

Las Arañas Como Protagonistas Silenciosas de la Naturaleza

Karen Paulina Solís-Catalán¹, Edson Adrian Alvarez³

Introducción

Las arañas han sido protagonistas de cuentos, historias y leyendas durante muchos años. Su presencia puede causar incomodidad, asco y temor. Pero más allá de esto, ¿sabías que estos pequeños animales cumplen un papel muy importante en la naturaleza? Las arañas participan en procesos ecológicos esenciales como el control de plagas, la polinización y el reciclado de nutrientes. Además, son fuente de inspiración para la ciencia y la tecnología. Así que lejos de ser criaturas peligrosas, las arañas son aliadas silenciosas que ayudan al cuidado del ambiente y al bienestar humano.

Más allá de las ocho patas

Las arañas poseen un cuerpo dividido en dos partes: en la primera se encuentra la cabeza o cefalotórax (donde se encuentran los quelíceros, los ojos y las patas) y, en la segunda, únicamente el abdomen. La mayoría de las especies de arañas, cuentan con cuatro pares de ojos, ocho patas articuladas y un par de apéndices llamados pedipalpos que sirven para su reproducción.

Sin embargo, también existen algunas especies de arañas que tienen únicamente seis ojos como las violinistas (*Loxosceles spp.*), o no tienen ojos como la araña cazadora (*Sinopoda scurion*) que suele habitar dentro de las cuevas.

Entre las estructuras importantes de las arañas, se encuentran los quelíceros, estructuras bucales parecidas a colmillos que sirven para la alimentación, la defensa y la supervivencia; las glándulas que segregan seda, una sustancia extremadamente resistente que utilizan para tejer telarañas, envolver a presas y proteger sus huevos.

Una diversidad que asombra

A nivel mundial se conocen 53 281 especies de arañas, las cuales habitan en diversos ecosistemas, como bosques, selvas, desiertos,

áreas agropecuarias, asentamientos humanos e, incluso, existe una especie capaz de vivir en el agua: la araña de agua (*Argironeta acuatica*), distribuida en Europa y Asia. En México se estima que hay más de 2 295 especies de arañas. Guerrero, a pesar de ser uno de los estados con mayor biodiversidad, aún existen vacíos de conocimiento respecto a la diversidad de arañas. Existen pocos estudios que se han realizado referentes a la diversidad de las arañas en el estado, por lo que son necesarios más trabajos enfocados en la conservación de este grupo de animales. En la entidad habitan algunas especies como la araña cangrejo-espinoza (*Gasteracantha cancriformis*) (Figura 1a) y la araña de panza espinoza (*Micrathena gracilis*) (Figura 1b), que destacan por sus formas y colores llamativos. Otras especies como la tarántula de rodillas rojas (*Brachypelma smithi*) (Figura 1c), han ganado fama mundial por su belleza y docilidad. Estas características han ayudado a crear una buena educación ambiental para el cuidado y conservación de estos pequeños animales.



Figura 1. Arañas con colores y ornamentaciones llamativas: a) cangrejo-espinoza (*Gasteracantha cancriformis*), b) panza espinoza (*Micrathena gracilis*), c) tarántula de rodillas rojas (*Brachypelma smithi*). Fotografías de: Noé A. Sevilla (a y b) y <https://arachnida.com.mx/> (c).

¿El veneno es un arma letal?

El veneno de las arañas es una sustancia, producida por las “glándulas de veneno” compuesta por una mezcla de proteínas, enzimas y toxinas que pueden afectar al sistema nervioso), a las células y los tejidos. Casi todas las arañas tienen veneno, excepto las de la familia Uloboridae, que inmovilizan a sus presas solo con

seda. (Figura 2a). El veneno les sirve para repeler el ataque de depredadores, inmovilizar o matar presas y realizar la predigestión, es decir inyectan enzimas digestivas en la presa para licuar sus tejidos internos, luego succionan ese contenido líquido para alimentarse. Menos del 1% de las especies son consideradas “arañas de importancia médica toxicológica”. Esto quiere decir que, el veneno puede provocar una intoxicación con efectos nocivos en la salud humana, lo que significa que se debe acudir a recibir el antídoto para contrarrestar la intoxicación.

En México y en Guerrero, solo se distribuyen dos géneros de arañas consideradas de importancia médica toxicológica: las viudas negras (*Latrodectus* spp.) (Figura 2b) y las violinistas (*Loxosceles* spp.) (Figura 2c), las cuales se pueden encontrar principalmente en casas, bodegas, garajes, jardines, cultivos e, incluso, en el calzado y la ropa almacenada



Figura 2. Ejemplos de arañas sin glándulas de veneno y de importancia médica toxicológica: a) (*Uloborus* sp.), b) viuda negra (*Latrodectus occidentalis*), c) violinista (*Loxosceles* sp.). Fotografías de: Noé A. Sevilla (a), Isabel Navarro (b) y Jared Lacayo (c)

Controladoras naturales de plagas

Uno de los papeles más importantes de las arañas es como controladoras biológicas (Figura 3a-d). Las arañas se alimentan de insectos plaga que afectan cultivos agrícolas como la mosca de la fruta (*Anastrepha* sp.) y el barrenador del café (*Hypothenemus hampei*). Se estima que las arañas pueden llegar a consumir más de 400 millones de toneladas de insectos al año. En muchos campos de cultivo, especialmente en los que practican la agricultura orgánica, es común encontrar arañas entre las hojas, en el suelo o en las cercas (Figura 3a-b). Su presencia no solo reduce el uso de agroquímicos, sino que también indica una buena diversidad biológica. En las zonas urbanas, son depredadores

eficientes de insectos que transmiten enfermedades, como el mosquito del dengue (*Aedes aegypti*), la chinche besucona (*Triatoma* sp.), y la mosca común (*Musca domestica*). Es por esto por lo que las arañas son aliadas de los humanos, ya que al controlar plagas de forma natural ayudan a disminuir el uso de insecticidas, protegiendo así tanto la salud ambiental como la humana.

Tejedoras de innovación

Es común ver grandes telarañas en ramas, cables u otras superficies, como las que tejen la araña de seda dorada (*Trichonephila clavipes*) (Figura 3c) y la araña del jardín bandeada (*Argiope trifasciata*) (Figura 3d). Las telarañas no solo sirven para cazar si no que inspiran avances científicos y tecnológicos. La seda de las arañas es cinco veces más resistente que el acero del mismo grosor es ligera, elástica y biodegradable. Por ello, ha sido estudiada para usos médicos como suturas, y crecimiento de tejidos, en la industria se realizan chalecos antibalas y en la música, cuerdas para instrumentos. Además, la forma en que construyen sus telarañas ha influido en áreas como: 1) Robótica, para crear sistemas que imitan su precisión al tejer, 2) Arquitectura e ingenierías, al diseñar estructuras ligeras y resistentes y 3) Inteligencia artificial, con algoritmos que optimizan redes y rutas. A pesar de su tamaño las arañas han inspirado soluciones en medicina, seguridad, ingeniería y ciencia computacional.



Figura 3. Ejemplos de arañas que se alimentan de insectos plaga: a y b Arañas Saltarinas a) (*Phidippus* sp.), b) *Mopsus* sp., c) de seda dorada (*Trichonephila clavipes*), d) de jardín bandeada (*Argiope trifasciata*). Fotografías de: Noé A. Sevilla (a), Enrique Vázquez Arroyo (b) y Paulina Solís (c y d).

¿Temor o desconocimiento?

Muchas personas matan arañas por miedo o desinformación, aunque vivir con ellas en espacios controlados puede ser más beneficioso que dañino. El miedo suele surgir de mitos, como que son agresivas o que ponen huevos en la piel humana, lo cual es falso. Las arañas suelen evitar el contacto con las personas y colocan sus huevos en sus telarañas. La aracnofobia, una de las fobias más comunes, se basa más en creencias que en hechos. Aunque algunas especies pueden representar un riesgo, los casos graves son raros y tratables. En vez de exterminarlas, debemos promover el respeto por su papel ecológico desde la infancia.

Conclusiones

Las arañas son clave para el ambiente, la agricultura y la tecnología. Más que causar miedo, su diversidad y funciones invitan a la curiosidad. La próxima vez que veas una, recuerda que es una ingeniera natural y pieza vital del equilibrio ecológico.

Palabras clave: Biodiversidad, aracnología, arañas, telaraña, plagas.

^{1*}**Karen Paulina Solís-Catalán:** Maestra en Ciencias biológicas con experiencia en ecología y taxonomía de arañas, así como en proyectos de divulgación científica y tecnológica en Guerrero. Adscrita a la Dirección de Investigación, Desarrollo Tecnológico y proyectos estratégicos del Consejo de Ciencia, tecnología e innovación del estado de Guerrero.
Contacto: paulinasolis592@gmail.com

²**Edson Adrian Alvarez Alvarez:** Biólogo y candidato a doctor en recursos naturales y ecología por la UAGro. Estudia los procesos naturales y antropogénicos que influyen en los animales y plantas. Adscrito al Departamento de Fortalecimiento a la Investigación e Innovación Tecnológica del COCYTIEG.
Contacto: alvarez.ea@outlook.com

Lecturas recomendadas

Valdez-Mondragón, A., Navarro-Rodríguez, C.I., Solís-Catalán, K.P., Cortez-Roldán, M.R. Y Juárez-Sánchez, A.R., 2019. Under an integrative taxonomic approach: the description of a new species of the genus *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae) from Mexico City. *ZooKeys*, [en línea], n.º 892, pp. 93-133. [Fecha de consulta 19 de junio del 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.3897/zookeys.892.39558>

Cardoso, P., Pekár, S., Birkhofer, K., Chuang, A., Fukushima, C.S., Hebets, E.A., Henaut, Y., Hesselberg, T., Malumbres-Olarte, J., Michálek, O., Michalko, R., Scott, C., Wolff, J. Y Mammola, S., 2025. Ecosystem services provided by spiders. *Biological Reviews*, [en línea]. [Fecha de consulta 19 de junio del 2025]. <https://doi.org/10.1111/brv.70044>.

World Spider Catalog [en línea] [Fecha de consulta 26 de agosto del 2025]. Disponible en: <https://wsc.nmbe.ch/statistics/>.