

LISTADO PRELIMINAR DEL ORDEN ARANEAE EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE ZAPOTITLÁN, PUEBLA

Alejandro Navarrete-Jiménez¹✉, María del Carmen Herrera-Fuentes¹, Aileth Bazán-Morales¹, José Alejandro Zavala-Hurtado¹ y Jesús Campos-Serrano¹

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Departamento de Biología. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. San Rafael Atlixco 186 col. Vicentina, Del. Iztapalapa, C.P. 09360, CDMX.

✉ Autor de correspondencia: ale1703nj@gmail.com

RESUMEN. El orden Araneae es considerado un taxón megadiverso. En México el conocimiento de este grupo es escaso a pesar de su gran diversidad, para México se reportan 2,295 especies. En los ecosistemas áridos y semiáridos se consideran los depredadores más importantes. El objetivo del presente trabajo fue realizar un listado taxonómico de las arañas encontradas en colectas realizadas del 2009 al 2015 en diferentes hábitats. Se contabilizaron un total de 913 individuos distribuidos en 15 familias. La familia mejor representada fue Dytinidae seguida de Salticidae y Gnaphosidae. Este tipo de estudio contribuye al conocimiento de las familias de arañas que se encuentran en el estado de Puebla, además se comprueba que en ambientes áridos y semiáridos el grupo Araneae sobresale a pesar de las condiciones climáticas. Se continúa con la determinación a niveles taxonómicos más finos.

Palabras clave: región semiárida, arañas, hábitats

Preliminary listing of Araneae order in the Botanical Garden of Zapotitlán, Puebla

ABSTRACT. The order Araneae is considered a megadiverse taxon. In Mexico the knowledge of this group is scarce, despite its great diversity, for Mexico 2,295 species are reported. In the arid and semiarid zones are considered the most important predators. The objective of this work was to make a taxonomic list of the spiders found in collections made from 2009 to 2015 in different habitats. A total of 913 individuals distributed in 15 families were counted. The best represented family was Dytinidae followed by Salticidae and Gnaphosidae. This type of study contributes to the knowledge to the family of spiders that are in the Puebla state; in addition it is found that in arid and semi-arid environments the Araneae group excels despite the climatic conditions. The study keeps running with the determination of specimens at finer taxonomic levels.

Keywords: semiarid zone, spiders, listing, habitat.

INTRODUCCIÓN

Los artrópodos son el grupo más abundante y que contiene el mayor número de especies de los organismos conocidos en el planeta (Mora et al., 2011). Sin embargo, el inventario y/o monitoreo de este grupo es todavía muy incipiente. En la actualidad, solamente una tercera parte de los estudios taxonómicos se enfocan hacia los artrópodos, a pesar de que se estima que abarcan c.a. 90% de las especies de eucariontes (May, 2010). Dentro de este grupo destaca el orden Araneae, que es considerado un taxón megadiverso, ya que ocupa el séptimo lugar en diversidad global, con aproximadamente 47,500 especies aceptadas, agrupadas en 116 familias y 4,086 géneros (World Spider catalog, 2018). En México el conocimiento de las arañas es escaso, no obstante, son un grupo muy abundante y diverso, reportándose hasta 2014 2,295 especies, 534 géneros y 66 familias (Francke, 2014), están en todos los ecosistemas terrestres del planeta, debido en gran parte a sus hábitos depredadores generalistas así como a la facilidad que tienen para dispersarse y colonizar diferentes hábitats, lo que las convierte en un buen grupo de estudio para llevar a cabo estimaciones de diversidad (Benavides y Flórez, 2007) y para el caso de los ecosistemas áridos (Polis y McCormick, 1986) consideran a las arañas y a otros arácnidos como los depredadores más

importantes. Por la anterior, es necesario iniciar estudios orientados a conocer la composición de la araneofauna de la vegetación de regiones áridas y semiáridas de México ya que contrariamente a lo que se piensa los ecosistemas áridos presentan una gran biodiversidad, a pesar de las condiciones ambientales extremas dominadas por el estrés hídrico y la limitación estacional de recursos (Polis, 1991). Entre estos ecosistemas áridos, destaca por su biodiversidad el valle de Zapotitlán, dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. El conocimiento de la araneofauna en esta región es sumamente pobre; existiendo muy pocos reportes, como el de Campos-Serrano et al. (2017), donde se registran diez familias de arácnidos asociadas a epífitas; por lo que el objetivo del presente trabajo es el de contribuir al conocimiento de este taxón en la región de Zapotitlán, Puebla.

MATERIALES Y MÉTODO

Sitio de estudio. El trabajo se realizó en el jardín botánico Helia Bravo Hollis que se encuentra dentro de la reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán en el estado de Puebla (18° 20' N y 97° 28'O a una elevación de 1507 m.s.n.m.). La zona presenta una vegetación de matorral xerófilo descrito por Rzedowski (1978) con lluvias en verano y una temperatura media anual de 18° a 22° C (Zavala-Hurtado, 1982).

Se revisaron las recolectas pertenecientes al orden Araneae realizadas cada tres meses durante los años 2009-2015 tomando en cuenta la temporada de secas y lluvias. Dichas recolectas fueron realizadas utilizando diferentes métodos de muestreo y representando diversos hábitats: sobre arbustos representativos de la región (*Dalea* sp., *Parkinsonia praecox* y *Prosopis laevigata*) se utilizó el golpeo de follaje; en calehuales (estructuras formadas por haces vasculares lignificados de ramas muertas de cactáceas columnares) se cortaron y se colocaron en tubos de PVC para posteriormente realizar una colecta manual, el material se procesó en embudos de Berlesse; en epífitas del género *Tillandsia*, se seleccionaron al azar sobre *Beaucarnea gracilis*, las plantas fueron deshojadas para realizar colecta manual y procesar hojas y sustrato en embudos de Berlesse; y en suelo se colocaron trampas pit-fall bajo la copa de los arbustos. Los organismos fueron cuantificados y determinados a nivel de familia, se depositaron en frascos con alcohol al 96 % para su preservación y se encuentran en el laboratorio de biología y ecología de artrópodos AS- 123 en la UAM-I.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron un total de 913 individuos (adultos y juveniles) distribuidos en 15 familias: Anyphaenidae, Thomisidae, Dictynidae, Salticidae, Theridiidae, Oxyopidae, Gnaphosidae, Araneidae, Clubionidae, Filistatidae, Miturgidae, Seleniopidae, Caponiidae, Lycosidae y Oecobiidae.

Las familias mejor representadas son Dictynidae con 189 individuos, seguida de Salticidae con 151 y Gnaphosidae con 126; las menos representadas son Miturgidae con 3, Filistatidae y Lycosidae con 1 individuo cada una (figura 1). Jiménez y Navarrete (2010) reporta familias similares para una zona árida de Baja California Sur, además destaca la abundancia en las familias Salticidae y Gnaphosidae, lo cual coincide con nuestro estudio.

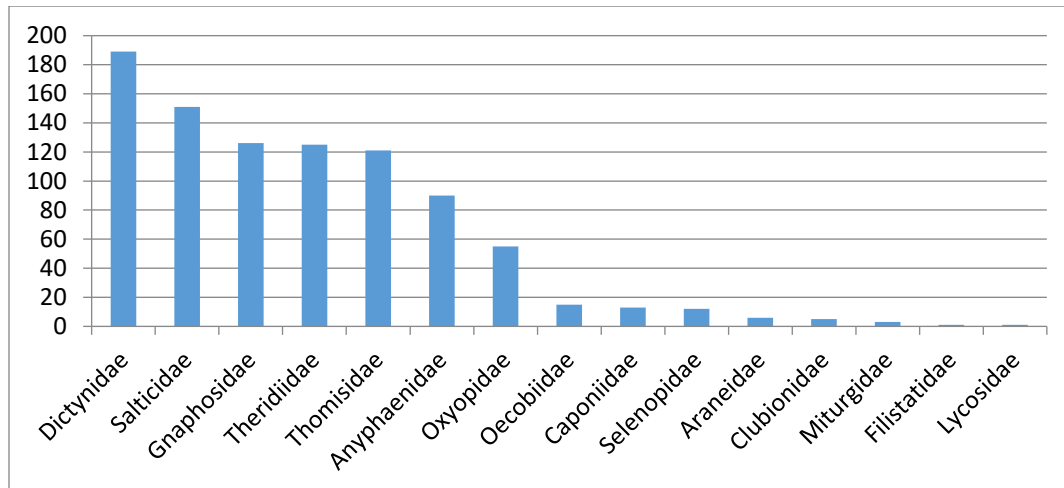


Figura 1. Número de individuos por familia.

De los cuatro hábitats estudiados, los arbustos fueron el hábitat con mayor número de individuos (61.1%), seguida de las *Tillandsias* (19.8 %), calehuales (15.5%) y finalmente el suelo con 3% del total de individuos (Cuadro 1). Con respecto a la riqueza de familias, en el hábitat representado por las *Tillandsias* se encontraron 10 de las 15 familias registradas, en calehuales 8, arbustos 7 y en suelo 6, por lo que las *Tillandsias* indican ser un hábitat con mayor riqueza, en estudios previos se ha reportado que en el interior de este tipo de plantas, las condiciones de humedad y temperatura que se generan por la arquitectura de la planta, además de los cambios producidos por el depósito de agua y suelo, tiene una influencia positiva en la diversidad y favorecen el establecimiento de diversos organismos de forma permanente o temporal (Richardson, 1999; Armbruster *et al.*, 2002; Franco, 2008).

Cuadro 1. Número de individuos por hábitat

	Tillandsias	Calehuales	Arbustos	Suelo	Total de individuos
Dictynidae	1	-	188	-	189
Salticidae	79	17	49	6	151
Gnaphosidae	27	94	2	3	126
Theridiidae	43	3	77	2	125
Thomisidae	8	2	110	1	121
Anyphaenidae	2	5	83	-	90
Oxyopidae	-	-	54	1	55
Oecobiidae	-	-	-	15	15
Caponiidae	-	13	-	-	13
Selenopidae	12	-	-	-	12
Araneidae	-	6	-	-	6
Clubionidae	5	-	-	-	5
Miturgidae	3	-	-	-	3
Filistatidae	1	-	-	-	1
Lycosidae	-	1	-	-	1
TOTAL POR HÁBITAT	181	141	563	28	

Con respecto a los arbustos, fue el hábitat con mayor abundancia de arañas, además de estar bien representados en la zona de estudio, este tipo de plantas por la compleja arquitectura que presentan, proporcionan mejores condiciones microclimáticas y refugio lo que favorece el establecimiento de estos organismos, pero con base en la fenología que presentan los arbustos de

zonas semiáridas, por ser la mayoría caducifolios, las condiciones microambientales que se promueven se modifican constantemente mientras que en las epífitas son más estables.

CONCLUSIONES

Con un total de 913 individuos distribuidos en 15 familias encontradas en los diferentes hábitats, el orden Araneae está bien representado dentro del jardín botánico. Estos organismos son importantes debido a que son depredadores generalistas y muchos de ellos actúan como indicadores o especies clave en el ecosistema.

El hábitat mejor representado fue el de las *Tillandsias*, con 10 familias, en estudios previos los resultados indican que existe una estrecha relación entre la diversidad de aracnofauna con la complejidad estructural de las epífitas lo cual coincide con este estudio.

La realización de inventarios de aracnofauna de esta región da información nueva sobre la diversidad, aspectos antropogénicos y ecológicos de la zona de Zapotitlán. Los registros de la aracnofauna para la zona de estudio son pocos, por lo que se continúa con la colecta y determinación específica.

Se sugiere continuar con el estudio aumentando el esfuerzo de muestreo para tener un mejor conocimiento acerca de este grupo.

LITERATURA CITADA

- Armbruster, P., R. A. Hutchinson y P. Cotgreave. 2002. Factors influencing community structure in a South American tank bromeliad fauna. *Oikos* 96: 225-234.
- Benavides L. y E. Flórez. 2007. Comunidades de arañas (Arachnida: Araneae) Del Dosel En Bosques de tierra firme e Igapó de la amazonía colombiana. *Revista Ibérica de Aracnología*, Vol. 14, pp 49-62.
- Campos-Serrano J., M. C. Herrera-Fuentes, J. A. Zavala-Hurtado y A. Navarrete-Jiménez. 2017. Arañas asociadas a epífitas fitotelmata. *Entomología Mexicana*. 4:40-45.
- Francke, O. F. 2014. Biodiversidad de Arthropoda (Chelicerata: Arachnida ex Acari) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 85: 408-418.
- Franco, M. A. D. 2008. Diversidad de macroartrópodos en *Tillandsia carlo-hankii* Matuda y *Tillandsia oaxacana* L. B. Smith en un bosque de encino pino de Oaxaca. Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca. 102 pp.
- Jiménez, M. L. y J. G. Navarrete. 2010. Fauna de arañas del suelo de una comunidad árida-tropical en Baja California Sur, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81: 417–426.
- May, R. 2010. Tropical arthropod species, more or less? *Science*, 329: 41–42.
- Mora, C., D.P. Tittensor, S. Adl, A.G.B. Simpson y B. Worm. 2011. How many species are there on Earth and in the ocean? *PLoS Biol* 9(8):
- World Spider Catalog. 2018. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, version 19.0, consultado el 17 de abril, 2018. e1001127.doi:10.1371/journal.pbio.1001127
- Polis y McCormick. 1986. Scorpions spiders and solpugids: predation and competition. *Oecología*. Vol 71 No. 1 pp 111-116.
- Polis G., 1991. Complex trophic interactions in desert. An empirical Critique of food-web Theory. *The American Naturalist*, vol. 138 No. 1 pp 123-155.
- Richardson, B. A. 1999. The Bromeliad Microcosm and the Assessment of Faunal Diversity in a Neotropical Forest. *Biotropica* 2: 321-336.
- Rzedowski, J. 1983. *Vegetación de México*. Limusa. México.
- Zavala-Hurtado, J. A. 1982. Estudios ecológicos en el valle semiárido de Zapotitlán, Puebla. I. Clasificación numérica de la vegetación basada en atributos binarios de presencia o ausencia de las especies. *Biótica*. 7: 99-120.