

Artículo de Investigación / Research Article

Distribución geográfica de *Euathlus manicatus* (Simon, 1892) (Araneae: Theraphosidae) en Chile: nuevas localidades y comentarios sobre la identidad de la hembra descrita por Legendre y Calderón (1984)

Geographic distribution of *Euathlus manicatus* (Simon, 1892) (Araneae: Theraphosidae) in Chile: new localities and comments on the identity of the female described by Legendre & Calderón (1984)

Rubén Montenegro Vargas^{1,2,4*}  y Milenko A. Aguilera^{2,3,4} 

¹Colaborador área Entomología, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. ²Programa de Ciencia Ciudadana: "Tarántulas de Chile", Santiago, Chile. ³Aracno Inc S.p.A Investigaciones científicas y ambientales. ⁴Fundación Núcleo Aracnológico Grado 36. Concepción, Chile. ✉ ramv25@hotmail.com*

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:E37F6DD0-5764-446F-A68D-B9E91AFA7CC5
<https://doi.org/10.35249/rche.50.3.24.16>

Resumen. Se actualiza la distribución geográfica en Chile de *Euathlus manicatus* utilizando datos provenientes de colecciones científicas y registros obtenidos a través de programas de ciencia ciudadana. De este análisis se obtuvieron 99 nuevas localidades para el país, extendiendo el límite norte en más de 100 km a la localidad de Topocalma (34°05'50" S, 71°55'11" O), en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, mientras que el límite sur se extiende en aproximadamente 230 km a la localidad de Malalcahuello (38°28'49" S, 71°49'11" O), en la Región de La Araucanía. Además, con base en nuevo material recolectado, se considera que la hembra descrita e ilustrada previamente como *E. manicatus* por Legendre y Calderón en 1984, si pudiera haber correspondido a la de esta especie.

Palabras clave: Endémica; Mygalomorphae; Sud América; taxonomía.

Abstract. The geographical distribution of *Euathlus manicatus* in Chile is updated using data from scientific collections and records obtained through citizen science programs. From this analysis, 99 new localities were obtained for the country, extending the northern limit by more than 100 km to the locality of Topocalma (34°05'50" S, 71°55'11" W), in the the Libertador General Bernardo O'Higgins Region, while the southern limit extends approximately 230 km to the locality of Malalcahuello (38°28'49" S, 71°49'11" W), in the La Araucanía Region. Furthermore, based on new material collected, we consider that the female previously described and illustrated as *E. manicatus* by Legendre and Calderón, could have corresponded to that of this species.

Key words: Endemic; Mygalomorphae; South America; taxonomy.

Introducción

Euathlus Ausserer, 1875 es un género de arañas terafósidas propio de Sudamérica que incluye 14 especies presentes en Argentina, Chile y Perú (WSC 2024). A pesar de estar ampliamente representado en Chile (7 especies), poco se sabe sobre la distribución

Recibido 9 agosto 2024 / Aceptado 10 septiembre 2024 / Publicado online 30 septiembre 2024
Editor Responsable: José Mondaca E.

geográfica de sus especies, siendo, generalmente, conocidas solo de la localidad tipo (ver Montenegro y Aguilera 2024). La única excepción se encuentra en la “tarántula chilena dorada” *Euathlus manicatus* (Simon, 1892) que es conocida de dos localidades, Rengo en la Región del Libertador de O’Higgins y Concepción en la Región del Biobío (ver Legendre y Calderón 1984; Perafán y Pérez-Miles 2014). Sin embargo, al igual como ocurre con las demás especies del género presentes en el país, los rangos de distribución no están del todo claros.

Euathlus manicatus fue descrita originalmente como *Paraphysa manicata* (Simon, 1892), con base en un macho adulto presente en la colección del Museo Nacional de Historia Natural de París (Francia), cuyos datos de recolecta no son específicos y solo se refieren a América Meridional (Simon 1892). Posteriormente, Pickard-Cambridge (1897) examinó material de la ex colección de Keyserling supuestamente proveniente de México depositado en el Museo Británico de Historia Natural (Reino Unido) que él identificó como *P. manicata*, registro de país que según este mismo autor podría corresponder a un error de etiquetado. En una revisión de los géneros de tarántulas chilenas correspondientes a *Phrixotrichus* Simon, 1889 y *Paraphysa* Simon, 1892 realizada por Schiapelli y Gerschman De Pikelin (1963), se aclara que la localidad tipo de *P. manicata* es Chile y no México. Además, en este mismo aporte, las autoras examinaron material proveniente de la provincia argentina de Catamarca, el cual fue identificado erróneamente como *P. manicata*, siendo que se trataba de individuos de *Euathlus truculentus* (CL Koch, 1875) (ver Ríos-Tamayo 2020). Posteriormente, Legendre y Calderón (1984) realizaron una revisión de las arañas migalomorfas chilenas donde examinaron el holotipo macho (que carece de una localidad exacta), y una supuesta hembra, proveniente de la localidad de Rengo, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (Chile). Es en este último trabajo, donde se ilustra por primera vez la supuesta espermateca de la hembra de esta especie. Schmidt y Antonelli (1999) proponen erróneamente a *Paraphysa manicata* como sinónimo menor de *Phrixotrichus scrofa* (Molina, 1782), siendo seguidos posteriormente por Peters (2000) y Schmidt (2003). Finalmente, Perafán y Pérez-Miles (2014) luego de revisar el holotipo y un macho adicional proveniente de Concepción, Región del Biobío (Chile), remueven a *P. manicata* de la sinonimia de *Ph. scrofa* y, a su vez, establecen que el género *Paraphysa* es un sinónimo de *Euathlus*, proponiendo la nueva combinación *Euathlus manicata* (actualmente *Euathlus manicatus*). En este mismo trabajo, los autores mencionan no haber localizado el alotipo hembra, pero basándose en la espermateca ilustrada por Legendre y Calderón (1984), consideran que esa hembra, probablemente, no corresponde a dicha especie.

Los objetivos de este estudio son: 1) actualizar la distribución geográfica conocida de *E. manicatus* y 2) verificar que la espermateca ilustrada por Legendre y Calderón (1984) corresponde efectivamente a la de la hembra de *E. manicatus*.

Materiales y Métodos

Los nuevos registros distribucionales para *E. manicatus* fueron obtenidos a través de un enfoque integrador de recolección de datos: (1) material aracnológico depositado en colecciones científicas (Museo Nacional de Historia Natural (Chile); Fundación Núcleo Aracnológico Grado 36; colección personal de Rubén Montenegro Vargas) y (2) registros fotográficos obtenidos de programas de ciencia ciudadana (PCC) que usan la plataforma Facebook para documentar la biodiversidad de fauna chilena (años 2016-2022) (Tab. 1).

Para la examinación de caracteres morfológicos se siguió a Legendre y Calderón (1984) y Perafán y Pérez-Miles (2014). La obtención de registros a través de PCC, se realizó buscando en cada grupo de Facebook usando la palabra clave “*Euathlus manicata*”. Para cada resultado se obtuvo: (1) autor del registro, (2) ubicación geográfica y (3) fecha exacta del registro. Cada captura fotográfica fue validada por el primer autor con base en la conspicua coloración

que presenta esta especie, que permite diferenciarla del resto de terafósidos presentes en el país. Fueron eliminados los registros duplicados. Las coordenadas geográficas obtenidas de todas las localidades fueron aproximadas utilizando la aplicación Google Earth. El mapa de distribución fue elaborado ingresando las coordenadas geográficas en el sitio web www.simplemappr.net (Shorthouse 2010).

Abreviaturas usadas en el texto. Repositorios: CRMV= Colección Rubén Montenegro Vargas, Santiago, Chile; FNAG36= Fundación Núcleo Aracnológico Grado 36, Concepción, Chile; MNHN= Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile.

La recolecta de terafósidos fue autorizada por el Servicio Agrícola y Ganadero mediante la Resolución Exenta N°6972/2019 SAG Metropolitano y la Corporación Nacional Forestal, autorización N°019/2019 CONAF, Santiago, Chile.

Resultados

Euathlus manicatus (Simon, 1892)
(Figs. 1-2; Tab. 1)

Nuevo material examinado. 1 macho (FNAG36/1461) y 1 hembra (FNAG36/1462). CHILE. Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, Provincia de Cachapoal, San Vicente de Tagua Tagua (34°25'42" S, 71°02'56" O), octubre 2020, col. Pablo Núñez. 2 machos (1 CRMV/004-THE; 1 MNHN) y 1 hembra (CRMV/007-THE). CHILE. Región del Maule, Provincia de Curicó, Parque Nacional Radal Siete Tazas (35°26'56" S, 71°01'43" O), febrero 2015, col. Juan Pablo Orellana. 1 macho (CRMV/006-THE). CHILE. Región del Maule, Provincia de Talca, Vilches (35°32'34" S, 71°11'40" O), enero 2017, col. Roberto Rojas. 2 machos (MNHN). CHILE. Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Los Lleuques, sin datos de recolector.

Diagnosis. Modificada de Perafán y Pérez-Miles (2014). Machos y hembras pueden ser fácilmente reconocidos de los demás terafósidos presentes en Chile por la siguiente combinación de caracteres: palpos, patas y cefalotórax color verde-amarillento y el abdomen negro con un patrón a rayas en los costados formado por largas setas blanquecinas, junto con un notorio penacho de setas rojizas en la base del abdomen (Figs. 1D-E); presencia de setas espiniformes negras sobre la cara prolateroventral de la coxa y retrolateroventral de la maxila (ver Perafán y Pérez-Miles 2014, Fig. 6B); bulbo copulador de los machos con el émbolo ancho y una quilla apical accesoria (ver Perafán y Pérez-Miles 2014, Fig. 6E); espermateca de las hembras con receptáculos seminales semicirculares y cámaras laterales esféricas unidas a ellos por un ducto muy corto o casi inexistente (Figs. 1B-C).

Comentarios. Las dos hembras examinadas en este trabajo tenían espermatecas cuyos receptáculos estaban unidos por ductos muy cortos a las cámaras laterales esféricas, tanto así, que desde una vista ventral es imposible observar estas cámaras asomándose por los costados de los receptáculos. Esta particular característica pudo ser la razón de porque Perafán y Pérez-Miles (2014) consideraron que la hembra descrita e ilustrada por Legendre y Calderón (1984) no pertenecía a esta especie. Cabe destacar que la ilustración presentada por estos últimos autores corresponde a una vista ventral de la espermateca, en donde no se observan las cámaras laterales esféricas (Fig. 1A) (propias de la diagnosis del género), característica que, sin embargo, quizás sí podría haberse observado desde una vista dorsal, tal cual como se muestra en las imágenes de esta contribución (Figs. 1B, C). Ante la nueva evidencia acá presentada, se considera que, probablemente, la hembra descrita e ilustrada por Legendre y Calderón (1984), si pudiera haber correspondido a *E. manicatus*.

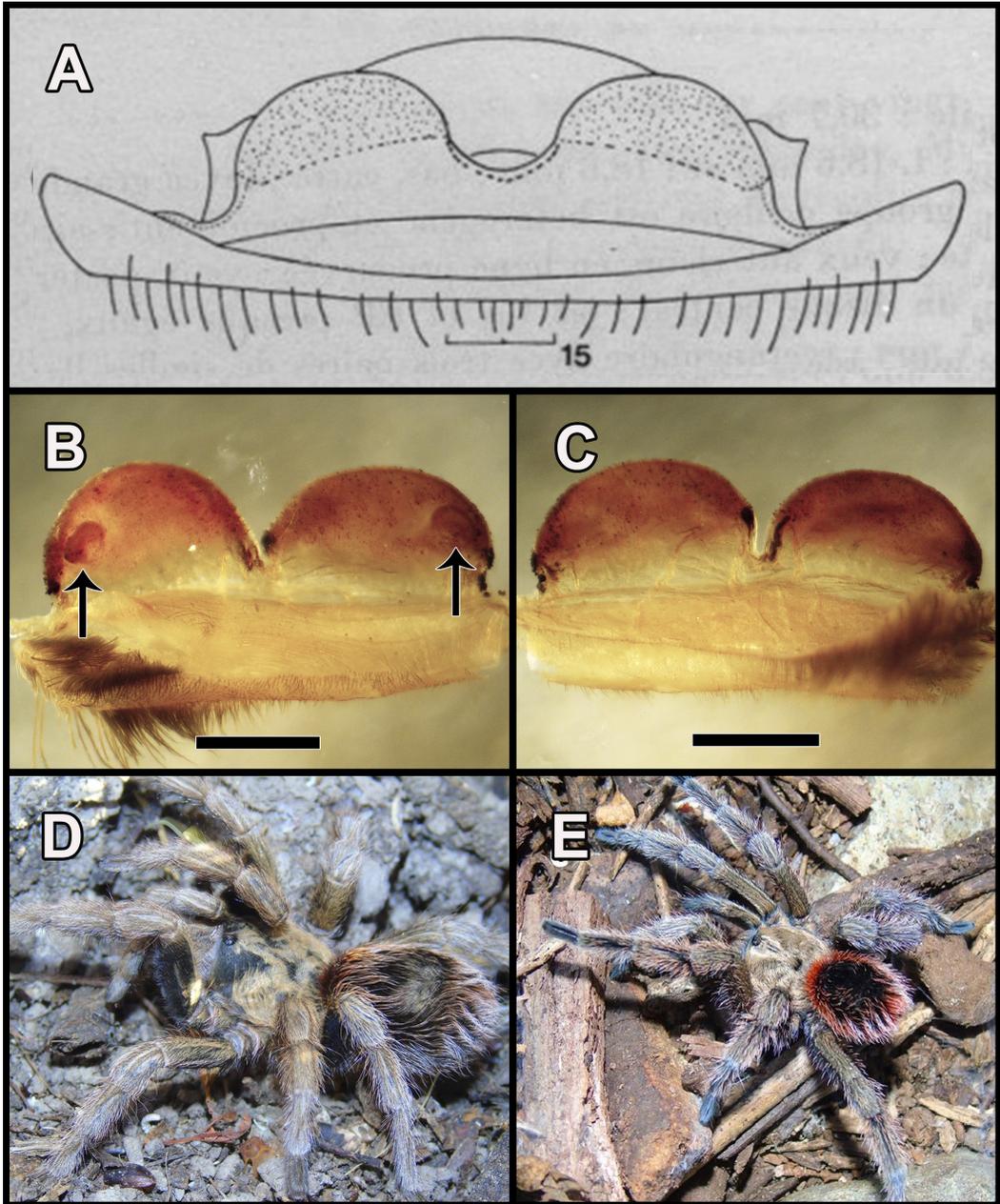


Figura 1. *Euathlus manicatus*. **1A.** Espermateca, vista ventral, ilustración de Legendre y Calderón (1984). **1B.** Espermateca (CRMV/007-THE), vista dorsal (flechas señalan las cámaras laterales esferoidales). **1C.** Espermateca, vista ventral. **1D.** Hembra adulta. **1E.** Macho adulto. Barra de escala: 1 mm. / **Figure 1.** *Euathlus manicatus*. **1A.** Spermathecae (CRMV/007-THE), ventral view, illustration of Legendre and Calderón (1984). **1B.** Spermathecae, dorsal view (arrows point to the spheroidal chambers). **1C.** Spermathecae, ventral view. **1D.** Adult female. **1E.** Adult male. Scale bar: 1 mm.

Distribución geográfica. A través de un enfoque integrador en la obtención de datos, se obtuvieron 99 nuevas localidades que se suman a los únicos dos registros conocidos previamente para la especie (Fig. 2), cuatro fueron obtenidos por métodos clásicos, específicamente mediante la revisión de material depositado en colecciones científicas, mientras las otras 95 fueron recopiladas a través de PCC.

Los registros previos de *E. manicatus* daban como límite norte la ciudad de Rengo (Región del Libertador General Bernardo O'Higgins) y como límite sur la ciudad de Concepción, en la Región del Biobío, dejando un vacío de presencia entre ambos puntos de más de 300 km en línea recta. Este aporte incorpora nuevas localidades para la especie que se extienden hasta la Región de La Araucanía y completan el vacío distribucional existente entre ambos registros históricos. Estas observaciones se concentraron en las regiones del Maule (n= 43), Biobío (n= 21), O'Higgins (n= 19), Ñuble (n= 15) y La Araucanía (n= 3), con el 42,5%, 20,7%, 18,8%, 14,8% y 2,97% respectivamente. Gracias a los registros obtenidos a través de los PCC, la distribución de *E. manicatus* se extiende hacia el norte más de 100 km al noroeste del registro previo, a la localidad de Topocalma (34°05'50" S, 71°55'11" O), en la Región de O'Higgins, mientras que hacia el sur se extiende aproximadamente 230 km al sureste del registro previo, a la localidad de Malalcahuello (38°28'49" S, 71°49'11" O), en la Región de La Araucanía.

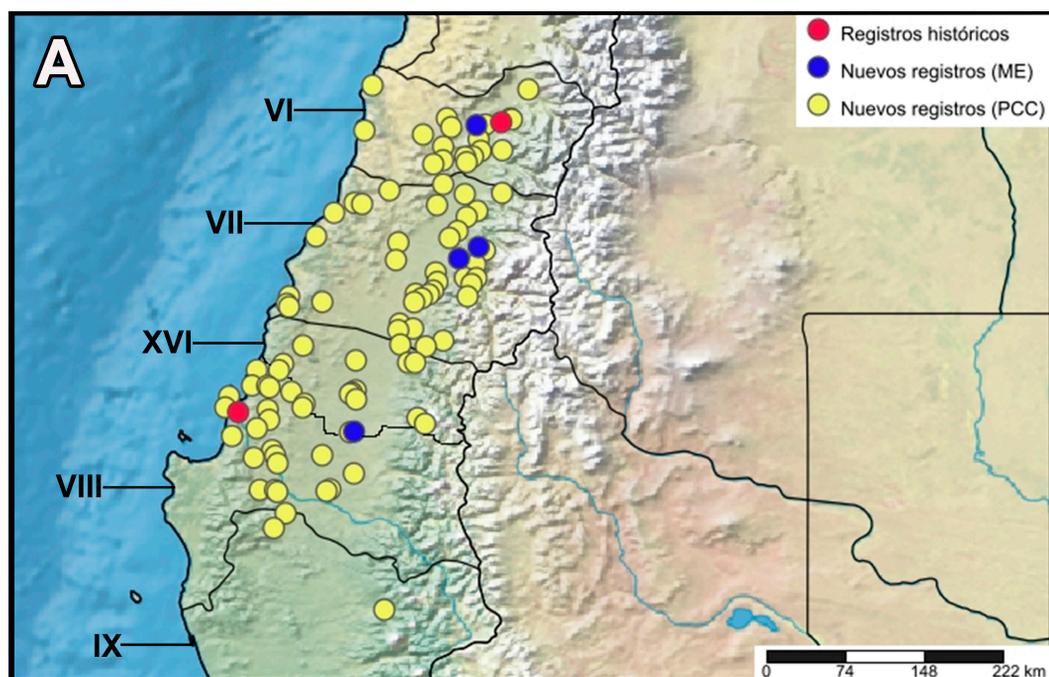


Figura 2. Distribución de *Euathlus manicatus* en Chile. Acrónimos utilizados: ME= material examinado; PCC= programas de ciencia ciudadana. Regiones chilenas: VI= O'Higgins; VII= Maule; XVI= Ñuble; VIII= Biobío; IX= La Araucanía. / **Figure 2.** Distribution of *Euathlus manicatus* in Chile. Acronyms used: ME= examined material; PCC= citizen science programs. Chilean regions: VI= O'Higgins; VII= Maule; XVI= Ñuble; VIII= Biobío; IX= La Araucanía.

Tabla 1. Grupos de Facebook revisados para los registros de *Euathlus manicatus*. El número de voluntarios por grupo ha sido redondeado. / **Table 1.** Facebook groups reviewed for records of *Euathlus manicatus*. The number of volunteers per group has been rounded.

Nombre del Grupo	Foco Biodiversidad	Nº de miembros	Link
Tarántulas y otras migalomorfas	Solamente migalomorfas	6.000	https://www.facebook.com/groups/276206972846798
Arañas de Chile	Solamente arácnidos	76.000	https://www.facebook.com/groups/aranasdechile

Discusión

Las arañas terafósidas en Chile son particularmente escasas en las colecciones científicas, probablemente debido a que son difíciles de recolectar por sus hábitos crípticos, ya que viven en cuevas o debajo de piedras y sólo bajo ciertas condiciones es posible capturar más de unos pocos individuos (Bertani 2001; Ferretti *et al.* 2016). Ante esto, métodos integrados de recolección de datos, definidos como la combinación de registros de diferentes fuentes aceptadas (es decir, métodos clásicos + métodos novedosos como la ciencia ciudadana), se convierten en una alternativa para llenar estos vacíos en la distribución de cualquier taxón (Barahona-Segovia y Barceló 2021). La ciencia ciudadana ha sido clave para llenar las brechas distribucionales de diversos artrópodos endémicos de Chile, como moscas (Barahona-Segovia *et al.* 2018; Barahona-Segovia y Barceló 2021) y arañas (Barahona-Segovia *et al.* 2021). Además, debido a que las tarántulas en Chile fueron sobreexplotadas para satisfacer el comercio internacional de mascotas exóticas por más de 30 años (Iriarte *et al.* 1997), hasta el año 2015 cuando fueron incluidas en la Ley de Caza N° 19.473, los programas de ciencia ciudadana se volvieron una importante herramienta para la recopilación de registros a través de fotografías o videos. Si bien, se desconoce el real impacto que tuvieron estas colectas en las poblaciones de las distintas especies extraídas desde el medio natural, basándonos en el número de individuos exportados (por ejemplo, más de 80.000 solo en el año 1992 (ver Iriarte *et al.* 1997)), se estima que muchas poblaciones debieron haber quedado fuertemente afectadas y, por lo mismo, las colectas de un gran número de individuos con fines científicos debe ser sumamente concientizada y restringida a lo estrictamente necesario.

Por otro lado, la importancia de fotografiar o ilustrar las espermatecas desde ambas vistas ya fue discutido por Sherwood *et al.* (2023), principalmente porque algunos taxones no siempre presentan las mismas estructuras desde vista dorsal como ventral.

Agradecimientos

A Mario Elgueta, curador de la colección entomológica del Museo Nacional de Historia Natural de Chile, por permitirnos acceder a la colección aracnológica de dicha institución. A los revisores por sus valiosos comentarios que permitieron mejorar este artículo. A Roberto Rojas por facilitar las fotografías de *Euathlus manicatus*.

Contribución de los Autores

RMV: Preparación del borrador original, conceptualización, investigación, visualización, edición. **MAA:** Revisión de textos y de los análisis, validación.

Literatura Citada

- Barahona-Segovia, R.M. y Barceló, M. (2021)** From classical collections to citizen science: change in the distribution of the invasive blowfly *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819) in Chile. *Bioinvasions Records*, 10: 45-56. <https://doi.org/10.3391/bir.2021.10.1.06>
- Barahona-Segovia, R.M., Montenegro, R. y González, G.R. (2021)** Environmental variables and distribution data support the preliminary conservation status of a trapdoor spider in a transformed coastal ecosystem. *Journal for Nature Conservation*, 61: 125985. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2021.125985>
- Barahona-Segovia, R.M., Pañinao-Monsálvez, L. y Barceló, M. (2018)** New records and updated distribution of *Myopa metallica* Camras, 1992 (Diptera: Conopidae: Myopinae) in Chile by using integrative collection methods. *Gayana*, 82: 156-159. <https://doi.org/10.4067/S0717-65382018000200156>
- Bertani, R. (2001)** Revision, cladistic analysis, and zoogeography of *Vitalius*, *Nhandu*, and *Prohupalopus*; with notes on other Theraphosinae genera (Araneae: Theraphosidae). *Arquivos de Zoologia*, 36(3): 265-356.
- Ferretti, N., Schwerdt, L., Peralta, L., Farina, J. y Pompozzi, G. (2016)** Nuevos datos de distribución de *Grammostola burzaquensis* Ibarra-Grasso, 1946 (Araneae, Theraphosidae) en el sistema serrano de Tandilia. *Historia Natural*, 6(1): 75-82.
- Iriarte, J.A., Feinsinger, P. y Jaksic, F.M. (1997)** Trends in wildlife use and trade in Chile. *Biological Conservation*, 81: 9-20.
- Legendre, R. y Calderón G., R. (1984)** Liste systématique des araignées mygalomorphes du Chili. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris*, 6(A): 1021-1065.
- Montenegro Vargas, R. y Aguilera, M.A. (2024)** Tarántulas chilenas de la subfamilia Theraphosinae (Mygalomorphae: Theraphosidae): una revisión a nivel de género. *Revista Chilena de Entomología*, 50(2): 329-352. <https://doi.org/10.35249/rche.50.2.24.16>
- Perafán, C. y Pérez-Miles, F. (2014)** The Andean tarantulas *Euathlus* Ausserer, 1875, *Paraphysa* Simon, 1892 and *Phrixotrichus* Simon, 1889 (Araneae: Theraphosidae): phylogenetic analysis, genera redefinition and new species descriptions. *Journal of Natural History*, 48(39-40): 2389-2418. <https://doi.org/10.1080/00222933.2014.902142>
- Peters, H.-J. (2000)** Tarantulas of the world: Kleiner Atlas der Vogelspinnen - Band 2. Published by the author, 162 pp.
- Pickard-Cambridge, F.O. (1897)** Arachnida - Araneida and Opiliones. *En: Biologia Centrali-Americana, Zoology*. London. Vol. 2, pp. 1-40, pl. 1-3.
- Ríos-Tamayo, D. (2020)** Three new species of *Euathlus* Ausserer, 1875 (Araneae, Theraphosidae) from Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 55(2): 83-95. <https://doi.org/10.1080/01650521.2019.169665>
- Schiapelli, R.D. y Gerschman de P., B.S. (1963)** Los géneros chilenos *Phrixotrichus* Simon, 1889 y *Paraphysa* Simon, 1892 (Theraphosidae, Araneae) en la Argentina. Nuevas citas de algunas arañas comunes a ambos países. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 26: 103-108.
- Schmidt, G. (2003)** Die Vogelspinnen: Eine weltweite Übersicht. Neue Brehm-Bücherei, Hohenwarsleben, 383 pp.
- Schmidt, G. y Antonelli, D. (1999)** Das Männchen von *Thrixopelma pruriens* Schmidt 1998 (Arachnida: Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Entomologische Zeitschrift*, 109: 20-26.
- Sherwood, D., Ríos-Tamayo, D., Pett, B.L. y Hinchcliffe, M.J. (2023)** On the specimens of *Actinopus* Perty, 1833 deposited in the Natural History Museum, London, with redescriptions, first description of missing sexes, and notes on other taxa (Araneae: Actinopodidae). *ZooNova*, 27: 1-31.

- Shorthouse, D.P. (2010)** SimpleMappr, an online tool to produce publication-quality point maps. Disponible en: <http://www.simplemappr.net>
- Simon, E. (1892)** Histoire naturelle des araignées. Deuxième édition, tome premier. Roret, Paris, pp. 1-256.
- World Spider Catalog (2024)** World Spider Catalog. Version 25.0. Natural History Museum Bern. Disponible en <http://wsc.nmbe.ch>. Consultado: 2-6-2024. <https://doi.org/10.24436/2>