

# Arañas

César Raziel Lucio Palacio

Las arañas pertenecen al orden Araneae, que se ubica dentro de la Clase Arachnida, al igual que los alacranes, opiliones, solífugos y otros grupos poco conocidos (Moore 2006). Son invertebrados predominantemente depredadores que viven en prácticamente todos los hábitats terrestres. Al igual que los insectos y los crustáceos, entre otros organismos, los arácnidos tienen una cubierta externa o exoesqueleto compuesto principalmente de quitina. Además, presentan sus extremidades formadas por varios segmentos con articulaciones claras, de donde viene la denominación de “artrópodos”. Mientras que los insectos tienen tres pares de patas, un par de antenas, partes bucales complejas y usualmente alas, los arácnidos carecen de todo ello (Moore 2006). Los arácnidos tienen seis pares de extremidades conformadas por un par de quelíceros, un par de pedipalpos y cuatro pares de patas. Particularmente en las arañas, los quelíceros son los apéndices usados para la captura de presas y para la inoculación de veneno; los pedipalpos suelen tener función sensorial y, particularmente en los machos, para la reproducción. El resto de las extremidades son ambulatorias, es decir, para desplazarse, aunque también son importantes para la captura y el sometimiento de las presas (Foelix 2010).

Algo más que caracteriza a las arañas es su capacidad de emitir seda. Otros artrópodos también utilizan la seda en algún momento de su ciclo de vida (como las larvas de lepidópteros y los embiópteros), pero las arañas pueden secretar diferentes tipos de seda, llegando incluso a construir elaboradas telas con patrones complejos. De esta forma, la seda de las arañas está involucrada en: a) la dispersión de crías y de adultos, b) la construcción de guaridas, c) la confección del ovisaco, que es una especie de capullo donde la hembra deposita

los huevecillos y d) la captura de presas, con un sinnúmero de variantes (Foelix 2010).

## Diversidad

En México se reportan 2 506 especies de arañas (Jiménez 1996), lo que representa cerca de 6% de las 42 473 especies conocidas en todo el mundo (Platnick 2011). Para Zacatecas, Jiménez (1996) reportó 29 especies; sin embargo, en el presente escrito se reportan 36 especies (35 identificadas) distribuidas en 13 familias, lo que corresponde solamente a 1.4% nacional (apéndice 14). De esta forma, Zacatecas es uno de los estados con menor número de especies de arañas registradas, solo por encima de Aguascalientes, Tlaxcala, Quintana Roo y Querétaro (Jiménez 1996).

Es importante mencionar que los reportes de arañas para el estado han sido realizados principalmente a partir de la década de los cincuenta, mediante revisiones de grupos particulares y con base en material recolectado esporádicamente durante expediciones científicas estadounidenses al norte de México. Destacan la serie de trabajos de Herbert W. Levi del Museo de Zoología Comparada de Harvard concernientes a las familias Araneidae y Theridiidae (Levi 1957a, b, 1999) y los trabajos de Platnick y colaboradores del Museo Americano de Historia Natural, respecto de las arañas del suelo, principalmente de la familia Gnaphosidae (Platnick y Shadab 1975a, b, 1976, 1977, 1981, 1982, 1983, 1988, Platnick y Ubick 2007). Lamentablemente, solo un trabajo contemporáneo que contempla material de Zacatecas cuenta con la participación de un científico mexicano para la descripción de una nueva especie de araña escupidora (género *Scytodes*; Rheims *et al.* 2006). Destaca la ausencia de registros de grupos comunes en la entidad, como las tarántulas

(familia Theraphosidae; Locht 2008), lo que indica la urgencia de estudios adecuados que abarquen áreas geográficas de relevancia ecológica.

## Endemismos

Hasta el momento se conoce solo una especie de araña endémica del estado: *Plectreurys zacateca*, recolectada en 1954 a 16 km al este de la ciudad de Zacatecas por el célebre aracnólogo W. J. Gertsch (1958), sin que existan datos adicionales ni fotografías de ejemplares. Sin embargo, cabe esperar que conforme se realicen estudios faunísticos a profundidad se encuentren especies nuevas para la ciencia o de distribución restringida en la entidad. Como apoyo a este argumento basta mencionar que en este estado existe una región donde concurren tres provincias biogeográficas, a la que se denomina “nodo panbiogeográfico”, ubicado en la confluencia occidental de Jalisco y Zacatecas; este y otros nodos tienen una historia biológica y geológica antigua y compleja, lo que es relevante para los procesos ecológicos y de evolución biológica, y que se traduce en un alto grado de endemismos restringidos (Morrone y Márquez 2008).

## Importancia

Las arañas se cuentan entre los artrópodos depredadores más importantes de los ecosistemas terrestres; este papel destaca especialmente en algunas áreas desérticas y en agroecosistemas. Por ejemplo, en otras partes del mundo se han llegado a registrar densidades de hasta mil individuos por metro cuadrado en pastizales (Duffey 1962), lo cual implica una presión importante contra insectos fitófagos que podrían originar plagas (Nyffeler y Sunderland 2003). En los agroecosistemas de zonas áridas se desconocen todavía muchos de los detalles de los procesos ecológicos en los que están involucradas las arañas, aunque se reconoce que este tipo de hábitats pueden ser óptimos para ellas por la abundancia de recursos (refugio, agua y presas; Gavish-Regev *et al.* 2008). Así, los cultivos de zonas áridas pueden beneficiarse de la acción depredadora de las arañas, o incluso

pueden generarse alternativas productivas locales que incluyan estrategias de manejo integrado de plagas, en donde las arañas desempeñen un papel trascendente.

Las arañas cobran importancia también porque pueden morder a las personas y causarles la muerte con su ponzoña. Sin embargo, del total de especies presentes en México, solo dos géneros son considerados de alto riesgo para la salud humana: *Latrodectus* (Levi 1959) y *Loxosceles*. Aunque en Zacatecas se encuentran dos especies de importancia médica: la araña capulina o viuda negra (*Latrodectus mactans*, observación personal) y la araña violinista (*Loxosceles apachea*, figura 1; Gertsch y Ennik 1983), el número de registros de intoxicación por mordedura de araña es marginal, pues ni siquiera se contempla en el anuario de morbilidad de 2009 del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAVECE 2011). En contraste, el número de picaduras de alacrán en el estado es considerablemente mayor, con 3 738 solamente durante 2009 (CENAVECE 2011).

## Estado de conservación y amenazas

Es difícil concluir sobre el estado de conservación de las arañas, pues hasta el momento los datos faunísticos son escasos y dispersos en el estado. Se espera que nuevas investigaciones permitan tener un diagnóstico más completo.

Entre las principales amenazas están la pérdida de ecosistemas naturales y el uso de productos químicos en cultivos. No se cuenta con datos para el estado, pero cabe suponer que la agricultura y la ganadería extensivas y apoyadas con el uso de agroquímicos pueden afectar negativamente a las comunidades de arañas y su papel natural como controladores de plagas (Downie *et al.* 1999).

## Conclusiones y recomendaciones

Aunque el estado del conocimiento de la araneofauna en Zacatecas es todavía incipiente, es posible utilizar a las arañas como grupos focales para la conservación. Entre las características deseables



**Figura 1.** Araña violinista *Loxosceles apachea*. Foto: Instituto Cólottl.

para tal propósito se encuentran: a) la facilidad de recolectar organismos por medios rápidos y económicos, a diferencia de la mayoría de los vertebrados; b) son organismos usualmente abundantes, siempre depredadores de insectos; c) son sensibles a cambios ambientales, lo que es fácilmente evaluable al existir cambios abruptos en la abundancia y riqueza de especies y d) son un grupo notorio, difícilmente confundible con otros animales (New 1999).

Además, el potencial de existencia de especies endémicas o de distribución restringida permite pensar en la posterior incorporación de estas a diferentes categorías de protección. Ya que la existencia de especies endémicas o protegidas es un criterio de suma utilidad al momento de planificar sistemáticamente un esfuerzo de conservación (Margules y Sarkar 2009), las arañas pueden

fundamentar diversas estrategias de conservación bien programadas.

Parte de tales estrategias concierne a la educación y la promoción ambiental, con las que es importante ofrecer a la población aspectos reales del papel de las arañas en los ecosistemas y que, como las estadísticas demuestran, no suelen representar un riesgo para la salud. En el caso de las especies que sí constituyen un riesgo, es necesario orientar adecuadamente a los profesionistas de las ciencias de la salud.

Para finalizar, es oportuno mencionar que todas estas iniciativas de conocimiento y conservación serán factibles en la medida en que se fomente la investigación y la formación de profesionistas que puedan emplearse y generar conocimiento y alternativas de convivencia y producción entre las arañas y el ser humano.

## Referencias

CENAVECE. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades 2011. *Anuario ejecutivo de morbilidad*. En: <<http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuarioejecutivo2009/morbilidad2009poblaciongeneral/morbilidad2009poblaciongeneral.html>>, última consulta: junio de 2014.

Downie, I.S., W.L. Wilson, V.J. Abernethy *et al.* 1999. The impact of different agricultural land-uses on epigeal spider diversity in Scotland. *Journal of Insect Conservation* 3:273-286.

Duffey, E. 1962. A population study of spiders in limestone grassland. *Journal of Animal Ecology* 31:571-599.

- Foelix, R. 2010. *Biology of spiders*. Oxford University Press, Nueva York.
- Gavish-Regev, E., Y. Lubin y M. Coll. 2008. Migration patterns and functional groups of spiders in a desert agroecosystem. *Ecological Entomology* 33:202-212.
- Gertsch, W.J. 1958. The spider family Plectreuridae. *American Museum Novitates* 1920:1-53.
- Gertsch, W. y F. Ennik. 1983. The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America and the West Indies (Araneae, Loxoscelidae). *Bulletin of American Museum of Natural History* 175:264-360.
- Jiménez, M.L. 1996. Araneae. En: *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. J. Llorente-Bousquets, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.). CONABIO/UNAM, México, pp. 83-101.
- Levi, H.W. 1957a. The spider genera *Crustulina* and *Steatoda* in North America, Central America and the West Indies (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 117:367-424.
- . 1957b. The spider genera *Enoplognatha*, *Theridion* and *Paidisca* in America north of Mexico (Araneae, Theridiidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 112:1-124.
- . 1959. The spider genus *Latrodectus* (Araneae, Theridiidae). *Transactions of the American Microscopical Society* 78:7-43.
- . 1999. The neotropical and mexican orb weavers of the genera *Cyclosa* and *Alloccyclosa* (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the American Museum of Comparative Zoology* 155:299-379.
- Locht, M.A. 2008. *Estudio sobre la sistemática y distribución de la familia Theraphosidae (Aracnida, Araneae) en México*. Tesis de maestría en ciencias. UNAM, México.
- Margules, C.R. y S. Sarkar. 2009. *Planeación sistemática de la conservación*. UNAM/CONABIO, México.
- Moore, J. 2006. *An introduction to Invertebrates*. Cambridge University Press, Nueva York.
- Morrone, J.J. y J. Márquez. 2008. Biodiversity of mexican terrestrial arthropods (Arachnida and Hexapoda): a biogeographical puzzle. *Acta Zoológica Mexicana* 24:15-41.
- New, T.R. 1999. Untangling the web: spiders and the challenges of invertebrate conservation. *Journal of Insect Conservation* 3:251-256.
- Nyffeler, M. y K.D. Sunderland. 2003. Composition, abundance and pest control potential of spider communities in agroecosystems: a comparison of european and us studies. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 95:579-612.
- Platnick, N.I. 2011. *The world spider catalog*. En: <<http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/>>, última consulta: junio de 2014.
- Platnick, N.I. y D. Ubick. 2007. A revision of the spider genus *Zorocrates* Simon (Araneae, Zorocratidae). *American Museum Novitates* 3579:1-44.
- Platnick, N.I. y M.U. Shadab. 1975a. A revision of the spider genera *Haplodrassus* and *Orodassus* (Araneae, Gnaphosidae) in North America. *American Museum Novitates* 2583:1-40.
- . 1975b. A revision of the spider genus *Gnaphosa* in America (Araneae, Gnaphosidae). *Bulletin of the Museum of Natural History* 155:1-66.
- . 1976. A revision of the spider genera *Drassodes* and *Tivodrassus* (Araneae, Gnaphosidae) in North America. *American Museum Novitates* 2593:1-29.
- . 1977. A revision of the spider genera *Herpyllus* and *Scotophaeus* (Araneae, Gnaphosidae) in North America. *Bulletin of the Museum of Natural History* 159:1-44.
- . 1981. A revision of the spider genus *Sergiolus* (Araneae, Gnaphosidae). *American Museum Novitates* 2717:1-41.
- . 1982. A revision of the genus *Drasyllus* (Araneae, Gnaphosidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 173:1-97.
- . 1983. A revision of the american spiders of the genus *Zelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 174:1-272.
- . 1988. A revision of the american spiders of the genus *Micaria* (Araneae, Gnaphosidae). *American Museum Novitates* 2916:1-54.
- Rheims, C.A., A.D. Brescovit y C.G. Durán-Barrón. 2006. Mexican species of the genus *Scytodes* Latreille (Araneae, Scytodidae). *Revista Ibérica de Aracnología* 13:93-11.