



TARÁNTULAS (ARANAE: THERAPHOSIDAE) REPORTADAS DEL DEPARTAMENTO LORETO, PERÚ

María Claudia RAMOS-RODRIGUEZ^{1*}, Richard Augusto PANDURO-VASQUEZ^{2,3},
Ricardo ZÁRATE-GÓMEZ², Adan ANGULO-CAINAMARI², Christoph MEYER⁴,
José Humberto LAZO ALVAN⁵

¹ Soil-Plant Servis S.C.R.L. Calle Santa Rosa 546, Iquitos, 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 Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP),
Iquitos, Perú.

⁴ Wildlife Tours Peru E.I.R.L. Calle Abancay 368, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.

⁵ Facultad de Ciencias e Ingeniería. Universidad Científica del Perú. Av. A. Quiñones km 2.5,
San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.

Correo electrónico: mclaudia.rrodriguez@gmail.com

RESUMEN

Las tarántulas desempeñan un papel fundamental como reguladores de poblaciones de animales pequeños, y son esenciales para estudios de biodiversidad, biogeografía, comportamiento animal y comercio ilícito de especies. A pesar de su importancia, existe una carencia significativa de información sobre tarántulas en la Amazonía oriental del Perú. Con el objetivo de abordar esta brecha de conocimiento, hemos elaborado una lista exhaustiva de especies de tarántulas reportadas para el departamento de Loreto, utilizamos datos bibliográficos de publicaciones como artículos científicos, libros, tesis y resúmenes de congresos. Se reporta un total de 42 especies de tarántulas, correspondientes a cinco subfamilias: Theraphosinae (con 30 especies), Aviculariinae (con 6 especies), Psalmopoeinae (4 especies), Schismatothelinae (1 especie) e Ischnocolinae (1 especie), ninguna de estas se encuentra amenazada en categorías de conservación. De las ocho provincias del departamento de Loreto, Maynas reportó la mayor riqueza (con 21 especies), seguido de Putumayo (con 10 especies), ambos sectores fueron los

más estudiados en Loreto. Mientras que la provincia Daten del Marañón tiene al menos dos especies de tarántulas. Esta información será sustancial para el desarrollo de estrategias efectivas de conservación y manejo de este importante grupo de invertebrados terrestres.

PALABRAS CLAVE: Amazonía peruana, arañas, diversidad, región amazónica, Theraphosinae

TARANTULAS (ARANAE: THERAPHOSIDAE) REPORTED FROM LORETO DEPARTMENT, PERU

ABSTRACT

Tarantulas play a fundamental role as regulators of small animal populations, and are essential in studies of biodiversity, biogeography, animal behavior, and species trade. Despite their importance, there is a significant lack of information on tarantulas in the eastern Peruvian Amazon. To address this knowledge gap, we have compiled an exhaustive list of tarantula species present in the department of Loreto, using bibliographic data from publications such as scientific articles, books, theses, and conference abstracts. We reported a total of 42 tarantula species, corresponding to five subfamilies: Theraphosinae (with 30 species), Aviculariinae (with 6 species), Psalmopoeinae (with 4 species), Schismatothelinae (with 1 species) and Ischnocolinae (with 1 species), none of which are threatened in any conservation category. Of the eight provinces of the department of Loreto, Maynas reported the highest richness (with 21 species), followed by Putumayo (with 10 species), both sectors were the most studied in Loreto. Meanwhile, the Daten del Marañón province with at least 2 species. This information will be substantial for the development of effective conservation and management strategies for this important group of terrestrial invertebrates.

KEY WORDS: Spiders, diversity, peruvian Amazon, Amazon region, Theraphosinae

INTRODUCCIÓN

Los terafósidos representan una de las familias de tarántulas más diversas con 1114 especies (World Spider Catalog, 2024). Las tarántulas se exhiben en diversos lugares, como en áreas de vegetación y también en domicilios, presentando notables adaptaciones ecológicas. Naturalmente, las tarántulas desempeñan el papel de depredadores generalistas; alimentándose, principalmente de invertebrados tales como insectos (Dippenaar-Schoeman, 2002), arácnidos (Dor *et al.*, 2011; Dor & Hénaut, 2011) y en algunos casos vertebrados tales como peces (Horstkotte *et al.*, 2010), anfibios (Marín-Martínez & Rojas-Morales, 2016; Ramírez-Castaño *et al.*, 2014), reptiles (Aguilar-López *et al.*, 2014; Streicher *et al.*, 2011), aves (Campos & De Meirelles, 2016) y pequeños mamíferos como murciélagos (Nyffeler & Knörnschild, 2013).

La relevancia de las tarántulas trasciende su importancia en la dinámica de los ecosistemas, extendiéndose a un floreciente mercado de aficionados que las adoptan principalmente como mascotas, y exhibición cultural en América del Norte y Europa principalmente (Reátegui *et al.*, 2014). En este contexto, Perú destaca como uno de los principales proveedores de tarántulas; informes sobre el comercio legal de estas arañas en el departamento de Loreto revelan que entre los años 2006 y 2017 se exportaron 8,282 individuos, generando un ingreso de 101,480.00 dólares (Freitas, 2019). A pesar de estos datos, la magnitud del comercio ilegal aún permanece en gran medida desconocida.

En el departamento de Loreto, los estudios dedicados a tarántulas son escasos, la mayoría dedicados a investigaciones en ecología y hábitat (Hénaut & Machkour-M'Rabet, 2020; Heymann & Tirado Herrera, 2021; Lapinski, 2020; Martín *et al.*, 2022; Reátegui, 2016; Reátegui & Zárate, 2016, Reátegui *et al.*, 2014; Vásquez Mora & Rojas Mucushua, 2021), así como en taxo-

nomía y descripción de nuevas especies (Fukushima & Bertani, 2017; Guadanucci *et al.*, 2017; Kaderka, 2020, 2019; Peñaherrera-R. *et al.*, 2023; West *et al.*, 2008). Los estudios de diversidad de especies resultan básicos y fundamentales para posteriores estudios aplicados en conservación; en el departamento de Loreto aún se carece de un reporte que abarque la riqueza y composición de tarántulas.

El presente estudio tiene como objetivo elaborar una lista de especies de tarántulas reportadas en el departamento de Loreto (Perú), utilizando datos de distintos tipos de publicaciones bibliográficas. Esta lista tiene el propósito de proporcionar una visión más integral de la diversidad de tarántulas en Loreto, siendo un recurso valioso para futuras investigaciones aplicadas en conservación y manejo.

MATERIAL Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

Este estudio se realizó en el departamento Loreto, ubicado en el sector nororiental del Perú (Figura 1). Tiene una extensión aproximada de 368852 km² (ocupando el 28% del territorio peruano), ostenta el título de la región más grande de la nación. Esta jurisdicción cuenta con ocho provincias y 53 distritos (SINIA, 2023). El departamento de Loreto se ubica a una altitud aproximada de 80 msnm al lado este, cerca de la frontera con Brasil, hasta más de 2000 msnm al lado oeste cerca de la frontera con los departamentos de Amazonas y San Martín. El clima es de tipo tropical, la temperatura anual es de 27,42 °C, recibe alrededor de 254,56 mm de precipitación (Climate-data, 2024). El área de estudio presenta 15 tipos de formaciones vegetales (SINIA, 2019), y alberga una gran diversidad de flora y fauna. Se tienen reportes de 7959 especies de plantas, 216 anfibios, 170 reptiles (Pitman *et al.*, 2013), 1040

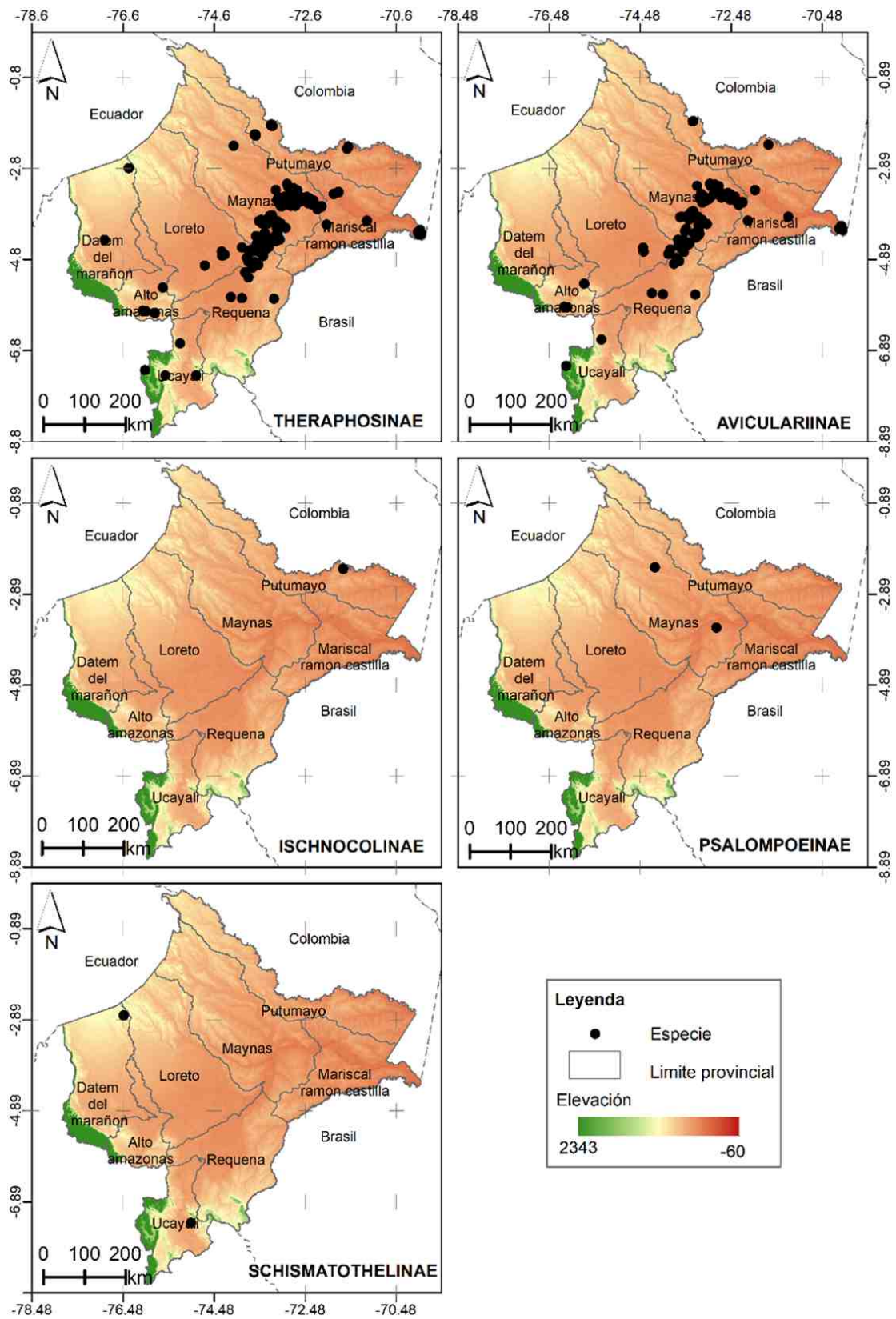


Figura 1. Mapa de ubicación geográfica y abundancia de tarántulas en región Loreto, Perú.

especies de aves (Salinas *et al.*, 2021), y 267 mamíferos (Pitman *et al.*, 2013).

FUENTES DE DATOS

Seguimos el método de recopilación de datos, que incluye la revisión exhaustiva de estudios científicos en artículos, libros y tesis. Además, exploramos las plataformas del World Spider Catalog (WSC), SciELO, ALICIA, Redalyc, Latindex, Google Académico, el Visor de Publicaciones Científicas del IIAP, repositorios de universidades locales y nacionales, y la base de datos de iNaturalist (2023), aquí se aplicó un criterio de discriminación de identificación taxonómica, donde las especies de dos o más confirmaciones fueron incluidas en la fuente de datos.

Esta búsqueda permitió registrar artículos científicos, libros, tesis, informes, resúmenes de congreso, guías científicas y el aporte de la ciencia ciudadana. Todas las publicaciones con registros de tarántulas fueron ubicadas en una base de datos, considerando el nombre de la especie, cantidad de individuos, coordenadas geográficas, cita bibliográfica, y referencia bibliográfica. Las palabras clave que buscamos fueron: tarántula and Loreto, Theraphosidae and Loreto.

La clasificación taxonómica utilizada fue de Pérez-Miles (2020), quién considera cinco subfamilias presentes para el nuevo mundo (neotrópico): Aviculariinae, Ischnocolinae, Psalmopoeinae, Schismatothelinae, y Theraphosinae, también trabajamos con Cifuentes & Bertani (2022), quienes incorporan a la subfamilia Psalmopoeinae.

Para verificar el estado taxonómico de los nombres de las tarántulas se utilizó: World Spider Catalog Versión 25.0 (Gloor *et al.*, 2017); para las especies identificadas a nivel de género, se ha decidido registrar una sola especie, incluso si

ha sido mencionada en más de una publicación.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se realizó un análisis descriptivo de los datos, diseñado con cuadros y gráficos de barra con el software de Microsoft Excel. La diversidad estuvo representada con la riqueza de especies, en el sentido de la cantidad de especies. La distribución geográfica se diseñó con el software de ArcGis 10 X (Scott & Janikas, 2010).

RESULTADOS

Se encontraron 19 fuentes de datos, donde se registró un total de 20 géneros y 42 especies de tarántulas en cinco subfamilias: Aviculariinae (6 especies), Ischnocolinae (1 especie), Theraphosinae (30 especies), Psalmopoeinae (4 especies) y Schismatothelinae (1 especie). Las diez especies con mayor abundancia registrada y nombres científicos identificados son *Megaphobema velvetosoma* Schmidt, 1995 (84 individuos), *Avicularia juruensis* Mello-Leitão, 1923 (63 individuos), *Cyriocosmus sellatus* (Simon, 1889) (13 individuos), *Avicularia hirschii* Bullmer, Thierer-Lutz & Schmidt, 2006 (10 individuos), *Cyriocosmus aueri* Kaderka, 2016 (7 individuos), *Acanthoscurria theraphosoides* (Doleschall, 1871) (6 individuos), *Cyriocosmus giganteus* Kaderka, 2016 (5 individuos), *Thrixopelma ockerti* Schmidt, 1994 (4 individuos), *Neischnocolus yupanquii* (Pérez-Miles, Gabriel & Gallon, 2008) (4 individuos) y *Holothele longipes* (L. Koch, 1875) (4 individuos); mientras que las especies: *Xenesthis immanis* (Ausserer, 1875), *Theraphosa blondi* (Latreille, 1804), *Pamphobeteus nigricolor* (Ausserer, 1875), *Cyriocosmus paredes* Kaderka, 2019, *Acanthoscurria geniculata* (C.L. Koch, 1841), *Amazonius burgessi* (Hüsser, 2018), *Amazonius elenae* (Schmidt, 1994), *Euthycaelus janae* Sherwood & Gabriel, 2022, *Reversopelma petersi* Sch-

midt, 2001 y *Murphyarachne ymasumacae* Sherwood & Gabriel, 2022 tienen un solo individuo (Tabla 1 y 2).

Las 42 especies están incluidas en 20 géneros. Los géneros que tienen la mayor cantidad de especies son: *Cyriocosmus* (9 especies), *Avicularia* (6 especies), *Acanthoscurria* (3 especies), *Neischnocolus* (3 especies) y *Amazonius* (3 especies). Así también reportamos 13 registros identificados solo hasta el nivel género (156 individuos), los cuales en nuestro conteo lo consideramos como 13 especies.

Las plataformas iNaturalist y WCS fueron los

que más reportan, con el 81% (34 especies) del total de especies reportadas de tarántulas para Loreto, seguido de artículos científicos con el 50% (21 especies) y la guía ilustrada y libros con el 29% (12 especies). En tanto, las tesis de pregrado reportan cuatro especies, y los resúmenes de congreso no incrementaron el número de especies registradas (Tabla 2).

El primer reporte de terafósidos de Loreto fue en el 2008 (West *et al.*, 2008); posterior a eso, las publicaciones y registros de especies han aumentado llegando a 19 estudios y reportándose 42 especies (Figura 2).

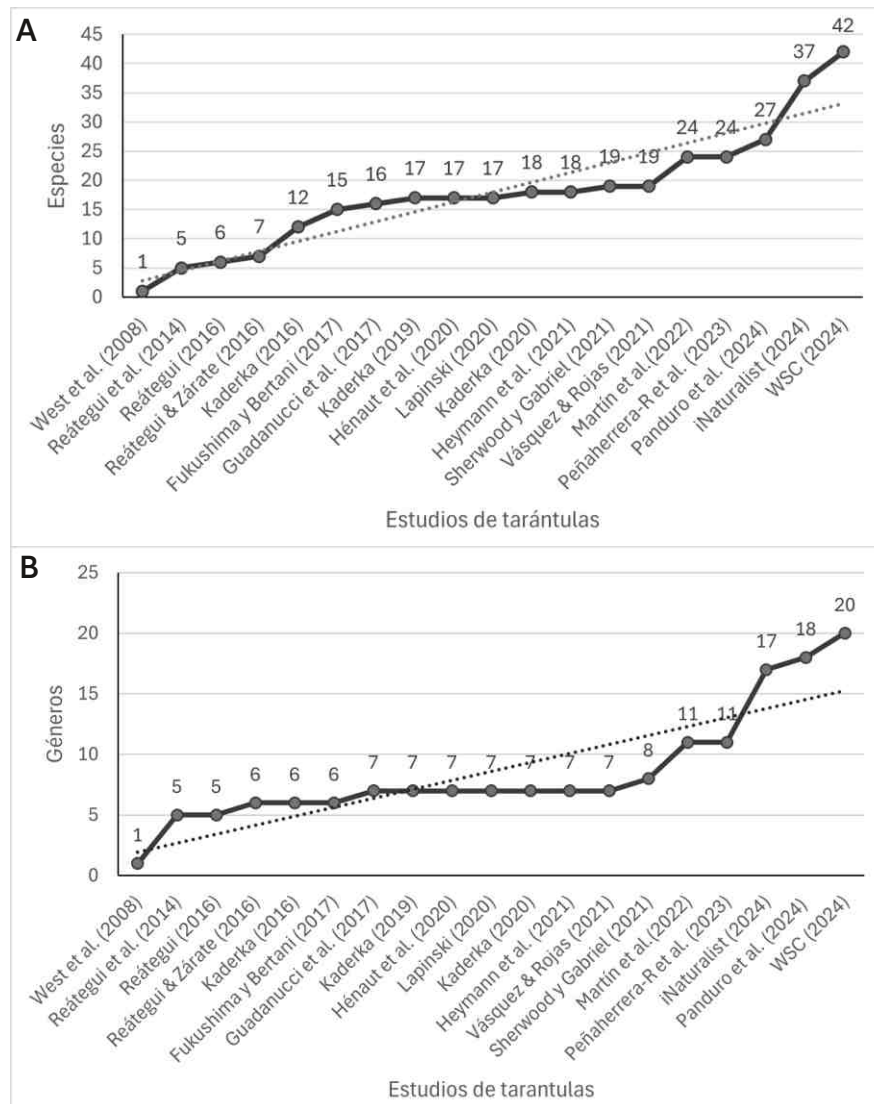


Figura 2. Curva de especies (A) y géneros (B) acumulados durante 16 años de investigaciones con publicaciones de las especies de tarántulas del departamento Loreto (Perú).

Tabla 1. Lista de especies de tarántula reportadas para el departamento Loreto (Perú) a partir de varias fuentes de información al 2024.

Subfamilia y especies	West et al. (2008)	Reátegui et al. (2014)	Reátegui (2016)	Reátegui & Zárate (2016)	Kaderka (2016)	Fukushima & Bertani (2017)	Guadanucci et al. (2017)	Kaderka (2019)	Hénaut et al. (2020)	Lapinski (2020)	Kaderka (2020)	Heymann et al. (2021)	Sherwood & Gabriel (2021)	Vásquez & Rojas (2021)	Martín et al.(2022)	Peñaherrera et al. (2023)	Panduro et al. (2024)	iNaturalist (2024)	WSC (2024)
Aviculariinae																			
<i>Avicularia avicularia</i> (Linnaeus, 1758)															1			1	1
<i>Avicularia hirschii</i> Bullmer, Thierer-Lutz & Schmidt, 2006						1											1	7	1
<i>Avicularia juruensis</i> Mello-Leitão, 1923				1		1			1					1	1			57	1
<i>Avicularia lynnae</i> Fukushima & Bertani, 2017						1													1
<i>Avicularia purpurea</i> Kirk, 1990						1													1
<i>Avicularia</i> sp. 1																	1	89	
Ischnocolinae																			
<i>Holothele longipes</i> (L. Koch, 1875)							1									1	1		1
Schismatothelinae																			
<i>Euthycaelus janae</i> Sherwood & Gabriel, 2022																			1
Psalmopoeinae																			
<i>Amazonius elenae</i> (Schmidt, 1994)																	1		
<i>Amazonius</i> sp. 1																			1
<i>Amazonius burgessi</i> (Hüsser, 2018)																			1
<i>Tapinauchenius</i> sp. 1	1																	2	
Theraphosinae																			
<i>Acanthoscurria theraphosoides</i> (Doleschall, 1871)		6																	
<i>Acanthoscurria geniculata</i> (C. L. Koch, 1841)															1				
<i>Acanthoscurria</i> sp. 1																			5
<i>Bumba</i> sp.1																			1
<i>Cymbiapophysa</i> sp. 1																	1		
<i>Cyriocosmus aueri</i> Kaderka, 2016					1										1			4	1
<i>Cyriocosmus foliatus</i> Kaderka, 2019								1							1				1
<i>Cyriocosmus giganteus</i> Kaderka, 2016					1			1				1			1				1

Tabla 1. Continúa.

<i>Cyriocosmus itayensis</i> Kaderka, 2016		1													1					1	
<i>Cyriocosmus paredesi</i> Kaderka, 2019																					1
<i>Cyriocosmus peruvianus</i> Kaderka, 2016																					1
<i>Cyriocosmus ritae</i> Pérez-Miles, 1998																					1
<i>Cyriocosmus sellatus</i> (Simon, 1889)		10					1		1												1
<i>Cyriocosmus</i> sp. 1																					13
<i>Megaphobema velvetosoma</i> Schmidt, 1995		16												42	1		3		19		1
<i>Megaphobema</i> sp. 1																					7
<i>Murphyarachne ymasumacae</i> Sherwood & Gabriel, 2022																					1
<i>Neischnocolus iquitos</i> Kaderka, 2020																					1
<i>Neischnocolus</i> sp. 1						1															3
<i>Neischnocolus yupanquii</i> (Pérez-Miles, Gabriel & Gallon, 2008)		2																			2
<i>Pamphobeteus nigricolor</i> (Ausserer, 1875)																					1
<i>Pamphobeteus</i> sp. 1																					2 26
<i>Pseudhupalopus</i> sp. 1																					1
<i>Reversopelma petersi</i> Schmidt, 2001																					1
<i>Spinobatibiapalpus bora</i> Sherwood & Gabriel, 2021																					1
<i>Theraphosa blondi</i> (Latreille, 1804)																					1
<i>Thrixopelma ockerti</i> Schmidt, 1994																					4
<i>Thrixopelma</i> sp. 1																					1
<i>Urupelma</i> sp. 1																					2
<i>Xenesthis immanis</i> (Ausserer, 1875)																					1
Total: 42 especies		1	34	1	1	5	4	1	3	1	1	1	1	1	1	46	11	1	10	243	21

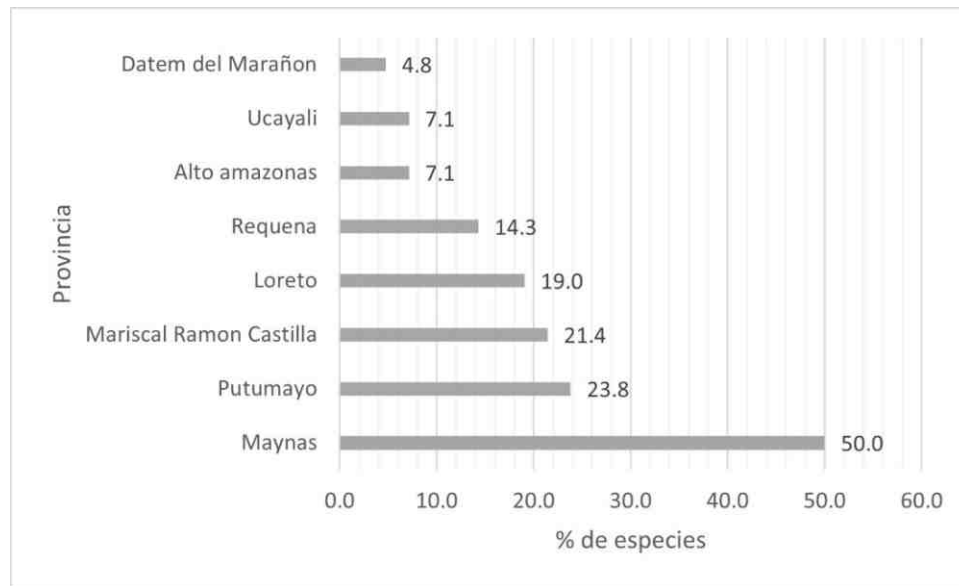


Figura 3. Porcentaje de especies por provincia en el departamento Loreto, Perú.

Se determinó que la provincia con mayor cantidad de registros de tarántulas fue la provincia de Maynas con 50% ($n = 21$ especies), seguido de Putumayo (23,8%, $n = 10$), Mariscal Ramón Castilla (21,4%, $n = 9$), Loreto (19%, $n = 8$), Requena (14,3%, $n = 6$), Ucayali, Alto Amazonas y Datem del Marañón presentaron registros menores al 8% (Figura 3). Los distritos con la mayor cantidad de especies registradas fueron: San Juan Bautista (31% = 13), Mazan (23,8% = 10), Fernando Loreto (21,4% = 9), Indiana (19% = 8), Las Amazonas y Putumayo (16,7%, $n = 7$, en ambos), Nauta, Parinari y Yavari (14,3% = 6), el resto de distrito presentaron registros menores del 12%.

En base a la información obtenida, ninguna de las 29 especies de tarántulas registradas en el departamento de Loreto, con nombres científicos determinados a nivel de especie, han sido categorizadas en términos de su estado de conservación por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), los Apéndices CITES, el DS 004-2014-MINAGRI, ni la Lista Roja de Especies Amenazadas del Perú. Esto indica que actualmente no se dispone de evaluaciones científicas sobre el riesgo de extinción o el estado de conservación de estas es-

pecies en particular en la región de Loreto (SERFOR, 2018).

De las 42 especies de tarántulas reportadas para el departamento Loreto, se conoce que al menos seis de ellas se comercializan: *Acanthoscurria theraphosoides*, *Avicularia hirschii*, *Cyriocosmus sellatus*, *Megaphobema velvetosoma*, *Neischnocolus yupanquii* y *Pamphobeteus antinous* Pocock, 1903 (Figura 4).

DISCUSIÓN

Para el departamento de Loreto (Perú) las 42 especies de tarántulas reportadas representan el 57,5% del total de especies reportadas para el país (72 - 73 especies) (ArachnoTrAC, 2024; WSC, 2024), es decir, más de la mitad de las especies de tarántulas del Perú se encuentran en el departamento de Loreto, y supera a Bolivia (25 especies), y Ecuador (35 especies); pero menos que Venezuela (48 especies), Colombia (53 especies), México (93 especies) y Brasil (185 especies) (ArachnoTrAC, 2024; Mendoza-Marroquín, 2016; Macedo *et al.*, 2021). Sin embargo, este hallazgo destaca la riqueza de tarántulas en Loreto, que alberga una diversidad notable de especies pertenecientes a cinco subfamilias de los terafósidos; e implica la posibilidad clara de que

Tabla 2. Lista de especies de tarántulas registradas en la región Loreto por tipo de publicación.

Subfamilia y especies	Artículos	Tesis de pregrado	Resumen de congreso	Guía (Libros)	Plataforma iNaturalist y WCS
Aviculariinae					
<i>Avicularia avicularia</i> (Linnaeus, 1758)				X	X
<i>Avicularia hirschii</i> Bullmer, Thierer-Lutz & Schmidt, 2006	X				X
<i>Avicularia juruensis</i> Mello-Leitão, 1923	X	X	X	X	X
<i>Avicularia lynnae</i> Fukushima & Bertani, 2017	X				X
<i>Avicularia purpurea</i> Kirk, 1990	X				X
<i>Avicularia</i> sp. 1	X				X
Ischnocolinae					
<i>Holothele longipes</i> (L. Koch, 1875)	X				X
Schismatothelinae					
<i>Euthycaelus janae</i> Sherwood & Gabriel, 2022					X
Psalmopoeinae					
<i>Amazonius elenae</i> (Schmidt, 1994)	X				
<i>Amazonius</i> sp. 1					X
<i>Amazonius burgessi</i> (Hüsser, 2018)					X
<i>Tapinauchenius</i> sp. 1	X				X
Theraphosinae					
<i>Acanthoscurria theraphosoides</i> (Doleschall, 1871)	X				
<i>Acanthoscurria geniculata</i> (C. L. Koch, 1841)				X	
<i>Acanthoscurria</i> sp. 1					X
<i>Bumba</i> sp.1					X
<i>Cymbiapophysa</i> sp. 1	X				
<i>Cyriocosmus aueri</i> Kaderka, 2016	X			X	X
<i>Cyriocosmus foliatus</i> Kaderka, 2019	X			X	X
<i>Cyriocosmus giganteus</i> Kaderka, 2016	X			X	X
<i>Cyriocosmus itayensis</i> Kaderka, 2016	X			X	X
<i>Cyriocosmus paredesi</i> Kaderka, 2019					X
<i>Cyriocosmus peruvianus</i> Kaderka, 2016	X				X
<i>Cyriocosmus ritae</i> Pérez-Miles, 1998	X				X
<i>Cyriocosmus sellatus</i> (Simon, 1889)	X			X	X
<i>Cyriocosmus</i> sp. 1					X

Tabla 2. Continúa

<i>Megaphobema velvetosoma</i> Schmidt, 1995	X	X		X	X
<i>Megaphobema</i> sp. 1					X
<i>Murphyarachne ymasumacae</i> Sherwood & Gabriel, 2022					X
<i>Neischnocolus iquitos</i> Kaderka, 2020	X				X
<i>Neischnocolus</i> sp. 1		X	X		X
<i>Neischnocolus yupanquii</i> (Pérez-Miles, Gabriel & Gallon, 2008)	X	X			
<i>Pamphobeteus nigricolor</i> (Ausserer, 1875)				X	
<i>Pamphobeteus</i> sp. 1					X
<i>Pseudhupalopus</i> sp. 1					X
<i>Reversopelma petersi</i> Schmidt, 2001					X
<i>Spinobatibiapalpus bora</i> Sherwood & Gabriel, 2021	X				X
<i>Theraphosa blondi</i> (Latreille, 1804)				X	
<i>Thrixopelma ockerti</i> Schmidt, 1994					X
<i>Thrixopelma</i> sp. 1					X
<i>Urupelma</i> sp. 1					X
<i>Xenesthis immanis</i> (Ausserer, 1875)				X	
Total: 42 especies	21	4	2	12	34

aún faltando incrementar el esfuerzo de investigación para un mejor conocimiento de la diversidad de tarántulas en Loreto.

La diferencia en la cantidad de especies de tarántulas reportadas entre estos países puede explicarse por los siguiente factores clave: la diversidad geográfica del país (Perafán *et al.*, 2020; Hoorn *et al.*, 2010), diversidad de ecosistemas (Herrera *et al.*, 1978), diversidad de hábitats (Perafán *et al.*, 2020; Kalliola *et al.*, 1993), la historia biogeográfica (Perafán *et al.*, 2020; Hoorn *et al.*, 2010), el cambio climático (Laurance *et al.*, 2016), el esfuerzo en la investigación (Oliveira *et al.*, 2017), el impacto negativo del hombre en el ecosistema (Laurance *et al.*, 2002) y la accesibilidad (Zárate-Gómez *et al.*, 2022).

En cuanto al uso de la información de los museos, tenemos que las muestras depositadas en el Museo de Zoología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana corresponden a los

depósitos realizados por Vásquez & Rojas (2021) y el estudio realizado por Panduro *et al.* (2024), en la Colección Referencial de Biodiversidad del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Entre las subfamilias reportadas, Theraphosinae se presenta como la más diversa, con un total de 30 especies registradas. Esta subfamilia fue descrita por Thorell, 1870 (Bharratt & Raina, 2022) y considerada como endémica del neotrópico, su amplia distribución y diversidad, constituye variables importantes en la fauna de tarántulas en Loreto, su alto grado de adaptación a diversos ecosistemas, lo convierten en indicadores biológicos valiosos para evaluar la salud de estos hábitats; además, su papel como depredadores en la cadena alimentaria contribuye al control de poblaciones de insectos y otros artrópodos.

Mientras que, Ischnocolinae fue representada



Avicularia avicularia
Aviculariinae



Avicularia lynnae
Aviculariinae



Avicularia hirschi
Aviculariinae



Avicularia juruensis
Aviculariinae



Acanthoscurria theraphosoides
Aviculariinae



Neischnocolus yupanquii
Theraphosinae



Megaphobema velvetosoma
Theraphosinae



Cyriocosmus sellatus
Theraphosinae

Figura 4. Algunas especies de tarántulas comercializadas de Loreto, Perú.

por una sola especie en nuestro reporte: *Holothele longipes*. Esta subfamilia, reconocida por su complejidad taxonómica y la falta de agrupamientos monofiléticos, presenta desafíos adicionales para la investigación y la comprensión de su diversidad, como se discute en estudios anteriores (Raven, 1985; Pérez-Miles, 2020).

Es importante destacar que los esfuerzos de investigación en tarántulas han sido limitados en esta región, en el presente estudio encontramos 19 fuente de datos que nos explican la riqueza de las tarántulas en Loreto; la falta de estudios puede atribuirse a varios factores relacionados que incluyen aspectos logísticos, accesibilidad geográfica, así como una priorización científica que ha favorecido otros taxones (Zárate-Gómez *et al.*, 2022). A las limitaciones geográficas se suma la alta heterogeneidad de microhábitats y la presencia de condiciones climáticas con altas precipitaciones que dificultan la recolección de datos y la identificación de especies crípticas, como es el caso de las tarántulas (McKinney, 2008).

Asimismo, el sesgo hacia otros taxones más visibles y carismáticos, como las aves o los mamíferos, han llevado a una priorización científica que subestima el valor de los estudios de taxones pequeños como los arácnidos. Esto se ve reflejado en la priorización de recursos y la concentración de esfuerzos de investigación en áreas reservadas, centros de investigación y áreas cercanas a las urbes; entonces, este patrón de investigación favorece un entendimiento sesgado de la biodiversidad regional, dejando de lado áreas rurales y alejadas que requieren esfuerzos especializados para su estudio (Bennett *et al.*, 2010).

Esta falta de información resalta la necesidad de aumentar los estudios para comprender mejor la diversidad, distribución y ecología de las tarántulas en un área tan grande como el departamento de Loreto; se podría empezar por un inventario y monitoreo de tarántulas en Loreto. Además, esto nos permitiría promover su mane-

jo adecuado y valor como activo natural.

En cuanto a la taxonomía, aún se tiene varios registros no identificados en los estudios realizados, es muy probable que tengamos especies nuevas para la ciencia, aquí se debe priorizar la descripción de las especies nuevas y la descripción del macho o hembra de las especies que faltan describir.

En relación a los usos, tenemos que las especies *A. theraphosoides*, *A. hirschii*, *C. sellatus*, *N. yupanquii* y *P. antinous* son comercializadas (Jiménez *et al.*, 2004), pero aún no contamos con los estudios necesarios para su manejo responsable, lo que pone en riesgo no solo su existencia, sino también la de otras especies que intervienen en las redes tróficas de las que forman parte; por lo cual se debe realizar investigaciones para determinar el estado de conservación de estas especies, es probable que se encuentren amenazadas. Este uso implica el desarrollo de investigaciones para el cultivo de tarántulas amazónicas.

Entre otros usos potenciales que tienen las tarántulas, tenemos que el veneno de varios animales puede ser utilizados para el desarrollo de terapias, entre ellos de las arañas (Chen *et al.*, 2018), así tenemos que algunas especies reportadas para Loreto tienen este potencial; por ejemplo, el veneno de *Avicularia juruensis* tiene actividad antimicrobiana (Akef, 2018); el estudio de estas potencialidades puede contribuir con el desarrollo de esta línea de investigación y su aplicación. Y además falta investigar el conocimiento de las tarántulas que tienen las comunidades nativas en el Perú.

CONCLUSIÓN

Este estudio revela una notable diversidad de tarántulas en el departamento Loreto, Perú, con un total de 42 especies documentadas a partir de diversas fuentes científicas, como artículos, tesis, guías ilustradas, libros, resúmenes de congresos y plataformas digitales. Entre las cinco subfamilias

reportadas, Theraphosinae predomina con 30 especies. No tuvimos registro de especies categorizadas; sin embargo, los estudios de tarántulas en Loreto aún son limitados, lo que resalta la necesidad de ampliar esfuerzos de investigación y estrategias de manejo para las especies comercializadas. Esta información será crucial para el desarrollo de estrategias efectivas de conservación.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que han registrado tarántulas en iNaturalist, gracias a este valioso aporte de la ciencia ciudadana se ha logrado tener un registro importante de especies de tarántulas. A los museos que nos permitieron revisar las muestras, al Museo de Zoología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y la Colección Referencial de Biodiversidad del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Y un especial agradecimiento a los revisores del presente trabajo, por haber contribuido a mejorarlo notoriamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-López, J.L.; Pineda, E.; Luría-Manzano, R. 2014. Depredación de tres especies de herpetozoos por arañas en la región tropical de Veracruz, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85(3): 965–968. DOI: <https://doi.org/10.7550/rmb.43649>
- Akef, H.M. 2018. Anticancer, antimicrobial, and analgesic activities of spider venoms. *Toxicology research*, 7(3), 381-395.
- ArachnoTrAC. 2024. *ArachnoTrAC*. Google Sites. <https://sites.google.com/view/arachnotrac>. Acceso: 27/07/24.
- Bennett, E.M.; Peterson, G.D.; Gordon, L.J. 2009. Understanding relationships among multiple ecosystem services. *Ecology Letters*, 12(12), 1394-1404. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01387.x>
- Bhatt, D.M.; Raina, A.D. 2022. An updated checklist of family Theraphosidae Thorell, 1869 (Arachnida: Araneae) from India. *Munis Entomology & Zoology*, 17(1), 74-85.
- Campos E Silva, J.V.; De Meirelles, F.A. 2016. A small homage to Maria Sibylla Merian, and new records of spiders (Araneae: Theraphosidae) preying on birds. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 24(1): 30–33. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03544326>
- Chen, N.; Xu, S.; Zhang, Y.; Wang, F. 2018. Animal protein toxins: origins and therapeutic applications. *Biophysics reports*, 4(5), 233-242.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5101.1.1>
- Climate-data 2024. *Clima Loreto: Climograma, Temperatura y Tabla climática para Loreto*. (<https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/loreto-1045/>) Acceso: 17/4/2024
- Dippenaar-Schoeman, A. 2002. Status of South African Arachnida Fauna. Presentado en Proceedings of the symposium on the status of South African species organised by the Endangered Wildlife Trust (EWT) of South Africa. *Rosebank*, 4–7.
- Dor, A.; Calmé, S.; Hénaut, Y. 2011. Predatory interactions between Centruroides scorpions and the tarantula Brachypelma vagans. *Journal of Arachnology*, 39(1): 201–204. DOI: <https://doi.org/10.1636/St08-84.1>
- Dor, A.; Hénaut, Y. 2011. Are cannibalism and tarantula predation factors in the spatial distribution of the wolf spider Lycosa subfusca (Araneae Lycosidae)? *Ethology Ecology & Evolution*, 23(4): 375–387. DOI: <https://doi.org/10.1080/03949370.2011.587833>

- Freitas, J.D.C. 2019. *El comercio internacional de fauna silvestre en Loreto - Perú*. Tesis de maestría. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Fukushima, C.S.; Bertani, R. 2017. Taxonomic revision and cladistic analysis of Avicularia Lamarck, 1818 (Araneae, Theraphosidae, Aviculariinae) with description of three new aviculariine genera. *ZooKeys*, (659): 1–185. DOI: <https://doi.org/10.3897/zookeys.659.10717>
- Gloor, D.; Nentwig, W.; Blick, T.; Kropf, C. 2017. *World Spider Catalog*. DOI: <https://doi.org/10.24436/2>
- Guadanucci, J.P.L.; Perafán, C.; Valencia-Cuéllar, D. 2017. The genus *Holothele* Karsch, 1879: the identity of the type species (Mygalomorphae, Theraphosidae). *Zoosystema*, 39(2): 263–271. DOI: <https://doi.org/10.5252/z2017n2a5>
- Guerra-Serrudo, F.; Aliaga-Rossel, E.; Herrera-Salazar, N. 2023. Tarantulas (Araneae: Theraphosidae) from Bolivia and their conservation. *Ecología en Bolivia*, 58(1): 37–60.
- Hénaut, Y.; Machkour-M'Rabet, S. 2020. Predation and Other Interactions En: Pérez-Miles, F. (Ed.), *New World Tarantulas*, Zoological Monographs. Springer International Publishing, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48644-0_8
- Herrera, R.; Jordan, C.F.; Klinge, H.; Medina, E. 1978. Amazon ecosystems. Their structure and functioning with particular emphasis on nutrients. *Interciencia*, 3(4), 223-231.
- Heymann, E W.; Tirado Herrera, E.R. 2021. Estación Biológica Quebrada Blanco: Un sitio poco conocido para investigación en biodiversidad y ecología en la Amazonía peruana. *Revista Peruana de Biología*, 28(3): e20266. DOI: <https://doi.org/10.15381/rpb.v28i3.20266>
- Hoorn, C.; Wesselingh, F.P.; Ter Steege, H.; Bermudez, M.A.; Mora, A.; Sevink, J.; Jaramillo, C. 2010. Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity. *Science*, 330(6006), 927-931.
- Horstkotte, J.; Riesch, R.; Plath, M.; Jäger, P. 2010. Predation by Three Species of Spiders on a cave Fish in a Mexican Sulphur Cave. *Arachnology*, 15(2): 55–58. DOI: <https://doi.org/10.13156/arac.2010.15.2.55>
- iNaturalist 2023. Tarántulas de Perú. iNaturalist, (<https://www.inaturalist.org/projects/tarantulas-de-peru>) Acceso: 17/4/2024
- Jiménez, J.J.; Flórez, E.; Bertani, R. 2004. Contribución al reconocimiento taxonómico y distribución geográfica de las tarántulas de la familia Theraphosidae (Araneae: mygalomorphae) en Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 9(2), 123.
- Kaderka, R. 2020. *Neischnocolus* iquitos, una especie nueva de Perú (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). *Revista Peruana de Biología*, 27(4): 441–450. DOI: <https://doi.org/10.15381/rpb.v27i4.19198>
- 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. 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>
- Kalliola, R.; Puhakka, M.; Danjoy, W. 1993. *Amazonía peruana. Vegetación húmeda tropical en el llano subandino*. Proyecto Amazónica de la Universidad de Turku y Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Jyväskylä, Finlandia.
- Lapinski, W. 2020. Tarantulas and Their Habitats En: Pérez-Miles, F. (Ed.), *New World Tarantulas*, Zoological Monographs. Springer

- International Publishing, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48644-0_7
- Laurance, W.F.; Camargo, J.L.; Fearnside, P.M.; Lovejoy, T.E.; Williamson, G.B.; Mesquita, R.C.; Laurance, S.G. 2016. An Amazonian forest and its fragments as a laboratory of global change. En: Laurance, W.F. (Ed) *Interactions between biosphere, atmosphere and human land use in the Amazon Basin*, 407-440.
- Laurance, W.F.; Lovejoy, T.E.; Vasconcelos, H.L.; Bruna, E.M.; Didham, R.K.; Stouffer, P.C.; ...; Sampaio, E. 2002. Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22-year investigation. *Conservation biology*, 16(3), 605-618.
- Macedo, K.W.R.; Costa, L.J.D.L.; Souza, J.O.D.; Vasconcelos, I.A.D.; Castro, J.S.D.; Santana, C.J.C.D.; Pires, O.R. 2021. Brazilian Theraphosidae: a toxicological point of view. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 27, e20210004.
- Marín-Martínez, M.; Rojas-Morales, J.A. 2016. Predation by a mygalomorph spider *Xenesthis immanis* (Araneae: Theraphosidae) on a stream-dwelling frog, *Rheobates palmatus* (Anura: Aromobatidae). *Reptiles & Amphibians*, 23(3): 175-177.
- Martín, M.; Gagliardi Urrutia, G.; Álvarez Alonso, J.; Díaz Alván, J.; García Dávila, C.; Ruiz Tafur, M.; Vásquez Bardales, J.; Vásquez Mora, W.; Mejía Carhuanca, K.; Dávila Cardozo, N.; Zárate Gómez, R.; Rengifo Salgado, E.L.; Pérez Peña, P. E.; Bellido Collahuacho, J.J. 2022. *Amazonía: Guía ilustrada de flora y fauna*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
- McKinney, M.L. 2008. Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. *Urban Ecosystems*, 11, 161-176. DOI <https://doi.org/10.1007/s11252-007-0045-4>
- Mendoza-Marroquín, J. 2016. Las tarántulas endémicas: problemática y conservación. *Conabio/Sedema*, 2, 245-248. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (conabio) y Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (sedema). *La biodiversidad en la Ciudad de México*. conabio/sedema. México.
- MINAM. 2015. *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (Memoria descriptiva)*. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural, Lima, Perú.
- Nyffeler, M.; Knörnschild, M. 2013. Bat Predation by Spiders. *PLoS ONE*, 8(3): e58120. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058120>
- Oliveira, U.; Brescovit, A.D.; Santos, A.J. 2017. Sampling effort and species richness assessment: a case study on Brazilian spiders. *Biodiversity and Conservation*, 26, 1481-1493.
- Panduro, R.A.; Zárate, R.; Perez, P.; Mozombite, L.F.; Dávila, D.V.; 2024. Tarántulas (Aranae: Theraphosidae) de la cuenca media del Putumayo, Loreto, Perú. *Folia Amazónica*, Vol. 33 (1): 01-08.
- 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): 141-145. DOI: <https://doi.org/10.15560/19.2.141>
- Perafán, C.; Ferretti, N.; Hendrixson, B.E. 2020. *Biogeography of New World Tarantulas. New World Tarantulas: Taxonomy, Biogeography and Evolutionary Biology of Theraphosidae*. Springer Nature, 153-189.
- Pérez-Miles 2020. Tarántulas del Nuevo Mundo, Taxonomía, Biogeografía y Biología Evolutiva de Theraphosidae. Springer, Zool. Monog. 6, 441 pp.
- Pitman, N.C.A.; Gagliardi-Urrutia, G.; Jenkins, C. 2013. *La biodiversidad de Loreto, Perú: El conocimiento actual de plantas y vertebrados*

