



Sinantropía del género *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae): una invasión exitosa a ambientes antropizados

Dulce Ocampo¹, Francisco Riquelme^{1*}, Leticia Valencia-Cuevas²

¹Laboratorio de Sistemática Molecular, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos y ²Escuela de Estudios Superiores del Jicarero, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

* francisco.riquelme@uaem.mx

Resumen

El género *Loxosceles* agrupa especies de arañas de importancia médica toxicológica. De comportamiento crepuscular y retraído, depredadores oportunistas y de aptitud sinantrópica, no suelen ser agresivas con humanos. A pesar de su naturaleza tóxica, su mordedura tiende a ser accidental. En América, *Loxosceles* se distribuye predominantemente en regiones tropicales y subtropicales, mostrando una rápida adaptación a ecosistemas perturbados por actividad humana. Recientemente, se observa un mayor rango de distribución de *Loxosceles* asociado a alteraciones climáticas. En un escenario de cambio climático acelerado, se espera un incremento en la frecuencia de mordedura de estas arañas, con afectaciones en la salud pública.

Palabras clave: araña violinista, antropización, cambio climático, salud pública.

Introducción

Las arañas popularmente conocidas como reclusas, pardas, segadoras, rinconeras o violinistas, por su característica forma del prosoma que semeja un violín, pertenecen al género *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832.¹ Las especies de *Loxosceles* son de talla pequeña, miden entre 1 y 5 cm de largo, con patas largas y relativamente delgadas, y seis ojos dispuestos en un patrón distintivo de tres díadas en forma de U^{1,2}. La mordedura de estas arañas provoca un síntoma específico conocido como loxoscelismo^{2,3,4}. Este es un cuadro tóxico grave, algunas veces letal, que tiene efectos hemolíticos, vasculíticos, coagulantes y necrosantes^{4,5,6}.

Las especies del grupo de *Loxosceles reclusa* (*sensu lato*)⁷ son responsables de la mayoría de los casos de intoxicación por mordedura de araña en América^{5,6,7}. Temible por la intoxicación que le precede, frecuentemente se diagnostica loxoscelismo en zonas donde no hay registro de estas arañas o por una sobreinterpretación de los síntomas clínicos.² Todas las especies de *Loxosceles* presentan cierto grado de sinantropía, es decir, tienen la capacidad de sobrevivir y adaptarse a ecosistemas antropizados, donde el territorio, el paisaje y el entorno natural ha sido transformado por la actividad humana, tales como zonas urbanas, suburbanas y rurales². De comportamiento crepuscular y huraño, es común encontrar estas arañas agazapadas en espacios oscuros, secos e inactivos en ambientes antropizados^{1,2,3}, como jardines, cultivos, suelos, patios, almacenes, basureros, zotehuelas, tejados, armarios, alcobas, contenedores, maceteros, zapateras, cañerías, entre rocas, ruinas, escombros, chatarra, leños, zafras, grietas, cascotes, coladeras, pozos y rincones (figura 1).



Figura 1. Araña del género *Loxosceles*, vista dorsal. Abajo: arañas *Loxosceles* in situ.

La distribución global de *Loxosceles* incluye África, América, Australia y ciertas regiones de Asia y Europa^{8,9}. En América, el género se encuentra predominantemente en regiones tropicales y subtropicales áridas, semiáridas y húmedas de la parte Centro-Sur de Norteamérica, Centroamérica, Las Antillas y Sudamérica^{6,7,8,9}. En Norteamérica, *Loxosceles* se encuentra desde el medio este y sureste de los Estados Unidos hasta el norte,

centro y sur del territorio mexicano^{8,9}. En la región neotropical, incluyendo el centro y sur de México, Centroamérica, Las Antillas y Sudamérica, se han descrito cerca de 102 especies^{6,7,8,9}. En México, se conocen 39 especies distribuidas entre el norte y centro del territorio^{1,8,9}, donde predominan ecosistemas de selva seca, matorral xerófilo, pastizales y selva premontana. Existen otros registros de *Loxosceles* en la selva tropical húmeda al sur de México. *L. reclusa* se considera una especie introducida a México desde el sureste de los Estados Unidos¹. En años más recientes, algunas especies nativas del norte de México del grupo de *L. reclusa* se reportan en territorios más sureños, cuyo registro anteriormente se desconocía^{8,9}.



Figura 2. Mapa de la distribución del género *Loxosceles* en América. Abajo: análisis comparativo de la ocurrencia del género *Loxosceles* en los últimos cuarenta años con datos recuperados de GBIF (2024), wsc (2024), y adicionalmente Gersch & Ennik (1983) y Binford et al. (2008). Abajo: gráfica de registros de especies por año hasta diciembre 2024.

En la figura 2, se observa la distribución actual del género *Loxosceles* en América, basado en datos obtenidos de World Spider Catalog 2024⁸, la librería de datos GBIF 2024⁹ y, adicionalmente, Gertsch & Ennik¹ y Binford et al.⁷ La mayor distribución se muestra en la porción más sureña de Estados Unidos, así como en el norte y centro de México, con climas cálidos y temperaturas promedio anuales que superan los 18 °C, incluso en invierno. Otros estudios han analizado el potencial de distribución de *Loxosceles* en el territorio de los Estados Unidos, usando a *L. reclusa*, bajo escenarios de cambio climático¹⁰. Los datos de distribución potencial predicen que la colocación de *L. reclusa* se ampliará significativamente hacia el norte, alcanzando regiones más septentrionales¹⁰. Aunque se observa una menor abundancia en Centroamérica y Sudamérica^{7,8,9}, la distribución de *Loxosceles* tiende a incrementarse en territorios con climas más tropicales. Esto sugiere que *Loxosceles* prefiere un hábitat con una estacionalidad marcadamente cálida, con largos periodos de estiaje e inviernos cortos. Predice además una respuesta adaptativa favorable ante el aumento de la temperatura promedio global^{11,12}.

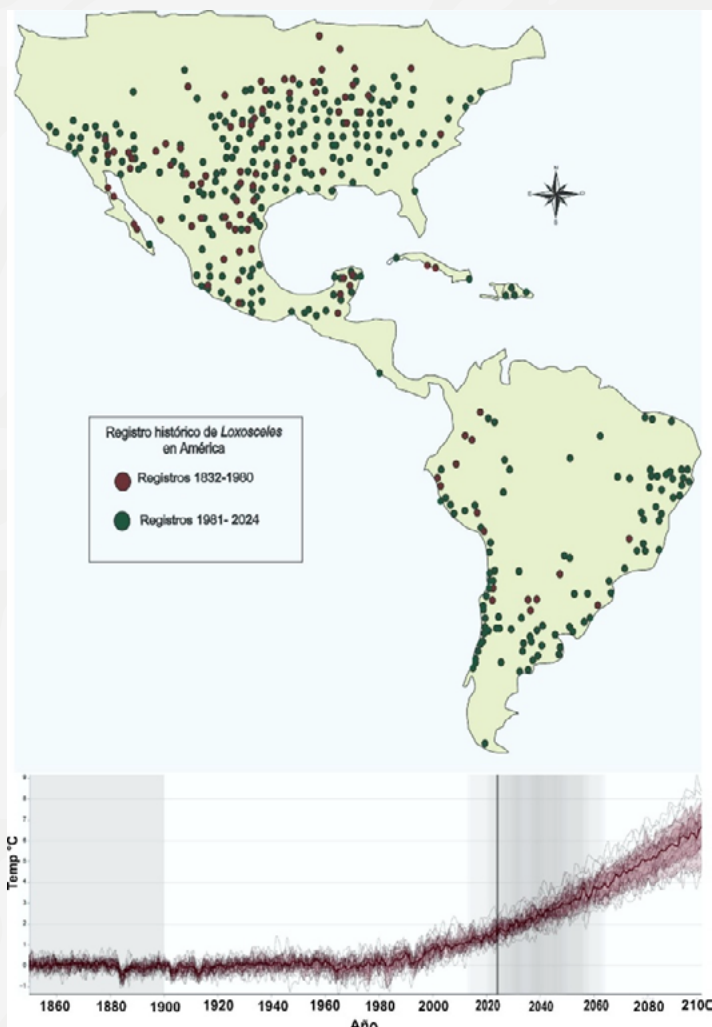


Figura 3. Registro histórico del género *Loxosceles* en América con datos de GBIF (2024) y wsc (2024). Abajo: gráfica de registro histórico de temperatura para América proyectados hasta el año 2100 con datos de World Meteorological Organization (2025) y Ripple et al. (2024).

La figura 3 muestra el registro histórico de *Loxosceles* en América desde los primeros que datan de 1832 hasta diciembre de 2024^{8,9}. Adicionalmente, en la figura 3 (abajo) se muestra la curva de crecimiento histórico de la temperatura promedio para América, proyectada hasta el año 2100^{13,14}.

Los factores ambientales son predictores de la distribución de los organismos en los ecosistemas, como el clima. El cambio climático está asociado directa o indirectamente a la disminución de la biodiversidad^{11,12}. Históricamente, los años más recientes son considerados entre los más cálidos en nuestro planeta, registrándose un incremento significativo en las temperaturas promedio anuales^{12,13,14}. Las emisiones de combustibles fósiles han alcanzado su máximo histórico y en julio de 2024 se registraron los tres días más calurosos de la historia^{13,14}. Los datos actuales predicen un calentamiento máximo de unos 2.7 °C para 2100^{13,14}. Asociada a esta alteración ambiental global, se ha calculado que la pérdida de la biodiversidad aumentará entre 70 % a 90 %¹¹. Sin embargo, algunos grupos de animales están adaptándose a estas variaciones de temperatura¹⁵, como los artrópodos terrestres, entre los que destacan los arácnidos e insectos. Estos están sobreviviendo a inviernos más cortos y cálidos, incrementando la frecuencia de su ciclo reproductivo, desplazándose a nuevas áreas de distribución e interactuando en ambientes antropizados que favorecen su sobrevivencia y reproducción, donde encuentran refugio y alimento. En consecuencia, ha aumentado también su interacción con poblaciones humanas, tal como ocurre con *Loxosceles*²⁻⁶.

El impacto del cambio climático y la antropización en la distribución de *Loxosceles* se encuentra escasamente documentado. Por ello, existen pocos datos sobre su nicho térmico. Las arañas tienden a elegir sus zonas de alimentación, refugio y reproducción en función de su tolerancia térmica⁵. Sin embargo, los datos actuales disponibles de su distribución^{8,9} (figuras 2 y 3), sugieren que las poblaciones de *Loxosceles* han respondido favorablemente ante estas fluctuaciones del clima, que incluye una tendencia a mayores temperaturas anuales y al cambio acelerado del paisaje^{12,13,14}. Esta respuesta positiva le ha permitido ampliar su área de distribución, cruzando de ambientes naturales a ambientes perturbados por la actividad humana. Esto es consistente con datos de estudios sobre el efecto del cambio climático global en especies de animales venenosos de ambientes terrestres^{10,15}. En la figura 2, se observa un análisis comparativo de la ocurrencia del género *Loxosceles* en los últimos cuarenta años^{8,9}. El número de registros ha aumentado significativamente. Entre las poblaciones de arañas con una historia adaptativa exitosa debe incluirse el clado *Loxosceles*, cuya área de distribución se ha ampliado a las urbanas, suburbanas y rurales en ambientes tropicales de Norteamérica, incluyendo México, cuya temperatura promedio anual tiende a incrementarse^{13,14}. Los datos sugieren que las temperaturas extremas y el cambio climático global^{11,12,13,14} pueden afectar significativamente la distribución de especies de animales tóxicos, ampliando su distribución, antes restringida local o regionalmente^{10,11,12,13,14,15}. Así, la frecuencia del contacto entre arañas del género *Loxosceles* y las poblaciones humanas tenderá a aumentar con repercusiones en la economía y gestión de la salud pública.

Referencias bibliográficas

1. Gertsch, W. J., Ennik, F. (1983). The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America and the West Indies (Araneae, Loxoscelidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 175, 1-360.
2. Vetter, R. S. (2008). Spiders of the genus *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae): a review of biological, medical and psychological aspects regarding envenomations. *The Journal of Arachnology*, 36(1), 150-163. <https://doi.org/10.1636/RSt08-06.1>
3. Gremski, L., Trevisan-Silva, D., Ferrer, V., Matsubara, F., Meissner, G., Martins, A., Vuitika, L., Dias-Lopes, C., Ullah, A., De Moraes, F., Chávez-Olórtegui, C., Barbaro, K., Murakami, M., Arni, R., Senff-Ribeiro, A., Chaim, O., & Veiga, S. (2014). Recent advances in the understanding of brown spider venoms: From the biology of spiders to the molecular mechanisms of toxins. *Toxicon*, 83(1), 91-120. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2014.02.023>
4. Swanson, D. L., & Vetter, R. S. (2006). Loxoscelism. *Clinics in Dermatology*, 24(3), 213-221. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2005.11.006>
5. Canals, M., Alfaro, C., Veloso, C., Torres-Contreras, H., & Solís, R. (2013). Desiccation tolerance and thermal niche overlap between the corner spider *Loxosceles laeta* and a potential biological control, the tiger spider *Scytodes globula*. *Revista Ibero-Latinoamericana de Parasitología*, 72(1), 52-60.
6. Araujo, S. C., Castanheira P., Alvarenga, L. M., Mangili, O. C., Kalapothakis, E., Chávez-Olórtegui, C. (2003). Protection against dermonecrotic and lethal activities of *Loxosceles intermedia* spider venom by immunization with a fused recombinant protein. *Toxicon*, 41(3), 261-267. [https://doi.org/10.1016/S0041-0101\(02\)00282-9](https://doi.org/10.1016/S0041-0101(02)00282-9)
7. Binford G. J., Callahan M. S., Bodner M. R., Rynerson M. R., Núñez P. B., Ellison C. E., & Duncan, R. P. (2008). Phylogenetic relationships of *Loxosceles* and *Sicarius* spiders are consistent with Western Gondwanan vicariance. *Molecular Phylogenetic Evolution*, 49(2), 538-53. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2008.08.003>
8. Natural History Museum Bern. (2024). *World Spider Catalog: Version 26*. <https://doi.org/10.24436/2>
9. Global Biodiversity Information Facility. (2024). *GBIF Backbone Taxonomy* [Registros en línea]. <https://doi.org/10.15468/39omei>
10. Saupe, E. E., Papes, M., Selden, P. A., & Vetter, R. S. (2011). Tracking a medically important spider: climate change, ecological niche modeling, and the brown recluse (*Loxosceles reclusa*). *PloS one*, 6, e17731. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0017731>
11. World Wide Fund. (2019). *Clima, Naturaleza y un Futuro con 1.5°C. Climate Energy Practice*. Ginebra, Suiza. http://wwf.panda.org/our_work/climate_and_energy/climate_nature_future_report
12. Pachauri, R. K., & Reisinger, A. (2007). *Cambio climático: informe de síntesis. contribución de los grupos de trabajo I, II y III al cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. IPCC.
13. World Meteorological Organization. (2025). *Weather and Climate Extremes Archive*. <https://wmo.asu.edu/world-meteorological-organization-global-weather-climate-extremes-archive>

14. Ripple, W. J., Wolf, C.; Gregg, J. W., Rockström, J., Mann, M. E., Oreskes, N., Lenton, T. M., Rahmstorf, S., Newsome, T. M., Xu, C., Svenning, J. C., Cardoso Pereira, C., Law, B. E., & Crowther, T. W. (2024). The 2024 state of the climate report: Perilous times on planet Earth. *BioScience*, 74(12), 812-824. <https://doi.org/10.1093/biosci/biae087>
15. Needleman, R. K., Neylan, I. P., & Erickson, T. (2018). Potential environmental and ecological effects of global climate change on venomous terrestrial species in the wilderness. *Wilderness & Environmental Medicine*, 29(2), 226-238. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2017.11.004>