



Pamphobeteus aff. *bicolor* (Theraphosidae), Cerro Campana, Vaupés. Foto: Jorge Contreras



Arañas (Arachnida: Araneae) de la cuenca alta y media del río Apaporis, en la región amazónica colombiana

David A. Luna-Sarmiento^{1*}, Alexander Sabogal-González¹

Resumen

El conocimiento del orden Araneae en la región amazónica colombiana es aún escaso, dado que han sido pocas las expediciones enfocadas en la recolecta de este grupo de animales en esta área. El objetivo fue realizar un inventario de las arañas presentes en la parte alta y media de la cuenca del río Apaporis, enmarcado en la Expedición Colombia Bio Apaporis 2018. La expedición se desarrolló en dos sitios de la cuenca, el sector conocido como Cerro de la Campana en Guaviare y las comunidades de Buenos Aires, Jirijirimo y Cerro Morroco en Vaupés. Los muestreos se realizaron en los meses de febrero y marzo del 2018, y abarcaron diferentes hábitats y microhábitats presentes en la zona de estudio. Se recolectaron 921 individuos, 549 en las localidades Morroco-Buenos Aires-Jirijirimo y 387 en el sector de Cerro de la Campana. Se encontraron 218 especies/morfoespecies representadas en 97 géneros y 41 familias. Los géneros *Tetrablemma* y *Theotima* fueron por primera vez registrados en la cuenca del Amazonas. Nueve géneros se registraron por primera vez para Colombia, *Amazonepeira*, *Amazoromus*, *Bucranium*, *Guadana*, *Helvibis*, *Janula*, *Pseudanapis*, *Rhoicinus* y *Stemmops*. Las especies *Alpaida carminea*, *A. tayos*, *B. taurifrons*, *Chysometa aureola*, *Faiditus subflavus*, *Gelanor juruti*, *J. bicrucata*, *Kryptochroma quadrata*, *Neoxyphinus termitophilus*, *Rhoicinus urucu*, *Sparianthis juruti*, *S. ravida* y *Wixia abdominalis* son nuevos reportes para el país. Este trabajo eleva a 271 las especies documentadas para la Amazonia colombiana.

Palabras clave: Expedición Colombia Bio Apaporis 2018, *hot spot*, diversidad, arácnidos, neotrópico.

Abstract

Knowledge of the Araneae order in the Colombian Amazon region is still scarce, given that there have been few expeditions that have focused on the collection of this group of animals in this area. The objective was to carry out an inventory of the spiders present in the upper and middle part of the Apaporis River basin, framed in the Colombia Bio Apaporis Expedition 2018. The expedition took place at two sites, the sector known as Cerro de la Campana in Guaviare and the communities of Jirijirimo, Buenos Aires and Cerro Morroco in Vaupés. The sampling was carried out the months of February and March 2018, and different habitats and microhabitats present in the study sector were covered. In total 921 individuals were collected, 549 in the Morroco, Buenos Aires, Jirijirimo localities and 387 in the Cerro de la Campana sector. We found 218 species/morphospecies represented in 97 genera and 41 families. The genera *Tetrablemma* and *Theotima* were first recorded in the Amazon basin. Nine genera were first recorded for Colombia, *Amazonepeira*, *Amazoromus*, *Bucranium*, *Guadana*, *Helvibis*, *Janula*, *Pseudanapis*, *Rhoicinus* and *Stemmops*. The species *Alpaida carminea*, *A. tayos*, *B. taurifrons*, *Chysometa aureola*, *Faiditus subflavus*, *Gelanor juruti*, *J. bicrucata*, *Kryptochroma quadrata*, *Neoxyphinus termitophilus*, *Rhoicinus urucu*, *Sparianthis juruti*, *S. ravida* and *Wixia abdominalis* are new reports for the country. This work brings to 271 the species documented for the Colombian Amazon.

Keywords: Colombia Bio Apaporis Expedition 2018, *hot spot*, diversity, arachnids, neotropics.

¹ Centro de Investigación en Acarología S.A.S.

^{1*} E-mail: dalunas@unal.edu.co, Finca Villa Mercy, Vereda La Cabaña, Zipacón, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Las arañas son uno de los grupos megadiversos del planeta (Brescovit et al. 2002, Santos et al. 2017), actualmente se conocen 49.886 especies descritas WSC (2022), pero se estiman entre 76 a 170 mil especies en el mundo (Adis y Harvey 2000). Son organismos muy antiguos, que datan de hace 312 millones de años (Dunlop 2010), son de una gran importancia ecológica, al ser unos de los depredadores generalistas más abundantes (Wise 1993), presentes en la mayoría de los ecosistemas terrestres (Jocqué y Dippenaar-Schoeman 2006). Para Suramérica se reportan 83 familias, 1.018 géneros y 8.302 especies (Dupérré 2022), siendo los Andes septentrionales y la cuenca del Amazonas (Santos et al. 2017) las regiones con el mayor número de especies. Para la región amazónica hay más de 65 familias y más de 1.000 especies documentadas, aunque se estiman entre 4.000 y 8.000 especies (Adis y Harvey 2000). En Colombia el estudio de la diversidad del orden Araneae ha aumentado en las últimas décadas (Sabogal-González 2010, Perafán et al. 2013), sin embargo, aún estamos lejos de conocer en completitud la riqueza de este grupo en el país (Flórez y Sánchez 1995). Al presente se han registrado 63 familias, 392 géneros y 1.255 especies (Barriga y Moreno 2013, Saturnino y Bonaldo 2015, WSC 2022) para Colombia.

Hasta el año 2011 se registraban 173 especies válidas con ocurrencia en departamentos con influencia de la región amazónica colombiana (Levi 2007, Barriga y Moreno 2013). Posterior a esto, aportes en la descripción de nuevas especies o ampliaciones de distribución, realizadas por investigadores nacionales e internacionales, han aumentado el número de especies para esta región en el país: en el desarrollo del proyecto *Donopidae Planetary Biodiversity Inventory*, se registraron 24 especies de arañas duende (Abraham et al. 2012, Grismado y Rheims 2013, Platnick et al. 2013abc, Bonaldo et al. 2014, Platnick y Berniker 2014ab, Grismado et al. 2015, Moss et al. 2016, Izquierdo y Ramírez 2017, Ott et al. 2019); de trabajos realizados principalmente por aracnólogos colombianos, once especies de arañas saltarinas (Galvis 2015abc, Galvis 2017, Martínez y Galvis 2017, Galvis 2018, Bayer et al. 2020, Cala-Riquelme y Salgado 2021); ocho especies de aranéidos (Lise et al. 2015, Cabra-García y Hormiga 2020); seis especies de tarántulas (Guadanucci et al. 2017, Fukushima y Bertani 2017, Almeida et al. 2018, Hüsser 2018, Perafán et al. 2019); cinco especies de arañas cangrejo (Machado et al. 2018, Teixeira y Machado 2019, Molina-Gómez et al. 2020); cuatro de arañas fantasma (Martínez et al. 2018, Martínez et al. 2021) y de la familia Ctenidae (Hazzi et al. 2013, Hazzi y Hormiga 2021); tres de Clubionidae (Saturnino y Bonaldo 2015) y de Palpimanidae (Cala-Riquelme et al. 2018, Martínez y Gutierrez 2021); y de otras familias ocho especies (Da Silva y Carico 2012, Rheims 2013, Lopardo y Hormiga 2015, Benavides y Hormiga 2016, Cabra-García y Brescovit 2016, Martínez-Torres

y Galvis 2018, Sánchez-Ruiz et al. 2020, Crews et al. 2021). Por lo tanto, en la Amazonia colombiana se han documentado 250 especies.

Para la cuenca del río Apaporis hay dos estudios de diversidad de arañas desarrollados en la parte baja de la cuenca, en donde se reportan 46 familias y 182 morfoespecies de dosel y 310 de suelo y hojarasca (Benavides y Flórez 2006, Pinzón, 2008). Muchos de los nuevos registros para la región fueron aportados por el material resultante de estos dos muestreos, incluido el trabajo de Pinzón et al. (2010), la única publicación taxonómica enfocada en arañas del Amazonas colombiano. El presente trabajo estuvo enmarcado en la Expedición ColombiaBio Apaporis 2018, desarrollada por el Instituto SINCHI, y tuvo como objetivo realizar inventario con muestreo no estructurado de las arañas de la parte alta y media de la cuenca del río Apaporis, en la Amazonia colombiana.

MÉTODOS

Los muestreos se realizaron en dos sectores de la parte media de la cuenca del río Apaporis: en las localidades de Cerro Morroco (00°07'48,4"N; 70°56'36,6"W), la comunidad de Buenos Aires (00°00'50,7"N; 71°00'35,2"W) y Jirijirimo (00°02'14,0"S; 70°56'58,3"W), en el departamento del Vaupés (Cárdenas-López et al. 2019), entre el 19 de febrero y el 1 de marzo de 2018; y en la parte alta de la cuenca donde los ríos Ajaju y Tunia convergen, en la localidad conocida como Cerro de la Campana (01°17'07,5"N; 72°37'19,1"W), que hace parte de la serranía del Chiribiquete, en el departamento del Guaviare, del 2 al 8 de marzo del mismo año (Cárdenas-López et al. 2019) En cada sector (cuenca media y alta) los muestreos fueron realizados por dos personas, un investigador principal (primer autor) y un coinvestigador (ver agradecimientos).

El muestreo abarcó diferentes hábitats presentes en la zona (bosque de tierra firme, varillal o sabana, chagras, bosque inundable, afloramiento rocoso, tepuyes, morichal y rastrojos). Todos los especímenes fueron preservados en etanol a 70% y almacenados en frascos plásticos debidamente rotulados. Se aplicaron los siguientes métodos de recolecta:

Captura manual diurna: Este método de recolección se aplicó sin tener en cuenta tiempo de muestreo, ni área muestreada. Correspondió a las capturas realizadas en el rango de las 8 am a 4 pm, y la búsqueda se aplicó en microhábitat como vegetación, epifitas, suelo, troncos caídos y corteza. En cada sector se tuvo un esfuerzo aproximado de 24 horas/hombre.

Captura manual nocturna: Este método de recolección se aplicó sin tener en cuenta tiempo de muestreo, ni área muestreada. Correspondió a las capturas realizadas en el rango de las 7 pm a 1 am, y la búsqueda se aplicó en microhábitat como vegetación y suelo. En cada sector se tuvo un esfuerzo aproximado de 20 horas/hombre.

Revisión manual de hojarasca: Se recogió hojarasca y tamizó con ayuda de un cernidor. Lo depurado se colocó en un plástico blanco de 1 m² y se revisó manualmente, recolectando con un pincel las arañas encontradas. En la cuenca media se procesaron aproximadamente 10 m² de hojarasca, mientras que en la cuenca alta 8 m².

Búsqueda manual en bromelias: Se examinaron bromelias de hábitos tanto epífitos como terrestres. La revisión de cada bromelia se realizó deshojando la planta sobre un plástico blanco de 1 m², capturando las arañas presentes entre las hojas o inflorescencias, o que hayan caído sobre el plástico. En la cuenca media se revisaron 17 bromelias, mientras que en la cuenca alta cuatro.

Trampas de caída: Se establecieron transectos de aproximadamente de 180 m, en donde cada 30 m se colocaba un vaso plástico de 4 oz con la boca a ras de piso, llenado con una solución de etanol al 30% y jabón; este montaje se dejó activo por 48 horas. Se instaló un transecto en la localidad de Cerro Morroco y el otro en el Cerro Campana.

Sacos Winkler: Se recogieron cuadrantes de 1 m² de hojarasca, los cuales se tamizaron con ayuda de un cernidor. Lo depurado se colocó posteriormente en sacos Winkler durante 48 horas. En cada sector muestreado se procesaron 6 m² de hojarasca respectivamente.

Los individuos recolectados fueron separados en morfoespecies, mediante el uso de un microscopio estereoscópico y solo se identificaron aquellas que tuvieran al menos un espécimen adulto, para garantizar que las morfoespecies fueran equivalentes a especies taxonómicas (Derraik et al. 2002). El material revisado fue determinado mínimo a nivel de familia, para ello se utilizaron la clave de Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006 y las diagnósticos de Ramírez, 2014. Para la determinación a nivel de género y especie se utilizaron claves, revisiones o descripciones, disponibles en WSC (2022).

La información conseguida de la determinación taxonómica, así como la de recolección (número de individuos, localidad, coordenadas geográficas, altitud) y de carácter biológico (hábitat, microhábitat, sexo, edad) se recopilaron en una base de datos con un formato Darwin Core (Luna y Herrera-Collazos 2019). El material capturado fue depositado en la colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recolectaron 921 individuos de arañas, 549 en las localidades Morroco-Buenos Aires-Jirijirimo y 387 en el sector de Cerro de la Campana. El 56,1 % del material pudo ser identificado al menos a nivel de familia y asignado a una morfoespecie. En total se encontraron 218 especies o morfoespecies representadas en 97 géneros y 41 familias (tabla 1). En la cuenca media del río

Apaporis se registraron 135 especies, 71 géneros y 37 familias, mientras que en la cuenca alta 113 especies, 62 géneros y 32 familias. El 71,1% de las familias, 37,1% de géneros y 13,9% de las especies fueron compartidas en ambas localidades. Pese a que el muestreo no fue estructurado, se encontraron el 77,3 % de las familias reportadas para el Amazonas colombiano (Benavides y Flórez 2006, Pinzón, 2008, Barriga y Moreno 2013, WSC 2022), y el número de familias recolectadas fue similar en otros inventarios realizados en la cuenca amazónica (Silva 1996, Höfer y Brescovit 2001, Bonaldo y Dias 2010). Sin embargo, el muestreo está lejos de representar la riqueza real de estos sitios, ya que en localidades de esta región se han recolectado entre 310 morfoespecies (sólo para arañas de suelo en Pinzón, 2008) hasta 506 (Höfer y Brescovit 2001), incluso con estimaciones de más de 600 especies en un solo lugar (Bonaldo y Dias 2010).

Las familias con mayor riqueza fueron Araneidae con 34 especies, Salticidae con 28, Theridiidae con 24 y Oonopidae con 21 (figura 1A). En las localidades de Morroco-Buenos Aires-Jirijirimo las familias Araneidae (27 spp.), Salticidae (17 spp.) y Oonopidae (13 spp.), fueron las más representativas. Las familias Clubionidae, Gnaphosidae, Hersiliidae, Miturgidae, Mysmenidae, Ochyroceratidae y Palpimanidae fueron exclusivas de esta parte de la cuenca. En Cerro de la Campana las familias con mayor número de especies fueron Theridiidae (20 spp.), Araneidae (14 spp.) y Salticidae (13 spp.). Las familias Caponidae, Deinopidae, Paratropididae y Senoculidae sólo se encontraron en esta localidad. Aunque estos patrones de riqueza por familia coinciden con otros estudios de diversidad realizados en el Amazonas (Höfer y Brescovit 2001, Bonaldo y Dias 2010, Benavides y Flórez 2006, Pinzón 2008) y en otras regiones del Neotrópico (Silva 1992, Cabra-García et al. 2010, Battirolo et al. 2016); la dominancia de la familia Araneidae se puede deber a la técnica de muestreo utilizada, ya que, los araneidos son más frecuentemente recolectados por captura manual (particularmente en la noche) que por otras técnicas (*v.gr.* agitación de vegetación, jameo, nebulizaciones, aspiración mecánica o búsqueda manual de vegetación rasante), en contraste a otras familias como Salticidae y Theridiidae (Höfer y Brescovit 2001). De igual manera, la alta proporción de oonópidos registrados, es debido al fuerte sesgo en técnicas y esfuerzo para el muestreo de microhábitat edáficos (revisión de hojarasca, sacos Winkler y trampas de caída).

Se encontraron representantes de todos los gremios categorizados en Cardoso et al. (2011), en ambos sectores de la cuenca. Los gremios con mayor proporción de especies fueron: otras cazadoras (28,4%), arañas de tela orbicular (21,6%), cazadoras de suelo (16,1%), y de tela irregular (13,3%). En la cuenca media los gremios dominantes fueron: las arañas de tela orbicular (27,4%), otras cazadoras ((25,9%), cazadoras de suelo (16,3%) y especialistas (10,4%); mientras que la cuenca

Tabla 1. Lista de arañas recolectadas en la cuenca alta y media del río Apaporis.

Familia	Especie	Localidades		Gremio
		Cuenca alta: Cerro de la Campana (Guaviare)	Cuenca media: Comunidades de: Buenos Aires, Jirijirimo y Morroco (Vaupés)	
Anapidae	<i>Pseudanapis</i> sp.	3♀ ; 2♂	1♀	Tela orbicular
Anyphaenidae	<i>Katissa?</i> sp.		1♀ ; 1♂ ; 1j	Otras cazadoras
	<i>Anyphaenidae</i> sp. 1		1♀	Otras cazadoras
	<i>Anyphaenidae</i> sp. 2	1♂		Otras cazadoras
	<i>Anyphaenidae</i> sp. 3	1♂		Otras cazadoras
Araneidae	<i>Alpaida bicornuta</i> (Taczanowski 1878)	1♀	1♀	Tela orbicular
	<i>Alpaida carminea</i> (Taczanowski 1878) *		1♀	Tela orbicular
	<i>Alpaida tayos</i> Levi 1988*		1♀ ; 1j	Tela orbicular
	<i>Alpaida truncata</i> (Keyserling 1865)		1♀	Tela orbicular
	<i>Alpaida</i> sp. 1		2♀ ; 4j	Tela orbicular
	<i>Alpaida</i> sp. 2		1♀	Tela orbicular
	<i>Alpaida</i> sp. 3		1♀	Tela orbicular
	<i>Amazonopeira</i> sp. ♂	1♀	1♀	Tela orbicular
	<i>Araneus horizonte</i> Levi 1991		1♀	Tela orbicular
	<i>Argiope argentata</i> (Fabricius 1775)	1♀		Tela orbicular
	<i>Eriophora fuliginea</i> (C. L. Koch 1838) +	4♀	1♀	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 1		1♀	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 2		2♀ ; 4j	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 3	2♀ ; 2j	2♀ ; 4j	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 4		3♀	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 5		1♀	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 6	2♀ ; 2♂ ; 3j	1♀ ; 1♂	Tela orbicular
	<i>Eustala</i> sp. 7		1♀ ; 4j	Tela orbicular
	<i>Hypognatha mozamba</i> Levi 1996		1♀	Tela orbicular
	<i>Mangora uraricoera</i> Levi 2007		1♀ ; 1j	Tela orbicular
	<i>Metazygia enabla</i> Levi 1995	1♀		Tela orbicular
	<i>Micrathena acuta</i> (Walckenaer 1841)	1♀		Tela orbicular
	<i>Micrathena cornuta</i> (Taczanowski 1873)		1♀	Tela orbicular
	<i>Micrathena cyanospina</i> (Lucas 1835)	3♀		Tela orbicular
	<i>Micrathena evansi</i> Chickering, 1960 *	1♂	1♂ ; 1j	Tela orbicular
	<i>Micrathena triangularispinosa</i> (De Geer 1778)	2♀		Tela orbicular
	<i>Ocrepeira herrera</i> Levi 1993		1♀	Tela orbicular
	<i>Parawixia velutina</i> (Taczanowski 1878) +		1♀	Tela orbicular
	<i>Spilasma duodecimguttata</i> (Keyserling 1879)	1♀		Tela orbicular
	<i>Wagneriana jelskii</i> (Taczanowski 1873)		1♀	Tela orbicular
	<i>Wagneriana</i> sp.		1♀ ; 1j	Tela orbicular
	<i>Wixia abdominalis</i> O. Pickard-Cambridge 1882 *	2j	3j	Tela orbicular
	<i>Xylethrus scrupeus</i> Simon 1895	1♀		Tela orbicular
Araneidae sp.		1♀	Tela orbicular	
Barychelidae	Barychelidae sp.		1♀ ; 2j	Detección por tela
Caponidae	<i>Nops</i> sp.	1♂		Especialistas
Clubionidae	<i>Elaver horti</i> (Chickering 1937)*		1♀ ; 1♂	Otras cazadoras
Corinnidae	<i>Corinnidae</i> sp. 1		1♀	Cazadoras de suelo
	<i>Corinnidae</i> sp. 2		1♀	Cazadoras de suelo
	<i>Corinnidae</i> sp. 3		1♀	Cazadoras de suelo
	<i>Corinnidae</i> sp. 4		1♂	Cazadoras de suelo
	<i>Corinnidae</i> sp. 5	1♀		Cazadoras de suelo
Ctenidae	<i>Ancylometes bogotensis</i> (Keyserling 1877) +	1♀		Otras cazadoras
	<i>Ctenus</i> sp. 1	1♀ ; 1j		Otras cazadoras
	<i>Ctenus</i> sp. 2		1♀ ; 1♂	Otras cazadoras
	<i>Ctenus</i> sp. 3	2♀ ; 1♂		Otras cazadoras
	<i>Ctenus</i> sp. 4	1♀		Otras cazadoras
	<i>Kieke</i> sp.		1♀ ; 1j	Otras cazadoras
	<i>Phoneutria fera</i> (Perty 1833)	2♀ ; 2♂ ; 1j	1♀ ; 1♂ ; 1j	Otras cazadoras
	<i>Ctenidae</i> sp. 1	1♂		Otras cazadoras
	<i>Ctenidae</i> sp. 2	1♀ ; 1j		Otras cazadoras
	<i>Ctenidae</i> sp. 3	1♀		Otras cazadoras
<i>Ctenidae</i> sp. 4		1♀ ; 2j	Otras cazadoras	

Familia	Especie	Localidades		Gremio	
		Cuenca alta: Cerro de la Campana (Guaviare)	Cuenca media: Comunidades de: Buenos Aires, Jirijirimo y Morroco (Vaupés)		
Deinopidae	<i>Deinopis</i> sp.	1♀		Emboscadoras	
Gnaphosidae	<i>Amazoromus</i> sp. ♂		1♀ ; 1♂	Cazadoras de suelo	
Hahniidae	<i>Hahnia?</i> sp.	1♀	2♀	Tela en sábana	
	Hahniidae sp.	1♀	1♀ ; 1♂ ; 1j	Tela en sábana	
Hersiliidae	<i>Neotama mexicana</i> (O. Pickard-Cambridge 1893) *		1♀	Detección por tela	
Linyphiidae	<i>Novafrofrontina uncata</i> (F. O. Pickard-Cambridge 1902) *	1♀		Tela en sábana	
	<i>Linyphiidae</i> sp. 1		1♂	Otras cazadoras	
	<i>Linyphiidae</i> sp. 2		1♂	Otras cazadoras	
	<i>Linyphiidae</i> sp. 3		1♂	Otras cazadoras	
	<i>Linyphiidae</i> sp. 4	1♂		Otras cazadoras	
Liocranidae?	<i>Liocranidae?</i> sp.		1♂ ; 2j	Cazadoras de suelo	
Lycocidae	<i>Lycocidae</i> sp. 1		1♂	Cazadoras de suelo	
	<i>Lycocidae</i> sp. 2	1♀		Cazadoras de suelo	
	<i>Lycocidae</i> sp. 3	1♀ ; 1♂ ; 2j		Cazadoras de suelo	
	<i>Lycocidae</i> sp. 4		2♀ ; 2♂	Cazadoras de suelo	
	<i>Ero</i> sp.	1♀	1♀	Especialistas	
Mimetidae	<i>Gelanor juruti</i> Benavides & Hormiga 2016 *	1♀ ; 1♂ ; 1j	1♂	Especialistas	
	<i>Mimetus</i> sp.		1♀	Especialistas	
Miturgidae	<i>Mimetus</i> aff. <i>trituberculatus</i> O. Pickard-Cambridge 1899		1♀ ; 1j	Especialistas	
Miturgidae	<i>Teminius insularis</i> (Lucas 1857) *		2♀	Otras cazadoras	
Mysmenidae	<i>Mysmenidae</i> sp.		1♀ ; 1♂ ; 3j	Tela irregular	
Ochyroceratidae	<i>Ochyrocera</i> sp.		2♀ ; 1♂	Tela en sábana	
	<i>Theotima</i> sp. ♂		1♂	Tela en sábana	
	<i>Cinetomorpha</i> sp.	1♀		Cazadoras de suelo	
	<i>Gradunguloonops florezi</i> Grismado, Izquierdo, González M. & Ramírez 2015		1♀ ; 1♂	Cazadoras de suelo	
	<i>Neotrops</i> sp. 1		1♂	Cazadoras de suelo	
	<i>Neotrops</i> sp. 2	1♂		Cazadoras de suelo	
	<i>Neoxyphinus petrogoblin</i> Abraham & Ott 2012	1♀ ; 3♂		Cazadoras de suelo	
	<i>Neoxyphinus</i> sp.		1♀	Cazadoras de suelo	
	<i>Neoxyphinus termitophilus</i> (Bristowe 1938) *		1♀ ; 4♂ ; 2j	Cazadoras de suelo	
	<i>Paradysderina</i> sp. 1		3♀ ; 1j	Cazadoras de suelo	
	<i>Paradysderina</i> sp. 2		2♀ ; 2j	Cazadoras de suelo	
	Oonopidae	<i>Reductoonops</i> sp. 1	6♀ ; 8♂		Cazadoras de suelo
		<i>Reductoonops</i> sp. 2		1♀ ; 1j	Cazadoras de suelo
		<i>Reductoonops</i> sp. 3	1♂		Cazadoras de suelo
		<i>Reductoonops</i> sp. 4		1♀	Cazadoras de suelo
		<i>Reductoonops</i> sp. 5		2♂	Cazadoras de suelo
		<i>Scaphiella</i> sp.	1♂		Cazadoras de suelo
		<i>Scaphios?</i> sp.	1♀		Cazadoras de suelo
		<i>Simlops cachorro</i> Ruiz 2014		1♂	Cazadoras de suelo
		<i>Simlops</i> sp.	1♂		Cazadoras de suelo
<i>Oonopidae</i> sp. 1			1♀	Cazadoras de suelo	
<i>Oonopidae</i> sp. 2		1♂	Cazadoras de suelo		
<i>Oonopidae</i> sp. 3		1♀	Cazadoras de suelo		
Oxyopidae	<i>Peucetia macroglossa</i> Mello-Leitão 1929	1j	1♀	Otras cazadoras	
	<i>Oxyopidae</i> sp. 1		3♀ ; 1♂ ; 9j	Otras cazadoras	
	<i>Oxyopidae</i> sp. 2	1♀	1♀	Otras cazadoras	
	<i>Oxyopidae</i> sp. 3		1♀	Otras cazadoras	
	<i>Oxyopidae</i> sp. 4	1♀ ; 1♂		Otras cazadoras	
	<i>Oxyopidae</i> sp. 5	1♂		Otras cazadoras	
Palpimanidae	<i>Fernandezina</i> sp. 1		1♀	Especialistas	
	<i>Fernandezina</i> sp. 2		1♀	Especialistas	
	<i>Fernandezina</i> sp. 3		1♀	Especialistas	
	<i>Fernandezina</i> sp. 4		1♀	Especialistas	
Paratropidae	<i>Paratropis</i> sp.	1♀		Cazadoras de suelo	

Arañas (Arachnida: Araneae) de la cuenca alta y media del río Apaporis, en la región amazónica colombiana

Familia	Especie	Localidades		Gremio
		Cuenca alta: Cerro de la Campana (Guaviare)	Cuenca media: Comunidades de: Buenos Aires, Jirijirimo y Morroco (Vaupés)	
	<i>Mecolaesthus?</i> sp.		1♀ ; 1j	Tela irregular
	<i>Mesabolivar aurantiacus</i> (Mello-Leitão 1930)		3♀ ; 2♂ ; 2j	Tela irregular
Pholcidae	<i>Mesabolivar</i> sp. 1		1♀	Tela irregular
	<i>Mesabolivar</i> sp. 2		1♀ ; 1♂	Tela irregular
	<i>Pholcidae</i> sp. 1	1♀	1♂	Tela irregular
	<i>Pholcidae</i> sp. 2	1♀		Tela irregular
	<i>Pholcidae</i> sp. 3	2♂ 1j		Tela irregular
	Pisauridae	<i>Architis tenuis</i> Simon 1898	3♀ ; 1♂	
<i>Thaumasia argenteonotata</i> (Simon 1898)			1♂	Tela en sábana
<i>Pisauridae</i> sp.		1♀		Tela en sábana
Prodidomidae	<i>Lygromma</i> sp. 1	1♂ 1j		Cazadoras de suelo
	<i>Lygromma</i> sp. 2		1♀	Cazadoras de suelo
Salticidae	<i>Amphidraus</i> sp.		2♀ ; 1♂	Otras cazadoras
	<i>Freya</i> sp. 1	1♀ ; 1♂	5♂ 1j	Otras cazadoras
	<i>Freya?</i> sp. 2		1♂	Otras cazadoras
	<i>Hypaeus</i> sp. 1		1♂	Otras cazadoras
	<i>Hypaeus</i> sp. 2		1♂	Otras cazadoras
	<i>Lyssomanes</i> sp. 1		1♂	Otras cazadoras
	<i>Lyssomanes</i> sp. 2	1♂		Otras cazadoras
	<i>Sidusa</i> sp.		2♂	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 1		1♀	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 2		1♂	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 3		2♂	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 4		1♀	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 5		1♀	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 6		1♀	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 7		1♂	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 8	1♂	1♀	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 9		1♀	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 10		1♀ ; 1j	Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 11	1♂		Otras cazadoras
	<i>Salticidae</i> sp. 12	1♂		Otras cazadoras
<i>Salticidae</i> sp. 13	1♀		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 14	1♂		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 15	1♂ 1j		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 16	1♂		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 17	1♀		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 18	1♀		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 19	1♂ 1j		Otras cazadoras	
<i>Salticidae</i> sp. 20	1♀		Otras cazadoras	
Scytodidae	<i>Scytodes</i> sp.	1♀ ; 1♂ ; 3j	1♀ ; 2j	Otras cazadoras
Senoculidae	<i>Senoculus</i> sp.	1♀		Otras cazadoras
Sicariidae	<i>Loxosceles</i> sp.	1♀ ; 1♂ ; 7j	1♀ ; 2j	Emboscadoras
Sparassidae	<i>Guadana</i> sp. ♀	1♂	1♀ ; 2j	Otras cazadoras
	<i>Sparianthis juruti</i> Rheims, 2020 *		1♀	Otras cazadoras
	<i>Sparianthis ravidia</i> (Simon 1898) *	1♀		Otras cazadoras
	<i>Sparassidae</i> sp. 1	1♀		Otras cazadoras
	<i>Sparassidae</i> sp. 2	1♀		Otras cazadoras
Symphytognathidae	<i>Anapistula?</i> sp.	1♀	6♀ ; 8♂ ; 4j	Tela orbicular
Tetrablemmidae	<i>Tetrablemma</i> sp.	1♀	3♀ ; 2♂	Tela en sábana
	<i>Chrysometa aureola</i> (Keyserling 1884)*		1♀	Tela orbicular
Tetragnathidae	<i>Leucauge</i> sp. 1		1♀	Tela orbicular
	<i>Leucauge</i> sp. 2		3♀ ; 1♂	Tela orbicular
	<i>Tetragnata</i> sp.	1♀ ; 3j	1♂	Tela orbicular

Familia	Especie	Localidades		Gremio
		Cuenca alta: Cerro de la Campana (Guaviare)	Cuenca media: Comunidades de: Buenos Aires, Jirijirimo y Morroco (Vaupés)	
Theraphosidae	<i>Cyclosternum?</i> sp.	1♂		Detección por tela
	<i>Pamphobeteus</i> aff. <i>nigricolor</i> (Ausserer 1875)		1♂	Detección por tela
	<i>Theraphosidae</i> sp. 1		1♀	Detección por tela
	<i>Theraphosidae</i> sp. 2	1♀		Detección por tela
	<i>Theraphosidae</i> sp. 3		2♀	Detección por tela
	<i>Anelosimus</i> <i>baeza</i> Agnarsson 2006 ⁺		1♂	Tela irregular
	<i>Cryptachaea?</i> sp.	2♀		Tela irregular
	<i>Dipoena</i> sp. 1	1♀ ; 1♂		Especialistas
	<i>Dipoena</i> sp. 2	5♂	2♀	Especialistas
	<i>Episinus</i> sp. 1		1♀	Tela irregular
	<i>Episinus</i> sp. 2	1♀ ; 1j		Tela irregular
	<i>Faiditus subflavus</i> (Exline & Levi 1962) [*]		1♂	Tela irregular
	<i>Helvibis</i> sp. [□]	1♂		Tela irregular
	<i>Janula bicruciatata</i> (Simon 1895) ^{□*}	3♀ ; 2♂		Tela irregular
Theridiidae	<i>Janula?</i> sp.	2♂		Tela irregular
	<i>Phycosoma</i> sp.	1♀ ; 2♂		Especialistas
	<i>Rhomphaea</i> aff. <i>cona</i> (González & Carmen 1996)	1♀		Tela irregular
	<i>Spintharus</i> sp.	2♂ 3j	2♀	Tela irregular
	<i>Stemmops</i> sp. [□]	1♀ ; 1j		Tela irregular
	<i>Theridion</i> sp.	1♂		Tela irregular
	<i>Thwaitesia bracteata</i> (Exline 1950)	1♀ ; 1♂	1♀ ; 4j	Tela irregular
	<i>Thymoites</i> sp. 1	2♀ ; 1♂		Tela irregular
	<i>Thymoites</i> sp. 2	6♀ ; 1♂ ; 2j		Tela irregular
	<i>Theridiidae</i> sp. 1		1♀	Tela irregular
	<i>Theridiidae</i> sp. 2	1♀		Tela irregular
	<i>Theridiidae</i> sp. 3	1♂		Tela irregular
	<i>Theridiidae</i> sp. 4	1♀		Tela irregular
	<i>Theridiidae</i> sp. 5	1♂		Tela irregular
<i>Theridiidae</i> sp. 6	1♀		Tela irregular	
Theridiosomatidae	<i>Naatlo splendida</i> (Taczanowski 1879) ⁺		1♀	Tela orbicular
	<i>Theridiosoma</i> sp.	1♀		Tela orbicular
	<i>Bucranium taurifrons</i> O. Pickard-Cambridge 1881 ^{□*}	1♂	1♀ ; 1♂	Emboscadoras
Thomisidae	<i>Epicadus</i> sp.	1♀		Emboscadoras
	<i>Kryptochroma quadrata</i> Machado & Viecelli 2021 [*]		1♂	Emboscadoras
	<i>Stephanopoides brasiliana</i> Keyserling 1880	1♀		Emboscadoras
	<i>Titidius</i> aff. <i>rubescens</i> Caporiacco 1947 [*]		1♀	Emboscadoras
	<i>Thomisidae</i> sp. 1	1♂ 1j		Emboscadoras
	<i>Thomisidae</i> sp. 2	1♂		Emboscadoras
Trechaleidae	<i>Thomisidae</i> sp. 3	1♀		Emboscadoras
	<i>Dossenus marginatus</i> Simon 1898	2♀	1♀ ; 1♂	Especialistas
	<i>Rhoicinus urucu</i> Brescovit & Oliveira 1994 ^{□*}		1♂ ; 2j	Especialistas
	<i>Trechaleidae</i> sp. 1		1♀ ; 2♂ ; 2j	Especialistas
	<i>Trechaleidae</i> sp. 2	1♀		Especialistas
Uloboridae	<i>Miagrammopes</i> sp.	1♀ ; 4j	1♀ ; 1♂ ; 1j	Tela orbicular
	<i>Philoponella</i> sp.		1♂	Tela orbicular
	<i>Uloborus</i> sp. 1		1♀	Tela orbicular
	<i>Uloborus</i> sp. 2	1♀ ; 2♂		Tela orbicular
Zodariidae	<i>Uloborus</i> sp. 3	1♀ ; 2j		Tela orbicular
	<i>Tenedos</i> sp. 1		1♀ ; 3j	Especialistas
	<i>Tenedos</i> sp. 2		1♀	Especialistas
	<i>Tenedos</i> sp. 3	2♀ ; 3♂ ; 6j		Especialistas

□ = Registro nuevo de género para Colombia; * = registro nuevo de especie para Colombia; + = registro nuevo de especie para Amazonia colombiana; ♀ = hembra; ♂ = macho; j = juvenil

alta tuvo como gremios con mayor porcentaje de especies a: otras cazadoras (30,1%), arañas de tela orbicular (18,6%), de tela irregular (17,7%) y cazadoras de suelo (11,5%) (figura 1B). La proporción de especies de los gremios son similares a los observados en otros ensamblajes de arañas en el trópico (Cardoso et al. 2011), sin embargo, la baja proporción de arañas con tela irregular, y el elevado porcentaje de arañas cazadoras de suelo; en comparación con otros estudios, se podría explicar igualmente por un sesgo en el muestreo (ver arriba).

Nuevos registros de géneros y especies

Se encontraron dos registros de géneros nuevos para la cuenca amazónica; el género *Tetrablemma* (Tetrablemmidae) (figura 2A) que en el Neotrópico está reportado en los andes de Colombia y en la región Caribe de Venezuela y Trinidad (Martínez et al. 2020), este género se encontró en ambos puntos de muestreo, asociado a cortezas de árboles. *Theotima* (Ochyroceratidae) (figura 2B-C) con tres especies presentes en Suramérica, una en la isla Galápagos y las otras dos al noreste de Venezuela (WSC 2022),

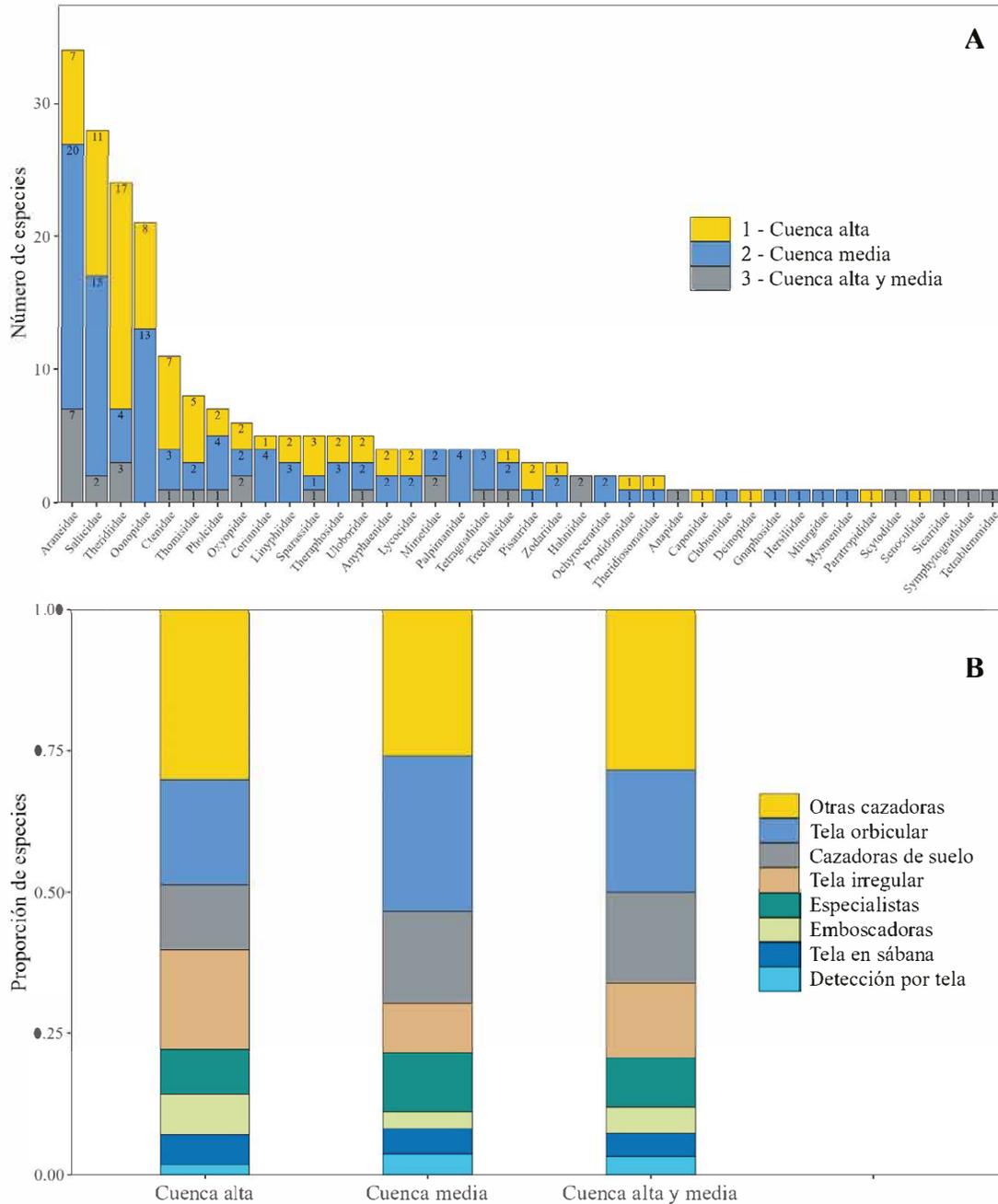


FIGURA 1. A) Número de especies por familia de arañas recolectadas en la cuenca alta y media del río Apaporis. B) Proporción de especies por gremio de arañas en la cuenca alta y media del río Apaporis.

se recolectó en la comunidad de Buenos Aires, en hojarasca, el registro de este último género también es nuevo para el país. Los géneros *Bucranium* (Thomisidae); *Helvibis*, *Janula* y *Stemmops* (Theridiidae); y *Pseudanapis* (Anapidae) (figuras 2D-H, 3A-B) también fueron nuevos registros de género para Colombia. Estos cinco géneros presentan similares patrones de distribución, con especies presentes tanto en Centro y Suramérica (WSC 2022), por lo que su presencia en el país era predecible por el sistema de triangulación (Sabogal-González 2010). *Bucranium* y

Pseudanapis se encontraron en ambas localidades, mientras que *Janula*, *Helvibis* y *Stemmops* sólo en la cuenca alta. Otros registros nuevos de géneros fueron *Amazonopeira* (Araneidae) y *Guadana* (Sparassidae) (figura 3C-E) encontrados en ambas localidades, *Amazoromus* (Gnaphosidae) y *Rhoicinus* (Trechaleidae) (figura 3F-I) presentes en el Vaupés. Estos géneros se caracterizan por tener distribución Amazónica (Brescovit y Höfer 1994, Levi 1994, Silva 2007, Rheims 2021). Es probable que la mayoría de este material correspondan a nuevas especies.



FIGURA 2. Nuevos registros de géneros y especies de arañas encontradas en la cuenca alta y media del río Apaporis: *Tetrablemma* sp. (Tetrablemmidae) macho. A) Vista dorsal; *Theotima* sp. (Ochyroceratidae) macho. B) Vista dorsal, C) pedipalpos; *Bucranium taurifrons* (Thomisidae). D) Hembra, vista dorsal, E) macho, vista ventral pedipalpo. *Helvibis* sp. (Theridiidae) macho. F) Vista dorsal; *Janula bicrucata* (Theridiidae) hembra. G) Vista dorsal, H) epigino, vista ventral; *Pseudanapis* sp. (Anapidae) macho. I) Vista dorsal.



FIGURA 3. Nuevos registros de géneros y especies de arañas encontradas en la cuenca alta y media del río Apaporis: *Stemmops* sp. (Theridiidae) hembra. A) Vista dorsal, B) epigino, vista ventral; *Amazonepeira* sp. (Araneidae) hembra. C) Vista dorsal, D) epigino, vista ventral; *Guadana* sp. (Sparassidae) macho. E) Vista dorsal; *Amazoromus* sp. (Gnaphosidae) hembra. F) Vista dorsal, G) epigino, vista ventral; *Rhoicinus urucu* (Trechaleidae) macho. H) Vista lateral, I) pedipalpo, vista ventral.

Trece especies fueron nuevos registros para el país, *Bucranium taurifrons* (Thomisidae), *Gelanor juruti* (Mimetidae) y *Wixia abdominalis* (Araneidae) (figuras 2D-E, 4A-D), presentes en ambos puntos de muestreo; *Alpaida carmínea* y *A. tayos*

(Araneidae); *Chysometa aureola* (Tetragnathidae); *Faiditus subflavus* (Theridiidae); *Kryptochroma quadrata* (Thomisidae); *Neoxyphinus termitophilus* (Oonopidae); *Rhoicinus urucu* (Trechaleidae) y *Sparianthis juruti* (Sparassidae) (figuras 3H-I, 4E-J,



FIGURA 4. Nuevos registros de géneros y especies de arañas encontradas en la cuenca alta y media del río Apaporis: *Gelanor juruti* (Mimetidae) macho. A) Vista dorsal, B) pedipalpo, vista retrolateral; *Wixia abdominalis* (Araneidae) juvenil. C) Vista frontal, D) vista lateral; *Alpaida carminea* (Araneidae) hembra. E) Vista dorsal, F) epigino, vista ventral; *A. tayos* (Araneidae) hembra. G) Vista dorsal, H) epigino, vista ventral; *Chrysometa aureola* (Tetragnathidae) hembra. I) Vista lateral, I) epigino, vista ventral.

5A-H), reportadas en las localidades del Vaupés; y *Janula bicrucata* (Theridiidae) y *S. ravida* (Sparassidae) (figuras 2G-H, 5I) en la serranía del Chiriquete. Estas especies se distribuyen en

la cuenca del Amazonas. Este inventario eleva a 1.268 especies de arañas para Colombia y 271 especies en la región del Amazonas colombiano.



FIGURA 5. Nuevos registros de especies de arañas encontradas en la cuenca alta y media del río Apaporis: *Faiditus subflavus* (Theridiidae) macho. A) Vista lateral, B) pedipalpo, vista ventral; *Kryptochroma quadrata* (Thomisidae) macho. C) Vista dorsal, D) pedipalpo, vista retrolateral; *Neoxyphinus termitophilus* (Oonopidae) macho. E) Vista dorsal, F) pedipalpo, vista apical; *Sparianthis juruti* Sparassidae) hembra. G) Vista dorsal, H) epigino, vista ventral; *Sparianthis ravida* (Sparassidae) hembra. I) epigino, vista ventral.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los coinvestigadores Wilfredo Gómez (Comunidad Buenos Aires) y Andrés Pinzón (Técnico SINCHI-Guaviare), por su invaluable colaboración en la recolección del material. A las comunidades de Buenos Aires, Jirijirimo y Morroco, por su hospitalidad, buena disposición y aval durante la expedición en el Vaupés. A los aracnólogos Franklin Cala y Carlos Perafán por la colaboración en la identificación de algunos especímenes; y a Eduardo Flórez por el acceso al material. A todos los investigadores de la Expedición ColombiaBio Apaporis 2018. Al Instituto SINCHI y a su Directora General Luz Marina Mantilla Cárdenas por la invitación a participar en la expedición. A Colciencias y ColombiaBio por la financiación para el desarrollo de la expedición. Dedicado *in memoriam* al botánico Dairón Cárdenas, infinitas gracias “parcero” por la confianza y el apoyo en el desarrollo de este trabajo.

REFERENCIAS

- Abraham N, AD Brescovit, CA Rheims, AJ Santos, R Ott, AB Bonaldo. (2012). A Revision of the Neotropical Goblin Spider Genus *Neoxyphinius* Birabén, 1953 (Araneae, Oonopidae). *American Museum Novitates* 3743:1-76.
- Adis J, MS Harvey. (2000). How many Arachnida and Myriapoda are there world-wide and in Amazonia? *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 35(2):139-141.
- Almeida MQ, L Salvatierra, JW de Morais. (2018). First record of *Theraphosa apophysis* (Tinter, 1991) (Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae) in Brazil. *Check List* 14(4): 647-650.
- Barriga JC, AG Moreno. (2013). Listado de arañas de Colombia (Arachnida: Araneae). *Biota Colombiana* 14: 21-33.
- Battirola LD, DA Batistella, GH Rosado-Neto, AD Brescovit, MI Marques. (2016). Spider assemblage (Arachnida: Araneae) associated with canopies of *vochysia divergens* (Vochysiaceae) in the northern region of the Brazilian pantanal. *Zoologia*, 33(4):1-9.
- Bayer S, H Höfer, H Metzner. (2020). Revision of the genus *Corythalia* C.L. Koch, 1850, part 1: Diagnosis and new species from South America (Araneae: Salticidae: Salticinae: Euophryini). *Zootaxa* 4806(1):1-144.
- Benavides L, E Flórez. (2006). Comunidades de arañas (Arachnida: Araneae) en microhábitats de dosel en bosques de tierra firme e Igapó de la Amazonia Colombiana. *Revista Ibérica de Aracnología* 14: 49-62.
- Benavides LR, G. Hormiga. (2016). Taxonomic revision of the Neotropical pirate spiders of the genus *Gelanor* Thorell, 1869 (Araneae, Mimetidae) with the description of five new species. *Zootaxa* 4064(1):1-72.
- Brescovit AD, AB Bonaldo, R Bertani, CA Rheims. (2002). Araneae. In Adis J. Amazonian Arachnida and Myriapoda: Identification Keys to All Classes, Orders, Families, Some Genera and Lists of Known Terrestrial Species. Sofia-Moscow. Pensoft p. 303-343.
- Brescovit AD, H Höfer. (1994). *Amazoromus*, a new genus of the spider family Gnaphosidae (Araneae) from central Amazonia, Brazil. *Andrias* 13:65-70.
- Bonaldo AB, GRS Ruiz, AD Brescovit, AJ Santos, R Ott. (2014). *Simlops*, a new genus of goblin spiders (Araneae, Oonopidae) from northern South America. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 388: 1-60.
- Bonaldo AB, SC Dias. (2010). A structured inventory of spiders (Arachnida, Araneae) in natural and artificial forest gaps at Porto Urucu, Western Brazilian Amazonia. *Acta Amazonica* 40(2):357-372.
- Cabra-García J, P Chacón, C Valderrama-Ardila. (2010). Additive partitioning of spider diversity in a fragmented tropical dry forest (Valle del Cauca, Colombia). *Journal of Arachnology* 38(2):192-205.
- Cabra-García J, AD Brescovit. (2016). Revision and phylogenetic analysis of the orb-weaving spider genus *Glenognatha* Simon, 1887 (Araneae, Tetragnathidae). *Zootaxa* 4069(1):1-183.
- Cabra-García J, G Hormiga. (2020). Exploring the impact of morphology, multiple sequence alignment and choice of optimality criteria in phylogenetic inference: A case study with the Neotropical orb-weaving spider genus *Wagneriana* (Araneae: Araneidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* 188(4): 976-1151.
- Cala-Riquelme F, A Salgado. (2021). New species of *Marma* Simon, 1902 (Salticidae: Euophryini) from Colombia. *Arachnology* 18(8): 868-873.
- Cala-Riquelme F, L Quijano-Cuervo, A Sabogal-González, I Agnarsson. (2018). New species of Otiothopinae (Araneae: Palpimanidae) from Colombia. *Zootaxa* 4442(3):413-426.
- Cárdenas-López D, NC Arboleda, NM Canchala, MO Muñoz, E Agudelo-Córdoba. (2019). Especies de flora y fauna. De Jirijirimo a Cerro Morroco, una Muestra de la Biodiversidad en un Territorio Ancestral. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI p. 152.
- Cardoso P, S Pekár, R Jocqué, JA Coddington. (2011). Global patterns of guild composition and functional diversity of spiders. *PLoS ONE*, 6(6): 1:10
- Crews SC, W Galvis, RA Torres, MA Gutiérrez-Estrada, J Sarmiento, LA Esposito. (2021). The flattie spiders of the *Selenops isopodus* species group (Araneae: Selenopidae) with a review of *Selenops* records from Colombia. *Zootaxa* 4964(1): 61-82.
- Derraik, JGB, GP Closs, KJM Dickinson, P Sirvid, BIP Barratt, BH Patrick. (2002). Arthropod Morphospecies versus Taxonomic Species: a Case Study with Araneae, Coleoptera, and Lepidoptera. *Conservation Biology* 16(4):1015-1023.
- Dunlop JA. (2010). Geological history and phylogeny of Chelicerata. *Arthropod Structure & Development* 39:124-142.
- Dupérré N. (2022). Araneae (Spiders) of South America: a synopsis of current knowledge. *New Zealand Journal of Zoology* 1-115.
- Flórez E, H Sánchez. (1995). La diversidad de los arácnidos de Colombia, aproximación inicial. In: Rangel O. Colombia diversidad biótica I, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, IMANI. Bogotá, Colombia p. 327-345.
- Galvis W. (2015a). A new species of *Amycus* C. L. Koch, 1846 (Salticidae: Amycoidea: Amycinae) from Colombia, with a new record of *A. spectabilis* C. L. Koch, 1846. *Arachnology* 16(9): 351-352.

- Fukushima CS, R Bertani. (2017). Taxonomic revision and cladistic analysis of *Avicularia* Lamarck, 1818 (Araneae, Theraphosidae, Aviculariinae) with description of three new Aviculariine genera. *ZooKeys* 659:1-185.
- Galvis W. (2015b). Especies nuevas y reportes de arañas saltarinas de Colombia (Araneae: Salticidae: Euophryinae). *Revista Ibérica de Aracnología* 26: 35-41.
- Galvis W. (2015c). Jumping spiders of the genus *Scopocira* Simon, 1900 (Araneae: Salticidae: Amycoidea) from Colombia, with the description of a new species. *Zootaxa*, 4000(2): 281-286.
- Galvis W. (2017). Nineteen new species of *Amphidraus* Simon, 1900 (Salticidae: Euophryini) from Colombia, with comments about their conservation. *Zootaxa* 4286(1): 1-40.
- Galvis W. (2018). First record of *Lyssomanes quadrinotatus* Simon, 1900 (Araneae: Salticidae: Lyssomaninae) from Brazil and Colombia. *Peckhamia* 162.1:1-4.
- Grismado CJ, CA Rheims. (2013). The new world goblin spiders of the new genus *Neotrops* (Araneae: Oonopidae), part 1. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 383: 1-150.
- Grismado CJ, MA Izquierdo, MEG Márquez, CA Rheims. (2015). The Amazonian goblin spiders of the new genus *Gradunguloonops* (Araneae: Oonopidae). *Zootaxa* 3939(1):1-67.
- Guadanucci JPL, C Perafán, D Valencia-Cuéllar. (2017). The genus *Holothele* Karsch, 1879: the identity of the type species (Mygalomorphae, Theraphosidae). *Zoosystema* 39(2):263-271.
- Hazzi NA, C Valderrama-Ardila, AD Brescovit, D Polotow, M Simó. (2013). New records and geographical distribution of ctenid spiders (Araneae: Ctenidae) in Colombia. *Zootaxa* 3709(3):243-254.
- Hazzi, NA, G Hormiga. (2021). Morphological and molecular evidence support the taxonomic separation of the medically important neotropical spiders *Phoneutria depilata* (Strand, 1909) and *P. boliviana* (F.O. Pickard-Cambridge, 1897) (Araneae, Ctenidae). *ZooKeys* 1022:13-50.
- Höfer H, AD Brescovit. (2001). Species and guild structure of a Neotropical spider assemblage (Araneae) from Reserva Ducke, Amazonas, Brazil. *Andrias* 15:99-119.
- Hüsser M. (2018). A first phylogenetic analysis reveals a new arboreal tarantula genus from South America with description of a new species and two new species of *Tapinauchenius* Ausserer, 1871 (Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae). *ZooKeys* 784:59-93.
- Izquierdo MA, MJ Ramírez. (2017). Taxonomic revision of the jumping goblin spiders of the genus *Orchestina* Simon, 1882, in the Americas (Araneae: Oonopidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 410:1-362.
- Jocqué R, AS Dippenaar-Schoeman. (2006). Spider Families of the World. Tervuren. Royal Museum for Central Africa. 336 p.
- Levi HW. (1994). New Species of *Bertrana* and *Amazonopeira*, orb-weaving spiders from the Neotropics (Araneae: Araneidae). *Transactions of the American Microscopical Society* 113(3):229-241.
- Levi HW. (2007). The orb weaver genus *Mangora* in South America (Araneae, Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 159: 1-144.
- Luna AA, CC Kesster, ELS da Silva. (2015). Revision of the orb-weaving spider genus *Verrucosa* McCook, 1888 (Araneae, Araneidae). *Zootaxa* 3921(1):1-105.
- Lopardo L, G Hormiga. (2015). Out of the twilight zone: Phylogeny and evolutionary morphology of the orb-weaving spider family Mysmenidae, with a focus on spinneret spigot morphology in symphytognathoids (Araneae, Araneioidea). *Zoological Journal of the Linnean Society* 173(3): 527-786.
- Luna D, E Herrera-Collazos. (2019): Arácnidos-Miriápodos de la expedición al Río Apaporis-Proyecto Colombia BIO. v2.0. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Dataset/Occurrence.
- Machado M, RA Teixeira, AA Lise. (2018). There and back again: More on the taxonomy of the crab spiders genus *Epicadus* (Thomisidae: Stephanopinae). *Zootaxa* 4382(3): 501-530.
- Martínez L, AD Brescovit, N Martínez. (2018). Five new species of the Ghost Spider genus *Anyphaenoides* Berland from Colombia (Araneae: Anyphaenidae: Anyphaeninae). *Zootaxa* 4425(2): 357-371.
- Martínez L, AD Brescovit, E Villarreal, LFM Oliveira. (2021). An update of morphological and distributional data of the genus *Patrera* Simon (Araneae: Anyphaenidae: Anyphaeninae) with the description of twenty-five new species from Colombia. *Zootaxa* 4914(1):1-64.
- Martínez L, LC Gutiérrez. (2021). A new species of the genus *Fernandezina* Birabén, 1951 (Araneae: Palpimanidae: Otiotopinae) from Colombia. *Zootaxa* 4949(3): 596-600.
- Martínez L, E Flórez, AD Brescovit. (2020). Two new species of the armored spider genus *Tetrablemma* O. P.-Cambridge, 1873 from northern South America (Araneae: Synspermiata: Tetrablemmidae). *Zootaxa* 4743(1):92-102.
- Martínez, L, W Galvis. (2017). Three new species of jumping spiders of the genus *Hypaeus* Simon, 1900 from Colombia (Salticidae: Salticinae: Amycini). *Zootaxa* 4282(1): 192-200.
- Martínez-Torres D, W Glavis. (2018). First record of the genus *Tapinillus* Simon from Colombia, with a new synonym of *T. caldensis* García-Neto (Araneae: Oxyopidae). *Revista Ibérica de Aracnología* 32:105-109.
- Molina-Gómez D, DP Pizzetti, RA Teixeira. (2020). Taxonomic notes on *Stephanopoides* (Araneae: Thomisidae): new records and description of the male of *S. cognata*. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 55(1): 51-57.
- Moss DF, NM Feitosa, AB Bonaldo, GRS Ruiz. (2016). Description of eleven new species of the goblin spider genus *Neoxyphinus* Birabén, 1953 (Araneae, Oonopidae). *Zootaxa* 4098(1): 95-133.
- Ott R, D Ubick, AB Bonaldo, AD Brescovit, MS Harvey. (2019). A revision of the new world goblin spider genus *Cinetomorpha* Simon, 1892 revalidated from *Gamasomorpha* Karsch, 1881 (Araneae, Oonopidae, Oonopinae). *Zootaxa* 4641(1):1-152.
- Platnick NI, L Berniker. (2014a). The goblin spider genus *Costarina* (Araneae, Oonopidae), Part 3. *American Museum Novitates* 3819:1-68.
- Platnick NI, L Berniker. (2014b). The neotropical Goblin spiders of the new genus *Reductoonops* (Araneae, Oonopidae). *American Museum Novitates* 3811:1-75.

- Platnick NI, L Berniker, N Dupérré, AB Bonaldo. (2013a). The goblin spider genera *Prodysderina*, *Aschnaonops*, and *Bidysderina* (Araneae, Oonopidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 373: 1-102.
- Platnick NI, L Berniker, AB Bonaldo. (2013b). The South American goblin spider genera *Dysderina* and *Tridysderina* (Araneae, Oonopidae). *American Museum Novitates* 3772: 1-52.
- Platnick NI, L Berniker, AB Bonaldo. (2013c). The South American goblin spiders of the New Genera *Pseudodysderina* and *Tinadysderina* (Araneae, Oonopidae). *American Museum Novitates* 3787: 1-44.
- Perafán C, W Galvis, F Pérez-Miles. (2019). The first Paratropididae (Araneae, Mygalomorphae) from Colombia: New genus, species and records. *ZooKeys* 830:1-31.
- Perafán C, A Sabogal, J Moreno-González, A García-Rincón, D Luna-Sarmiento, C Romero-Ortiz, E Flórez. (2013). Diagnóstico del estado actual de la fauna de arácnidos y de su gestión en Colombia. *Memorias 40º Congreso Sociedad Colombiana de Entomología*. Bogotá p. 308-335.
- Pinzón J. (2008). Ensamblaje de arañas del suelo en tres tipos de bosque de la Estación Biológica Mosiro Itajura Caparú (Amazonia Colombiana) In: Alarcón-Nieto G, E Palacios, *Estación Biológica Mosiro Itajura-Caparú. Biodiversidad en el territorio del Yaigojé Apaporis*. Fundación BioColombia, UEPN, MinAmbiente y Conservación Internacional Colombia. p. 117-130.
- Pinzón J, L Benavides, A Sabogal-González. (2010). New records of araneid spiders (Araneae: Araneidae) in the Colombian Amazon region. *Zootaxa* 2626: 46-60.
- Ramírez MJ. (2014). The morphology and phylogeny of dionychan spiders (Araneae: Araneomorphae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 390:1-374.
- Rheims CA. (2013). A new genus of huntsman spiders (Araneae, Sparassidae, Sparianthinae) from the Neotropical region. *Zootaxa* 3734:199-220.
- Rheims CA. (2021). The Neotropical genera *Guadana* Rheims, 2010 and *Sparianthina* Banks, 1929 (Araneae: Sparassidae: Heteropodinae). *Zootaxa* 5061(3):401-431.
- Sabogal-González A. (2010). Estado actual del conocimiento de arañas (Araneae) en Colombia. *Memorias XXXVII Congreso Sociedad Colombiana de Entomología*. Bogotá p. 123-136.
- Sánchez-Ruiz A, AD Brescovit, AB Bonaldo. (2020). Revision of the spider genus *Nyctrops* Platnick & Lise (Araneae: Caponiidae) with proposition of the new genus *Nopsma*, from Central and South America. *Zootaxa*, 4751(3):461-486.
- Santos AJ, AD Brescovit, M Oliveira-Tomasi, P Russo, U Oliveira. (2017). Curves, Maps and Hotspots: The Diversity and Distribution of Araneomorph Spiders in the Neotropics. In Viera C, M Gonzaga. *Behaviour and Ecology of Spiders: Contributions from the Neotropical Region*. Cambridge. Springer p. 1-28.
- Saturnino R, AB Bonaldo. (2015). Taxonomic review of the new world spider genus *Elaver* O. Pickard-Cambridge, 1898 (Araneae, Clubionidae). *Zootaxa* 4045(1):1-119.
- Silva D. (1992). Observations on the diversity and distribution of the spiders of Peruvian montane forests. *Memorias del Museo de Historia Natural UNMSM* 21:31-37.
- Silva D. (1996). Species composition and community structure of peruvian rainforest spiders: a case study from a seasonally inundated forest along the Samiria river. *Revue Suisse de Zoologie* 1:597-610.
- Silva D. (2007). Description of the male of *Rhoicinus andinus* (Araneae, Rhoiciniinae, Trechaleidae). *Revista Peruana de Biología* 14(2):305-306.
- Silva, ELC da, JE Carico. (2012). Revision of the neotropical nursery-web spider genus *Thaumasia* Perty, 1833 (Araneae: Lycosoidea: Pisauridae: Thaumasiinae). *Zootaxa* 3567:1-64.
- Teixeira RA, M Machado. (2019). On Neotropical crab spiders: Description of a new species of *Onocolus* (Araneae: Thomisidae). *Zootaxa* 4657(1): 188-190.
- Wise DH. (1993). Spiders in ecological webs. Cambridge. Cambridge University Press 328 p.
- WSC (World Spider Catalog). (2022). World Spider Catalog. Version 23.0. *Natural History Museum Bern*, Consultado 22 feb. 2022. Disponible en <http://wsc.nmbe.ch>.



Cyclosternum sp. (Theraphosidae) Cerro Campana, Yaupés.
Foto: Jorge Contreras