidae se dispersan vía aérea por un mecanismo llamado vuelo en globo (ballooning).

### ABSTRACT

In this article we will deal with the biology, diversity and distribution of the purseweb spiders of the family Atypidae in the Americas. These mygalomorphs with three claws are characterized by having a hard shield in the anterior dorsal region of the opisthosoma, large and curved endites and large chelicerae. This family includes 54 species classified under the genera *Atypus* Latreille, 1804, *Calommata* Lucas, 1837 and *Sphodros* Walckenaer, 1835 of which the first and last are represented in the Americas by at least one species. Canada as well as Mexico have only one species, *Sphodros niger* (Hentz, 1842) and *Sphodros paisano* Gertsch and Platnick, respectively; this family is more diverse in the USA where eight species can be found, including those found in Canada and Mexico. The members of this family are associated with temperate forest, where they live in a nest in the shape of a sock built out of silk and soil particles, generally anchored to the ground and being held by a tree, a rock or bushes; besides protection, the nest helps in their hunting techniques which consists in waiting until an animal walks above it so it can be impaled from inside the nest by the large fangs of the spider. Unlike most mygalomorphs, the Atypidae disperse by air using a mechanism called ballooning.

## INTRODUCCIÓN

Araneae es el orden más diverso de la clase Arachnida, la cual incluye también a los escorpiones, falsos escorpiones, segadores, vinagrillos, tenderapos, arañas camello, cacerolas marinas así como otros grupos menos conocidos (Hoffman, 1993); mundialmente se reconocen 117 familias, 4131 géneros y 48,148 especies de este orden (World Spider Catalog, 13 de Mayo de 2019). Los taxónomos dividen al orden Araneae en dos subórdenes: Mesothelae, que es representado en la actualidad solo por las primitivas arañas de la familia Lipisthiidae Thorell, 1869 las cuales cuentan con un opistosoma segmentado con hileras ubicadas en posición medioventral (Jocqué y Dippenaar-Schoeman, 2007), y Opisthothelae, que incluye a todas las demás arañas las cuales presentan un opistosoma sin segmentación e hileras ubicadas en posición terminal. El suborden Opisthothelae es subsecuentemente dividido en dos infraórdenes: Araneomorphae, que incluye a las arañas verdaderas o araneomorfas las cuales tienen quelíceros diaxiales, es decir, que sus quelíceros se mueven en sentido contrario y Mygalomorphae, que incluye a las mígalas o migalomorfas las cuales tienen quelíceros paraxiales, en cuyo caso los quelíceros se mueven de arriba hacia abajo en sentido paralelo (Jocqué y Dippenaar-Schoeman, 2007)

Las arañas tela de bolso de la familia Atypidae pueden distinguirse del resto de las mígalas norteamericanas por la siguiente combinación de caracteres: presentan tres garras en los tarsos de las patas, a diferencia de los miembros de las familias Barychelidae, Paratropididae y Theraphosidae así como algunos Nemesiidae; presentan una placa dura en la parte anterior del dorso del opistosoma (Figs. 1-2), a diferencia de los miembros de las familias Dipluridae, Euctenizidae, Halonoproctidae y Nemesiidae, que carecen de el; el segmento apical de sus hileras laterales posteriores se encuentra entero, a diferencia de los segmentos apicales de las hileras de los miembros de la familia Mecicobothriidae, los cuales presentan pseudosegmentación; sus enditos son largos y curvos y sus quelíceros se encuentran muy desarrollados en ambos sexos (Figs. 1-2), a diferencia de los miembros de la familia Antrodiaetidae los cuales presentan las dos estructuras antes mencionadas no tan desarrolladas (Coyle, 2017;

Gertsch, 1936; Gertsch y Platnick, 1980; Jocqué y Dippenaar-Schoeman, 2007; Raven, 1990)

Se conocen a la fecha tres géneros de esta familia: *Calommata* Lucas, 1837 que cuenta con 13 especies nativas de Asia y África que se distingue de los otros dos géneros en que presenta solo tres pares de impresiones musculares en el esternón llamadas sigilas mientras que el resto presentan cuatro pares; *Atypus* Latreille, 1804 que cuenta con 34 especies nativas de América, Asia y Europa y se distingue del género restante en que los machos presentan un esternón rebordeado y en que las hembras presentan una espermateca muy dura con varios receptáculos y *Sphodros* Walckenaer, 1835 que cuenta con siete especies nativas de América y se distingue de *Atypus* en que los machos presentan un esternón con bordes lisos y en que las hembras presentan una espermateca de tubos enrollados (Gertsch y Platnick, 1980; Raven, 1990; World Spider Catalog, 9 de Abril de 2019).

La identificación a nivel género de las Atypidae americanas puede efectuarse con cualquiera de los dos sexos siempre y cuando se trate de ejemplares adultos, esto es porque se requiere el esternón de un macho adulto o la espermateca de una hembra adulta para su correcta diagnosis (Gertsch y Platnick, 1980). La identificación a nivel especie es más bien indulgente puesto que usualmente se basa en caracteres externos como lo son la segmentación de las hileras, coloración, pseudosegmentación de los artejos de las patas, la ubicación y forma de las sigilas en el esternón y la forma del carapacho, labio y esternón (Gertsch y Platnick, 1980).

## HISTORIA TAXONÓMICA

Durante el siglo XIX se describen tres especies de Atypidae para América: *S. rufipes* Latreille, 1829 (Fig. 3), *S. abboti* Walckenaer, 1835 (Fig. 4) y *S. niger* (Hentz, 1842) (Fig. 5), posteriormente en el siglo XX se describieron el resto de las especies conocidas para la región: *A. snetsingeri* Sarno, 1973, *S. atlanticus* Gertsch y Platnick, 1980 (Figs. 6-7), *S. coylei* Gertch y Platnick, 1980, *S. fitchi* Gertsch y Platnick, 1980 y *S. paisano* Gertsch y Platnick, 1980 (Figs. 1-2). En cuanto a las investigaciones acerca de la familia Atypidae en América, destacan algunos autores como McCook (1888) y Poteat (1889) que



**Figura 1.** Macho de *Sphodros paisano* del Cerro de la Silla "Las Cascadas", municipio de Guadalupe, Nuevo León, México, sobre papel milimétrico para referencia de tamaño.



**Figura 2.** Hembra de *Sphodros paisano* del Parque Natural "La Estanzuela", municipio de Monterrey, Nuevo León, México, sobre papel milimétrico para referencia de tamaño.





**Figura 3.** Macho de de Lenexa, Condado de Johnson, Kansas, EE.UU. Foto de Betsy Bertros, usada con autorización. Este representa un nuevo registro de esta especie a nivel estatal para Kansas.



**Figura 4.** Macho de *Sphodros abboti*. Condado de Bradford, Florida, EE.UU. Foto de Daniel D. Dye, usada con autorización.



**Figura 5.** Macho de *Sphodros niger* de Lenexa, Condado de Johnson, Kansas, EE.UU. Foto de Betsy Bertros, usada con autorización.



**Figura 6.** Macho de *Sphodros atlanticus* de Elachee Nature Center, Gainesville, Condado de Hall, Georgia, EE.UU. Foto de Troy Bartlett, usada con autorización.

describen sus guaridas y técnica de caza; Gertsch (1936), Sarno (1973), Gertsch y Platnick (1980) y Platnick (1986) mencionan su importancia en la clasificación taxonómica; Coyle y Shear (1981) reportan historia natural de *S. abboti* y *S. rufipes* en Georgia y Florida, EE.UU.; Coyle (1981) y Coyle et al. (1985) detallan la dispersión aérea de juveniles; Hoffman (2010) nos habla sobre la distribución espacial y temporal de *S. atlanticus*, *S. coylei*, *S. niger* y *S. rufipes* en Virginia, EE.UU.; McKenna-Foster et al. (2011) realizaron un estudio poblacional de *S. rufipes* en una isla del estado de Massachusetts, EE.UU.; Reichling et al. (2011) contribuyen un estudio poblacional de *S. rufipes* en un parque urbano en Tennessee, EE.UU. y finalmente Luna y Millán (2017) reportan la presencia de *S. paisano* en nuevas localidades de Nuevo León y Tamaulipas, México.

## DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN

A continuación se presenta una lista de las especies de esta familia presentes en América, incluyendo su distribución a nivel de estado en el caso de EE.UU. y México o provincia en el caso de Canadá.

### ATYPUS LATREILLE, 1804

- *Atypus snetsingeri* Sarno, 1973 EE.UU. (Pensilvania, Virginia)

### SPHODROS WALCKENAER, 1835

- *Sphodros abboti* Walckenaer, 1835 EE.UU. (Florida, Georgia)
- *Sphodros atlanticus* Gertsch y Platnick, 1980 EE.UU. (Carolina del Norte, Georgia, Illinois, Virginia)
- *Sphodros coylei* Gertsch y Platnick, 1980 EE.UU. (Carolina del Sur, Virginia)
- *Sphodros fitchi* Gertsch y Platnick, 1980 EE.UU. (Arkansas, Kansas, Nebraska, Oklahoma)
- *Sphodros niger* (Hentz, 1842) Canadá (Ontario), EE.UU. (Carolina del Norte, Connecticut, Illinois, Indiana, Kansas, Michigan, Missouri, Nueva Jersey, Nueva York, Ohio, Pensilvania, Tennessee, Virginia, Wisconsin)
- *Sphodros paisano* Gertsch y Platnick, 1980 EE.UU. (Texas), México (Nuevo León, Tamaulipas)
- *Sphodros rufipes* (Latreille, 1829) EE.UU. (Carolina

del Norte, Florida, Georgia, Illinois, Kansas<sup>1</sup>, Luisiana, Maryland, Mississippi, Nueva York, Rhode Island, Tennessee, Texas, Virginia, Washington)

## BIOLOGÍA

El nombre "arañas tela de bolso" es una traducción literal de su nombre común en idioma inglés: purse-web spiders, sin embargo, el nombre es un tanto incorrecto puesto que sus madrigueras mas bien asemejan a un calcetín que a un bolso (Fig. 8-9) (McCook, 1888). Una parte se encuentra bajo tierra y la otra en la superficie, generalmente anclada al suelo, a un tronco, a una roca o a vegetación arbustiva y para no ser llamativa para los depredadores, esta madriguera se encuentra camuflada por la adhesión de partículas de suelo así como musgo que generalmente crece alrededor y sobre ella. Las hembras viven toda su vida en su madriguera y los machos solo la abandonan una vez que alcanzan la madurez con el solo propósito de buscar hembras (Fig. 10) (McCook, 1888; Poteat, 1889).

Su técnica de caza depende enteramente de esta madriguera pues dentro, la araña espera oculta y protegida a que algún pequeño artrópodo camine sobre ella, al hacer esto, se crean vibraciones que la araña siente y desde abajo de la seda, atraviesa tanto la pared de la madriguera como a su presa con la ayuda de sus largos colmillos, una vez atravesada y paralizada por el veneno, la araña puede seguramente hacer un agujero y llevarla consigo adentro para que sea consumida (Fig. 11) (McCook, 1888; Poteat, 1889).

Poco se sabe de la reproducción de estas arañas en América y por supuesto la cópula en la naturaleza es completamente desconocida puesto a que se aparean dentro de sus madrigueras, sin embargo, se conoce que la hembra recubre su madriguera de feromonas que el macho detecta al hacer contacto con ellas y que, al menos en *S. abboti* y *S. rufipes*, los machos buscan a las hembras durante el día y al encontrar una madriguera y sentir dichas feromonas, usan sus colmillos para abrirla por la parte superior y entran (Coyle y Shear, 1981). En especies europeas como *A. affinis* se reporta que el macho las busca durante la noche y tamborilea primero en busca de una respuesta de la hembra, sin embargo, no se ha

.....  
1 primer registro para el estado.



observado que las especies americanas tengan este comportamiento (Coyle y Shear, 1981)

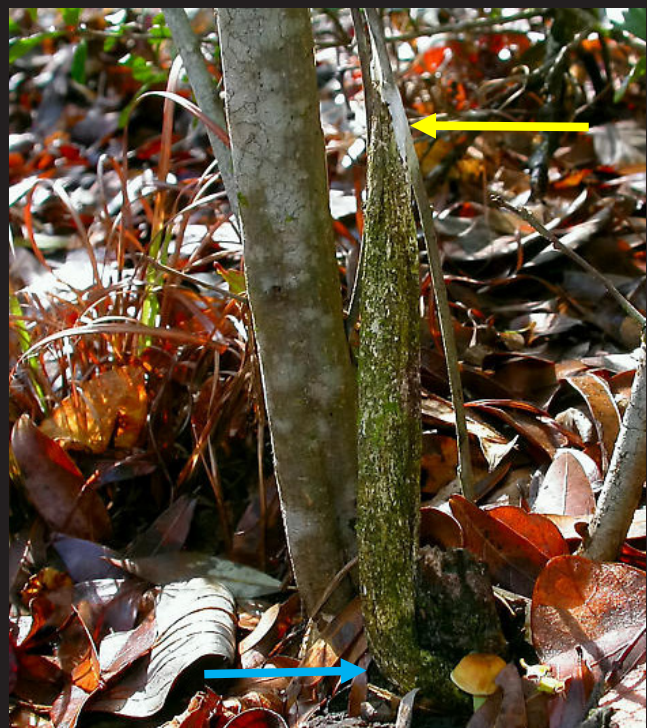
Puede asumirse lo que pasa dentro de la madriguera comparando con el comportamiento de *A. affinis* el cual se ha observado en cautiverio (Clark, 1969): una vez entrando en la madriguera de la hembra, el macho la coloca contra la pared de la madriguera usando sus quelíceros y sus patas delanteras, durante ese momento la hembra adopta una pose de sumisión completa, con sus patas plegadas a su cuerpo y el macho aprovecha para insertar el bulbo de su pedipalpo en la cavidad genital de la hembra.

El macho parece poder convivir cierto tiempo con la hembra y al menos en *A. affinis* se reporta que es común encontrar a los machos en las madrigueras de las hembras durante el otoño y el invierno (Clark, 1969), sin embargo, restos de varios machos han sido encontrados en madrigueras de hembras de *S. rufipes* por lo que esta interacción ciertamente no ocurre sin riesgo para el macho (Coyle y Shear, 1981).

El comportamiento llamado ballooning es una técnica de dispersión aérea empleada por muchas familias de araneomorfas, esta consiste en que los ejemplares juveniles (Fig. 12-13) que recién emergen del ovisaco trepen y liberen hilos de seda para que ráfagas de aire y corrientes electrostáticas las lleven a otro lugar. Este comportamiento es muy raro en mías, estando presente solo en dos familias: Atypidae (géneros *Atypus* y *Sphodros*) y Halonoproctidae Pocock (géneros *Conothele* Thorell y *Ummidia* Thorell) (Coyle, 1983, 1985; Coyle y Shear, 1981; Coyle et al. 1985).

**Figura 7.** Macho de *Sphodros atlanticus* de Condado de Fulton, Georgia, EE.UU. Foto de E. Christina Butler, usada con autorización.

**Figura 8.** Madriguera de *Sphodros abboti* en Ichetucknee, Condado Columbia, Florida, EE.UU. Foto de Jeff Hollenbeck, usada con autorización. La flecha azul indica la parte basal que conecta con la parte subterránea de la madriguera y la flecha amarilla indica la parte terminal o apical de la madriguera, que se une al tronco.







**Figura 9.** Hembra de *Sphodros rufipes* en la parte terminal de su madriguera. Parque estatal Torreya, Condado de Liberty, Florida, EE.UU. Foto de Daniel D. Dye, usada con autorización.

**Figura 10.** Tronco con seis madrigueras de *Sphodros abbotti* en Ichetucknee, Condado Columbia, Florida, EE.UU. Foto de Jeff Hollenbeck, usada con autorización. Las flecha amarillas señalan cada una de las madrigueras, se puede apreciar una madriguera de una hembra adulta y cinco de ejemplares juveniles.

**Figura 11.** *Sphodros abbotti* dando caza a un grillo en Ichetucknee, Condado de Columbia, Florida, EE.UU. Fotos de Jeff Hollenbeck, usada con autorización. A - Tras detectar al grillo caminando sobre su madriguera, la araña atraviesa la pared y con un colmillo perfora al grillo y le inyecta veneno para paralizarlo. B - Una vez paralizado, procede a romper un hoyo en su madriguera con sus quelíceros para introducir a la presa. C - Una vez la presa dentro, la araña procederá a consumirla y después reparará los daños a su madriguera.

**Figura 12.** Hembra de *Sphodros abbotti* con sus crías. Foto de Nick Krueger, usada con autorización. Ejemplar de cautiverio.





**Figura 13.** Juveniles de *Sphodros* sp. en Rock Bridge State Park, Condado de Boone, Missouri, EE.UU. Foto de Jon Rapp, usada con autorización.

En Atypidae, *Sphodros* en particular, el ballooning es distinto en metodología al de la mayoría de las araneomorfos, consistiendo en que la araña trepa a lo alto de un árbol, se deja caer segregando tras de sí un hilo de seda el cual la brisa se encarga de alargar, levantar y romper cerca de la base, el hilo restante siendo la pieza que, junto a la araña, el viento se lleve lejos (Fig. 1.3), este tipo de ballooning se considera más primitivo y de menor alcance y se conoce que es empleado también por familias de araneomorfos Dysderidae C.L. Koch y Segestriidae Simon (Coyle, 1983).

## DATOS IMPORTANTES

Atypidae es una familia de arañas poco estudiada, quizá por no presentar especies de importancia médica como lo son las especies de la familia Sicariidae y algunas de la familia Theridiidae o de importancia comercial como lo son la mayoría de las especies de la familia Theraphosidae. Otro dato importante que no ayuda a su estudio son los hábitos en extremo crípticos de las hembras y los juveniles, que los hace difíciles de encontrar y por ende recolectar; encontrarse con machos errantes en busca de hembras es en extremo inusual y mas bien algo atribuido a la buena suerte del colector.

El grupo es poco conocido en México puesto que aparte de un reporte para Tamaulipas hecho por Chickering (1937) el cual resultó ser una especie no descrita luego nombrada *Sphodros paisano* por Gertsch y Platnick (1980), y el reporte de nuevas localidades de esta especie realizado por Luna y Millán (2017), no se tiene información adicional sobre esta familia en México. La familia aparenta ser igual de poco conocida en Canadá puesto que aparte de las menciones de *Sphodros niger* en los trabajos de Gertsch (1936) y Gertsch y Platnick (1980), solo existe información adicional en los trabajos de Gray (1956) y Paquin y Dupérré (2003).

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece en gran manera a Betsy Bertros, Daniel D. Dye, E. Christina Butler, Jeff Hollenbeck, Jon Rapp, Nick Krueger y Troy Barlett por autorizar el uso de sus fotos en este artículo.





## LITERATURA CITADA

- Chickering, A. M. 1937. VI. Notes and studies on Arachnida. III. Arachnida from the San Carlos Mountains. En: Geology and biology of the San Carlos Mountains, Tamaulipas, México. Ann Arbor University of Michigan Press: 271-272.
- Clark, D.J. 1969. Notes on the biology of *Atypus affinis* Eichwald (Araneae - Atypidae). Bulletin of the British Arachnological Society. 1(3): 36-39.
- Coyle, F.A. 1981. Aerial dispersal by mygalomorph spiderlings (Araneae, Mygalomorphae). Journal of Arachnology 11: 283-286.
- Coyle, F.A, M.H. Greenstone, A.L. Hultsch & C.E. Morgan. 1985. Ballooning mygalomorphs: estomates of the masses of *Sphodros* and *Ummidia* ballooners (Araneae: Atypidae, Ctenizidae). Journal of Arachnology 13: 291-296.
- Coyle, F.A. 2017. Chapter 5 Atypidae. In: Ubick, Darrel, P. Paquin & P. Cushing. (editores). Spiders of North America: An identification Manual. 2<sup>nd</sup> Edition. American Arachnological Society. Pages: 49-50.
- Coyle, F. A. & W. A. Shear. 1981. Observations on the natural history of *Sphodros abboti* and *Sphodros rufipes* (Araneae, Atypidae), with evidence for a contact sex pheromone. Journal of Arachnology, 9: 317-326.
- Gertsch, W. J. 1936. The nearctic Atypidae. American Museum Novitates, 895: 1-19.
- Gertsch, W. J. & N. I. Platnick. 1980. A revision of the American spiders of the family Atypidae (Araneae, Mygalomorphae). American Museum Novitates, 2704: 1-39.
- Gray, D.P. 1956. A note on the occurrence in Canada of the purse-web spider, *Atypus niger* Hentz. (Araneae: Mygalomorphae). The Canadian Entomologist. 78-79.
- Hardy, L.M. 2003. Trees used for tube support by *Sphodros rufipes* (Latreille, 1892) (Araneae, Atypidae) in northwestern Louisiana. Journal of Arachnology 31: 437-440.
- Hoffman, R. L. 2010. Purse-web spiders, genus *Sphodros* in Virginia (Mygalomorphae: Atypidae). Banisteria, 36: 31-38.
- Hoffmann, A. 1993. El maravilloso mundo de los arácnidos. Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V. México. 117pp.
- Jocqué, R & A. S. Diappenaar-Schoeman. 2007. Spider families of the World. Belgium. RMCA. Pages: 82-83.
- Luna, M. & A.B. Millán. 2017. Nuevos registros de *Sphodros paisano* Gertsch & Platnick, 1980 (Araneae: Mygalomorphae: Atypidae) del noreste de México. Revista Ibérica de Aracnología. 31: 131-132.
- McCook, H. C. 1888. Nesting habits of the American purseweb spider. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1888: 203-220.
- McKenna-Foster, A., M.L. Draney & C. Beaton. 2011. An unusually dense population of *Sphodros rufipes* (Mygalomorphae: Atypidae) at the edge of its range on Tuckernut Island, Massachusetts. Journal of Arachnology 39: 171-173.
- Paquin, P. & Dupérré, N. (2003). Guide d'identification des araignées de Québec. Fabreries, Supplement 11: 1-251
- Platnick, N. I. 1986. On the male of *Sphodros paisano* (Araneae, Atypidae). Journal of Arachnology, 14: 140-141.
- Poteat, W.L. 1889. A tube-building spider. Journal of the Elisha mitchell Scientific Society 6: 134-147.
- Raven, R. J. (1985a). The spider infraorder Mygalomorphae (Araneae): Cladistics and systematics. Bulletin of the American Museum of Natural History 182: 1-180.
- Reichling, S.B., C. Baker & C. Swatzell. 2011. Aggregations of *Sphodros rufipes* (Araneae: Atypidae) in an urban forest. Journal of Arachnology 39: 503-505
- Sarno, P.A. 1973. A new species of *Atypus* (Araneae, Atypidae) from Pennsylvania. Entomological News, 84: 37-52.
- World Spider Catalog (2019). World Spider Catalog. Version 20.0. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on {14 de Mayo 2019}. doi: 10.24436/2