

# Historias de alacranes

*Stories of scorpions*

*Clementina Equihua y Aline Angeles*

---

## Resumen

Los escorpiones son depredadores interesantes y por su posible peligro para los seres humanos. En este texto se conocen diferentes aspectos de estos animales, desde su toxicidad hasta su evolución, y la investigación existente en la química de su veneno y sus potenciales aplicaciones.

**Palabras clave:** veneno, antiveneno, evolución, antiviral, agente antimicrobiano.

---

## Abstract

Scorpions are interesting predators, and because of their possible danger to humans. In this text, different aspects of these animals are discussed, from their toxicity to their evolution, and the research on the chemistry of their poison, for potential applications.

**Keywords:** venom, antivenom, evolution, antiviral, antimicrobial agent.

## CÓMO CITAR ESTE TEXTO

Equihua, Clementina y Angeles, Aline. (2022, marzo-abril). Historias de alacranes. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 23(2). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.2.13>





**Clementina Equihua**

*Instituto de Ecología, UNAM*

Es bióloga y doctora especializada en ecología vegetal de la Facultad de Ciencias de la UNAM y de la Universidad de Florida, EUA. Desde 2013 es Técnico Académico Titular A TC del Instituto de Ecología de la UNAM en donde trabaja en la Unidad de Divulgación y Difusión. Para dicha unidad se encarga del manejo de redes sociales del Instituto y de actividades relacionadas con el mantenimiento de la sección de noticias de la página web, así como de diversos proyectos de divulgación del Instituto.

 [cequihua@ieciologia.unam.mx](mailto:cequihua@ieciologia.unam.mx)



**Aline Ángeles**

*Biología, UNAM*

Un animal depredador acecha a sus presas. Espera con paciencia a que se distraigan o a que el viento esté a su favor y entonces atacan. Los desenlaces varían, los hemos visto muchas veces en los programas acerca de la naturaleza. Pero pocas veces observamos lo que pasa en nuestras propias casas.

Hace unas semanas, una noche, mi hijo —explica Clementina Equihua— nos mandó por WhatsApp una foto de unas pinzas de alacrán que se asomaban debajo de una tabla de su baño. No comentamos mucho. A la noche siguiente nos mandó otra foto igual: las pinzas asomando por debajo de la tabla. Y así por varias noches más. Un día mi esposo, que trabaja con animales dijo: —Está cazando.

En ese momento entendí que depredadores vienen en todos los tamaños y aprecié la grandeza del pequeño animal. Los alacranes son cazadores nocturnos y solitarios. Esperan en un lugar a que pase una cucaracha, cualquier otro insecto, incluso otro alacrán, o hasta algún pequeño vertebrado, como una lagartija, para tener algo que comer.

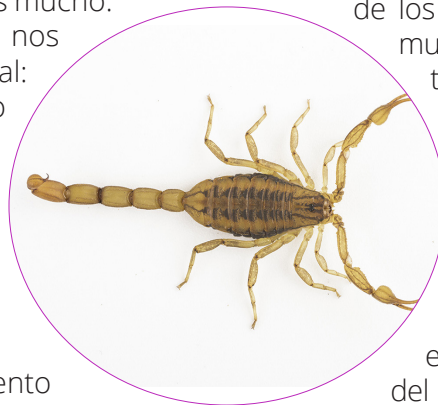
Los alacranes son artrópodos en el grupo de los arácnidos. En la historia de nuestro planeta, fueron de los primeros animales en colonizar la tierra. Hay dos grupos de artrópodos que conocemos muy bien: los insectos y los arácnidos, que incluyen a las arañas, las garrapatas y los alacranes.

La línea evolutiva de los insectos es básicamente de animales herbívoros y la de los arácnidos de depredadores. Una manera fácil de distinguir a los insectos es porque tienen tres pares de patas, antenas y alas. Los arácnidos tienen cuatro pares de patas y no tienen alas ni antenas.

Como dije, los artrópodos<sup>1</sup> han estado por muchísimo tiempo en nuestro planeta. A principios de 2020 la revista *Nature* publicó el [descubrimiento de un fósil de alacrán](#) de hace 430 millones de años. El animal en el fósil demuestra que la morfología de los alacranes ha cambiado muy poco con el paso del tiempo, por eso se dice que son *fósiles vivientes* (Pérez Ortega).

Hay alacranes en casi todo nuestro planeta, con excepción de los climas extremadamente fríos del Ártico y la Antártida. Los alacranes no tienen ni garras ni dientes para cazar, pero sí pinzas y un aguijón que utilizan para inyectar veneno a sus presas e inmovilizarlas. Todos los alacranes poseen veneno, sin embargo, no todos son tóxicos para el ser humano, aunque sí duele el piquete.

En México hay alacranes en todos lados, desde el nivel del mar hasta altitudes superiores a los 2,500 msnm. En este país, se estima que hay casi 300 especies, de las cuales 21 son consideradas peligrosas para los humanos. Repito, los piquetes de alacranes no siempre son peligrosos porque la composición de su veneno varía, pero cuando llegan a serlo, pueden



**Figura .** *Centruroides limpidus* o alacrán de Morelos es uno de los alacranes venenosos en México.

<sup>1</sup> Los artrópodos son organismos invertebrados cuya característica principal es el exoesqueleto de quitina, que sus cuerpos están segmentados y las patas son articuladas. A este grupo pertenecen animales como los alacranes, arañas, cangrejos e insectos.

ser un problema de salud pública, ya que su neurotoxicidad<sup>2</sup> puede provocar la muerte. Cuando son venenosos el grado de problema que ocasionan depende de la cantidad de veneno que inyectan y de las características de la persona: tamaño y estado de salud, por ejemplo.

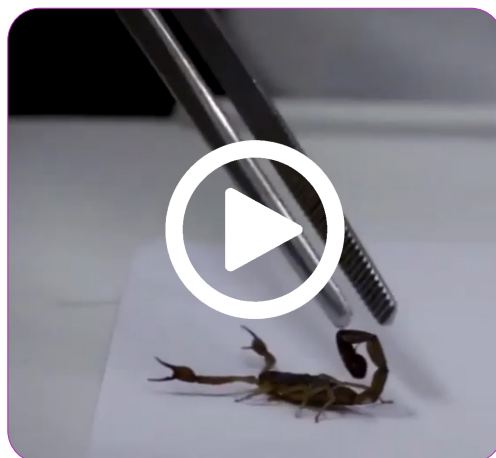
En México [Alejandro Alagón](#), investigador del [Instituto de Biotecnología](#) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ha estudiado animales venenosos, incluyendo alacranes, durante más de 30 años (ver video). En [un artículo](#) que publicó con su equipo en 2020 en la revista *Toxicon*, informa que, a pesar de que es frecuente encontrar alacranes venenosos en zonas urbanas del centro de México y en la región del Pacífico, el número de incidentes fatales se ha mantenido estable en los últimos años. Para darnos una idea, dice que durante la década de 1960 se reportaban al año más de 1,500 muertes por piquete de alacrán y desde principios de este siglo, se reportan menos de 50 muertes anuales. Reconoce que mucha de esta reducción en el número de muertes se debe a mejores servicios de salud y mayor accesibilidad a ellos (Chippaux et al., 2020). Pero también a que se ha avanzado mucho en el desarrollo de

antivenenos, en los que él y su equipo de trabajo han jugado un papel muy importante.

Pero además del interés por conocer sobre el veneno de los alacranes y los compuestos químicos que lo acompañan para prevenir muertes por picaduras, un grupo de investigadores, turcos, daneses y brasileños revisa para la revista *Biomedicine* muchos [estudios que pueden ser la vía para el desarrollo de nuevas terapias](#). Por ejemplo, mencionan que, a partir de los venenos de alacranes es posible el desarrollo de nuevos agentes antimicrobianos, de bioinsecticidas, de antibióticos más específicos y de medicamentos para combatir infecciones por hongos (Ahmadi et al., 2020).

Aún más, algunas investigaciones biomédicas de compuestos en el veneno de los alacranes están dirigidas a buscar alternativas para combatir enfermedades virales. Por ejemplo, un derivado del compuesto *mucroporin*, que se obtiene de la especie *Lychas mucronatus*, tiene actividad antiviral en contra de virus de ARN, entre ellos, SARS-CoV-2 y el de la influenza H5N1 (Ahmadi et al., 2020). Así, los autores del artículo [“Scorpion Venom: Detriments and Benefits”](#) hablan de otros posibles usos de los compuestos en el veneno de los alacranes, lo cual hace que más que desagradables los alacranes sean sorprendentes.

Bill, el alacrán del baño de mi hijo, dejó su escondite por ahí del quinto día. Ya no supimos más de él. Lo que sí nos dejó fue un pretexto para conocer más de estos pequeños visitantes de nuestras casas.



**Video** . Investigaciones de Alejandro Alagón (TV UNAM, 2018).

<sup>2</sup> Es una reacción del organismo a un agente químico, o biológico que afecta el sistema nervioso.

## Referencias

- ❖ Ahmadi, S., Knerr, J. M., Argemi, L., Bordon, K. C. F., Pucca, M. B., Cerni, F. A., Arantes, E. C., Çaliskan, F., y Laustsen, A. H. (2020). Scorpion Venom: Detriments and Benefits. *Biomedicines*, 8(5), 118. <https://doi.org/10.3390/biomedicines8050118>
- ❖ Chippaux, J.-P., Celis, A., Boyer, L., y Alagón, A. (2020). Factors involved in the resilience of incidence and decrease of mortality from scorpion stings in Mexico. *Toxicon*, 188, 65–75. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2020.10.011>
- ❖ Pérez Ortega, R. (2020, 16 de enero). *This is the oldest scorpion known to science*. Nature News. <https://doi.org/10.1126/science.aba9295>
- ❖ TV UNAM. (2018, 2 de abril). *Alejandro Alagón* [video]. YouTube. <https://youtu.be/EXgSpara5gl>