



Nota científica

TARÁNTULAS (Araneae: Theraphosidae) DE LA CUENCA MEDIA DEL PUTUMAYO, LORETO, PERÚ

Richard Augusto PANDURO VASQUEZ^{1*}, Ricardo ZÁRATE-GÓMEZ², Pedro PÉREZ PEÑA³, Linder Felipe MOZOMBITE PINTO³, Dennis Valentín DÁVILA MACEDO³

¹ Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), Facultad de Ciencias Biológicas, Samanez Ocampo 171, Iquitos, Loreto, Perú.

² Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Dirección de Investigación en Sociedades Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD); Av. Quiñones km 2.5, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.

³ Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Dirección de Investigación en Diversidad Biológica Terrestre Amazónica (DBIO); Av. Quiñones km 2.5, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.

* Correo electrónico: augusrichard@gmail.com

RESUMEN

Los Theraphosidae son la familia con mayor diversidad en los Mygalomorphae, pero la escasez de estudios en la Amazonía peruana ha generado una incertidumbre sobre ellos, por lo que tuvimos el objetivo de determinar las especies de tarántulas que se encuentra en la cuenca media del Putumayo (Perú). El muestreo se realizó en dos comunidades: Puerto Arturo y Bobona, a través de recorridos en transectos preestablecidos y encuentros ocasionales fuera de los transectos; los especímenes se identificaron mediante claves taxonómicas especializadas, descripciones e información disponible en catálogos en línea. Se registraron 10 individuos, distribuidas en 7 especies, 3 pertenecientes a la subfamilia Theraphosinae, 2 a Aviculariinae, 1 a Ischnocolinae y 1 a Psalmopoeinae. Este trabajo presenta la primera aproximación sobre la diversidad de tarántulas para la cuenca del Putumayo en Perú. Demostrando la presencia de 7 especies en 4 subfamilias.

PALABRAS CLAVE: Amazonía, arácnidos, biodiversidad, invertebrados, *Megaphobema*

TARANTULAS (Araneae: Theraphosidae) FROM THE MIDDLE PUTUMAYO BASIN, LORETO, PERU

ABSTRACT

Theraphosidae represent the family with the greatest diversity in the Mygalomorphae suborder, but the scarcity of studies in the Peruvian Amazon has generate uncertainty about its richness, reason that encourages to determine the species of tarantulas located the middle basin of the Putumayo river (Peru). Sampling was carried out in two communities: Puerto Arturo and Bobona, riparian populations, along pre-established transects and occasional manual collecting outside the transects; allspecimens were identified using taxonomic keys, descriptions and information available on web pages. Ten individuals were recorded, distributed in seven species, three belonging to the subfamily Theraphosinae, two to Avicularinae, one to Ischnocolinae and one to Psalmonpoeinae. This work aims to presents preliminary results of the diversity of tarantulas in the Putumayo river basin in indicating. The presence of least seven species in four subfamilies.

KEYWORDS: Amazon, Arachnids, biodiversity, invertebrates, *Megaphobema*

Los terafósidos (Theraphosidae) conocida como tarántulas, es la familia con el mayor número de especies entre los migalomorfos y actualmente se conoce 1109 especies descritas en todo el mundo (NMBE - World Spider Catalog, 2024) Las tarántulas son las arañas de mayor tamaño del mundo y se distribuyen por toda las zonas tropicales y subtropicales del continente e inclusive se adaptaron al hábitat antropogénico (Guerra *et al.*, 2023). En la actualidad solo cinco subfamilias se encuentran distribuidas en América del Sur: Aviculariinae, Ischnocolinae, Psalmopoeinae, Schismathothelinae y Theraphosinae (Pérez- Miles *et al.* 2020; Benavides, 2018). Las especies de estas subfamilias tienen una gran importancia ecológica como depredadores, ya que se alimentan de invertebrados y vertebrados de menor tamaño como ranas, aves, reptiles y mamíferos pequeños (Guerra *et al.*, 2023; Wolff *et al.*, 2013).

Estos organismos son indicadores de los ecosistemas terrestres, ya que en ambientes alterados se reduce su abundancia o simplemente no están presentes (Simó *et al.*, 2011). A pesar de presentar cualidades biológicas y brindar servicios ecosistémicos, en los últimos tiempos presentan una problemática que altera sus poblaciones por actividades de comercialización legal e ilegal en mercados americanos y europeos, así como la pérdida de hábitat (Pérez- Miles & Ferretti, 2014).

En la actualidad son escasos los estudios de taxonomía, sistemática, diversidad y biogeografía sobre tarántulas en el departamento de Loreto, también el número reducido de investigadores que trabajan con estos organismos, son algunos de los factores responsables para el caos taxonómico que existe para esta familia (Bertani, 2001). En recientes investigaciones se han descritos nuevas especies para la Amazonía peruana del género *Cyriocosmus* Simon 1903, entre las especies tenemos: *Cyriocosmus peruvianus*, el cual se colectó un paratipo macho y hembra, esta especie se caracteriza por su caparazón y

abdomen de color uniforme y por la corta apófisis paraembólica en el bulbo palpal (Kaderka, 2016), *Cyriocosmus aueri*, presenta una extensión globular de receptáculos seminales en la espermateca y placas basales convexas (Kaderka, 2016), *Cyriocosmus giganteus* Kaderka 2016, se describió por primera vez un paratipo hembra, el cual se caracteriza por el abdomen sin rayas y patas bicolors con fémures negros y el resto de los segmentos de las patas de color marrón y la espermateca está compuesta por dos receptáculos seminales espirales separados que terminan con una extensión globular (Kaderka, 2019) y *Neischnocolus iquitos*, presenta una quilla retrolateral en el émbolo y la hembra una espermateca esclerotizada en la parte inferior con dos receptáculos seminales separados y con una parte superior transparente (Kaderka, 2020)

El objetivo de este trabajo fue determinar las especies de tarántulas de la cuenca media del Putumayo en Perú, y ampliar el conocimiento y distribución que se tiene de las especies registradas.

La colecta de los especímenes tuvo lugar en los bosques cercanos a las comunidades de Puerto Arturo (distrito de Rosa Panduro) (- 73, 326727; -1, 824079) y Bobona (distrito de Putumayo) (-71,585185; -2, 243747), ubicados en la provincia de Putumayo, del departamento de Loreto, en el norte de la Amazonía peruana (Figura 1). Puerto Arturo presenta tres tipos de vegetación: Bosque inundable de palmeras (aguajal), Bosque de terraza alta y Área de no bosque amazónico que son zonas convertidas en áreas agropecuarias; y Bobona presenta: Varillal sobre pantano, Bosque de terraza alta, Bosque de colina baja, Área de no bosque amazónico (Ministerio del Ambiente, 2015; Rimachi *et al.*, 2024); las especies de plantas más abundantes son: *Pachira nitida*, *Miconia cf. poeppigii*, *Phenakospermum guyannense*, *Vochysia lomatophylla*, *Mauritia flexuosa*, *Monopteryx uauçu*, *Eschweilera coriacea*,

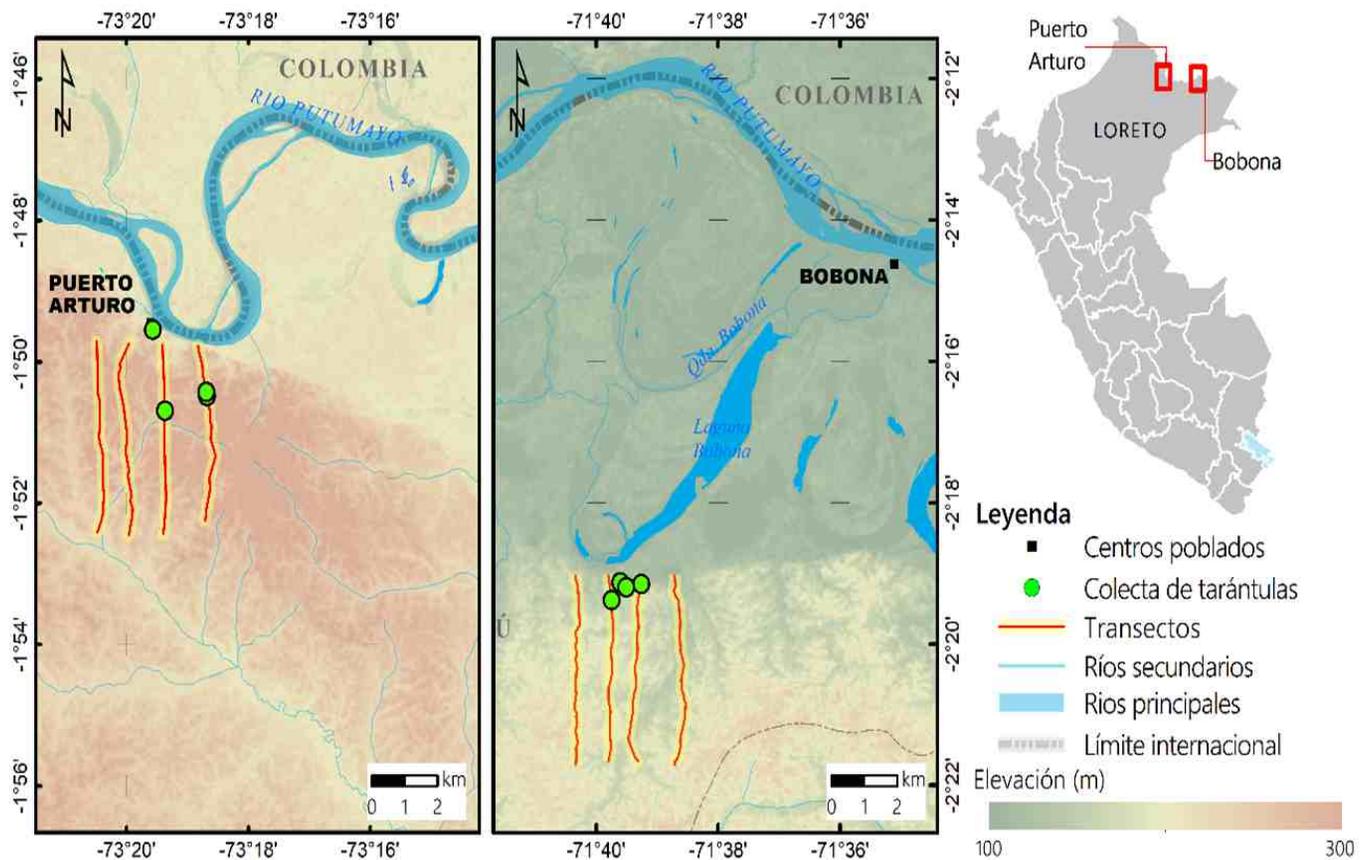


Figura 1. Mapa de ubicación de la comunidad de Puerto Arturo y Bobona de la cuenca media del Putumayo, Loreto, Perú.

Oenocarpus bataua, *Warszewiczia elata*, *Virola pavonis* y entre otras (Rimachi *et al.*, 2024). Presenta un clima lluvioso con una humedad constante, cálido durante todo el año, con temperaturas máximas que oscilan de 31 °C a 33 °C y mínimas de 21 °C a 25 °C (SENAMHI, 2023).

El muestreo se realizó en ocho transectos de 5 km, cuatro en Puerto Arturo y cuatro en Bobona, ambas comunidades firmaron un acta de consentimiento para la realización de la investigación con colecta de muestras. La colecta se ejecutó del 10 al 27 de abril del 2022, cinco horas por la mañana y por la noche durante el lapso de la ejecución del estudio; también se consideró los encuentros casuales de los individuos cercanos al transecto y de los campamentos. La identificación de las tarántulas se realizó mediante la guía ilustrativa de Tarantupedia,

World Spider Catalog (NMBE - World Spider Catalog 2024), el libro “Tarántulas del Nuevo Mundo” (Pérez-Miles *et al.*, 2020) y las siguientes publicaciones: Peñaherrera-R (2023), Peñaherrera-R *et al.* (2023), (Cifuentes & Bertani, 2022), Rojas & Vásquez (2021) y Reátegui *et al.* (2014). La comparación del bulbo palpal de los organismos machos fue vital para la identificación de las especies al igual que la espermateca para las hembras. Para la visualización de algunas características morfológicas como la espermateca, tubérculo ocular, bulbo palpal y apófisis tibial se empleó un estereoscopio Leica EZA4 en conjunto con el software LAS EZ 3.4.0. Los individuos fueron registrados, georreferenciados, fotografiados y finalmente preservados en alcohol al 70%. Las muestras fueron depositadas en la colección de biodiversidad del Instituto de Investi-

Tabla 1. Lista de diez especímenes de tarántulas reportadas en la cuenca media del río Putumayo, Loreto, Perú.

Especie	Coordenada X	Coordenada Y	Zona UTM	Altitud (m)	Fecha
<i>Amazonius elenae</i> (Schmidt, 1994)	204227	9743508	19	90	23/04/2022
<i>Avicularia hirschii</i> Bullmer, Thierer-Lutz & Schmidt, 2006	686548	9796216	18	170	14/04/2022
<i>Avicularia</i> sp.	686126	9798261	18	180	10/04/2022
<i>Cymbiapophysa</i> sp.	687707	9797022	18	166	17/04/2022
<i>Holothele longipes</i> (L. Koch, 1875)	204314	9743422	19	88	23/04/2022
<i>Megaphobema velvetosoma</i> Schmidt, 1995	687699	9797143	18	162	17/04/2022
<i>Megaphobema velvetosoma</i> Schmidt, 1995	687703	9797085	18	163	17/04/2022
<i>Megaphobema velvetosoma</i> Schmidt, 1995	203877	9742918	19	115	27/04/2022
<i>Pamphobeteus</i> sp.	687712	9796988	18	168	17/04/2022
<i>Pamphobeteus</i> sp.	205240	9743522	19	89	23/04/2022

gaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).

Del total de 10 individuos de tarántulas, cinco ocurrieron en Puerto Arturo y cuatro en Bobona. En ambas localidades se registró *Megaphobema velvetosoma* Schmidt 1995 (Tabla 1) (Figura 2).

La cantidad de especies identificadas de la cuenca media del río Putumayo (seis especies) corresponden a aproximadamente la quinta parte de las especies que se tiene registrada en el departamento de Loreto, Perú. Es menor a lo reportado por Martín *et al.* (2022), quienes reportaron 11 especies; pero mayor a lo reportado por Rojas & Vásquez (2021) y Reátegui *et al.*, (2014), quienes reportaron cuatro especies cada uno; entonces con seis especies la cuenca media del Putumayo se encuentra en una mediana diversidad de especies de tarántulas. Podemos afirmar que, siete especies en una extensión menor muestreada de la cuenca del río Putumayo se encuentra en una mediana diversidad de especies de tarántulas. *Avicularia hirschii*, *Megaphobema velvetosoma* y *Holothele longipes* (Peñaherrera-R., 2023; Rojas & Vásquez, 2021; Reátegui *et al.*, 2014) corroboran registros pre-

vios y: *Amazonius elenae* y *Cymbiapophysa* sp. representan nuevos registros para la Amazonía peruana.

Basados en estos resultados podemos determinar que la presencia de estos organismos se extiende a los diferentes tipos de bosques existentes en la Amazonía peruana. Según estudios *Megaphobema velvetosoma* se encuentran bosques de colina baja y poco intervenidos (Rojas & Vásquez, 2021), lo que coincide con nuestros resultados.

Las especies de tarántulas del medio Putumayo están amenazadas principalmente por la deforestación (Rimachi *et al.*, 2024) lo cual implica la pérdida de su hábitat; en el resto de la Amazonía peruana también tienen este mismo problema, y además hay una extracción de las tarántulas para el comercio (Freitas, 2019). Para garantizar la conservación de las especies de tarántulas debemos comenzar por lo más básico que es inventarios de tarántulas en la Amazonía peruana, realizar una investigación bibliográfica sobre la diversidad y composición de tarántulas de Loreto, determinar el estado de amenaza en

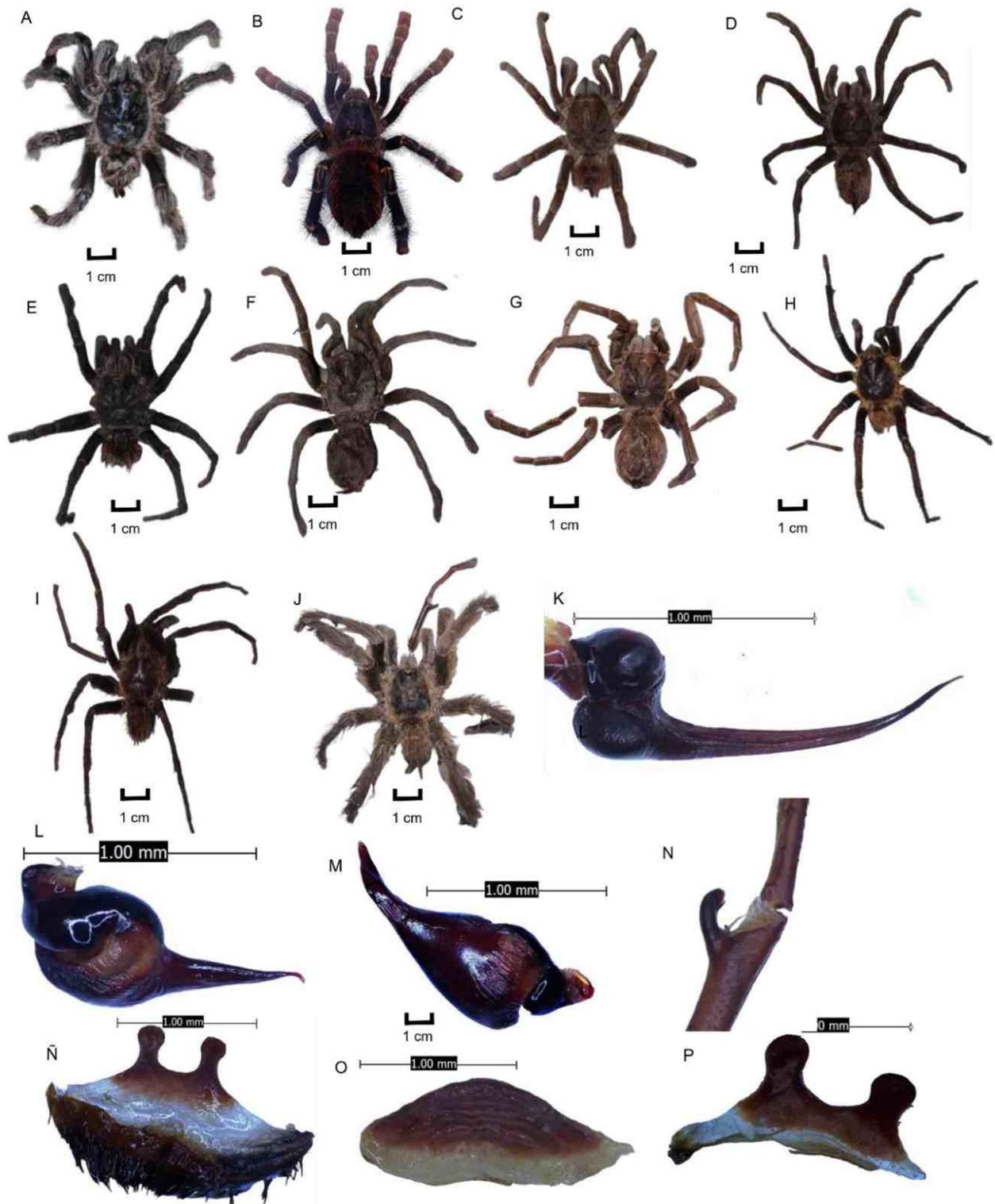


Figura 2. Fotografías de especies de tarántulas de la cuenca media del Putumayo, Loreto, Perú. A. *Avicularia* sp. B. *Avicularia hirschii*. C,D,E,F,G. *Megaphobema velvetosoma*. H. *Cymbiapophysa* sp. I. *Holothele longipes*. J. *Amazonius elenae*. K. Bulbo palpal de *Amazonius elenae*. L. Bulbo palpal de *Cymbiapophysa* sp. M. Bulbo palpal de *Pamphobeteus* sp. N. Apófisis tibial de *Pamphobeteus* sp. Ñ. Espermateca de *Avicularia* sp. O. Espermateca de *Megaphobema velvetosoma* y P. Espermateca de *Pamphobeteus* sp.

el que se encuentran estas especies, realizar estudios de su cultivo para las especies comerciales y afrontar de la mejor manera la crisis ambiental peruana en la que los delitos ambientales no está siendo combatido realmente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Harvey del Águila, Carlos Tapia, Giussepe Gagliardi por su apoyo en la colecta de los especímenes, a Pedro Peñaherrera por su colaboración en la identificación de las tarántulas, a Juan José Palacios Vega por la elaboración del mapa de muestreo de las tarántulas en la cuenca media del río Putumayo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benavides Rivas, L.E. 2018. *LAS TARÁNTULAS DEL GÉNERO AMI PÉREZ-MILES, 2008 (ARANEAE: THERAPHOSIDAE) EN COLOMBIA: TAXONOMÍA Y DISTRIBUCIÓN*. Tesis de pre-grado, Universidad de Magdalena, Santa Martha, Colombia. 69pp
- Bertani, R. 2001. Revision, cladistic analysis, and zoogeography of *Vitalius*, *Nhandu*, and *Proshapalopus*, With notes on other theraphosine genera (Araneae, Theraphosidae). *Archivos de Zoología*, 36(3), 265–356. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7793.v36i3p265-356>
- Cifuentes, Y.; Bertani, R. 2022. Taxonomic revision and cladistic analysis of the tarantula genera *Tapinauchenius* Ausserer, 1871, *Psalmopoeus* Pocock, 1985, and *Amazonius* n. gen. (Theraphosidae, Psalmopoeinae). *Zootaxa*, 5101(1), 1–123. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5101.1.1>
- Freitas Córdova, J. D. 2019. *El comercio internacional de fauna silvestre en Loreto, Perú*. Tesis de posgrado. Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Posgrado, Lima. 104pp
- Guerra Serrudo, F.; Aliaga Rossel, E.; Herrera Salazar, N. 2023. Tarántulas (Araneae: Theraphosidae) de Bolivia y su conservación. *Ecología En Bolivia*, 58(1), 37–60.
- Kaderka, R. 2016. The Neotropical genus *Cyriocosmus* Simon, 1903 and new species from Peru, Brazil and Venezuela (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Journal of Natural History*, 50(7–8), 393–465. DOI: <https://doi.org/10.1080/00222933.2015.1076082>
- Kaderka, R. 2019. The genus *Cyriocosmus* Simon 1903 and two new species from Peru (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Revista Peruana de Biología*, 26(4), 443–460. DOI: <https://doi.org/10.15381/rpb.v26i4.17215>
- Kaderka, R. 2020. *Neischnocolus* iquitos, a new species from Peru (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Revista Peruana de Biología*, 27(4), 441–450. DOI: <https://doi.org/10.15381/RPB.V27I4.19198>
- Martín Brañas, M.; Bellido Collahuacho, J.J.; Gagliardi Urrutia, G.; Álvarez Alonso, J.; Díaz Alván, J.; García Dávila, C.R.; Ruíz Tafur, K.M.; Vásquez Mora, W.L.; Bardales Vásquez, J.; Mejía Carhuanca, K.; Palacios Vega, J.J.; Fachín Malaverri, L.; Choclote Martínez, J.; Farroñay Kanaffo, N.; Vela, J. 2022. *Amazonía: Guía ilustrada de flora y fauna*. Tercera edición. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 492pp.
- NMBE - World Spider Catalog. *Currently valid spider genera and species*, (<https://wsc.nmbe.ch/statistics/>). Acceso: 22/07/2024.
- Peñaherrera-R., P. 2023. Increasing knowledge of *Cymbiapophysa* Gabriel & Sherwood, 2020 (Araneae, Theraphosidae): general distribution, key to species, and three new species from Ecuador. *ZooKeys*, 1178, 17–38. DOI: <https://doi.org/10.3897/zookeys.1178.105703>
- Peñaherrera-R., P.; Guerrero-Campoverde, A.;

- León-E., R.J.; Cisneros-Heredia, D.F. 2023. First record of *Holothele longipes* (L. Koch, 1875) (Araneae, Theraphosidae) from Ecuador. *Check List*, 19(2) pp141–145. DOI: <https://doi.org/10.15560/19.2.141>
- Pérez- Miles, F.; Feldhaar, H.; Schmidt-Rhaesa, A. 2020. New World Tarantulas: Taxonomy, Biogeography and Evolutionary Biology of Theraphosidae (Pérez-Miles Fernando, Ed.; *Zoological Monograph*, Vol. 6). Springer.
- Pérez- Miles, F.; Ferretti, N. 2014. Theraphosidae. En: Roig-Juñent, Claps, L.E; Morrone, J.J (Eds). *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos* (3) P. 119–124.
- Ministerio del Ambiente. 2015. *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: memoria descriptiva* (Ministerio del Ambiente, Ed.; MINAM, Vol. 1). Ministerio del Ambiente-Perú.
- Reátegui Suárez, P.; Vásquez Bardales, J.; Patiño Patroni, J.; Tirado-Herrera, E. 2014. Algunos aspectos ecológicos de “tarántulas” (Araneae: Theraphosidae) en dos tipos de bosques en San Juan Bautista, Loreto, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)* 4(2), 109. DOI: <https://doi.org/10.22386/ca.v4i2.75>
- Rimachi Taricuarima, M.; Mozombite, L.; Zárate Gómez, R.; Dávila Macedo V.; Córdova, C.J. 2024. Vegetación y Flora. En: P. Pérez Peña, R. Zárate Gómez, G. Gagliardi Urrutia, M. Martín Brañas; K. Mejía (Eds.), *Biodiversidad en la cuenca media del Putumayo, Perú*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 400pp.
- Rojas Mucushua, G.H.; Vásquez Mora, W.L. 2021. *Especies y Caracterización de Madrigueras de Tarántulas (Araneae: Theraphosidae) en Dos Tipos de Hábitats. Loreto, Perú*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Loreto, Perú. 86pp
- SENAMHI. 2023. *Mapa climático* (<https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>). Acceso: 18/11/23
- Simó, M.; Laborda, Á.; Jorge, C.; Castro, M. 2011. Las arañas en agroecosistemas: bioindicadores terrestres de calidad ambiental. *Revista Del Laboratorio Tecnológico Del Uruguay* 6, 51–55.
- Wolff, J.O.; Nentwig, W.; Gorb, S.N. 2013. The Great Silk Alternative: Multiple Co-Evolution of Web Loss and Sticky Hairs in Spiders. *PLoS ONE*, 8(5).1-13. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062682>

Recibido: 17 de abril de 2024 **Aceptado para publicación:** 25 de julio de 2024