

# Lagartijas, aliadas para la agricultura sustentable

## *Lizards, allies for sustainable agriculture*

**Ingrid C. Morales Méndez\***

Universidad Autónoma del Estado de México

✉ [carommi@gmail.com](mailto:carommi@gmail.com)

📄 <https://orcid.org/0009-0009-9940-5430>

**Yoali X. Jiménez Marcellez**

Universidad Autónoma del Estado de México

✉ [yojima2002@gmail.com](mailto:yojima2002@gmail.com)

📄 <https://orcid.org/0009-0001-1440-5602>

**María de L. Ruiz Gómez**

Universidad Autónoma del Estado de México

✉ [ruiz.gomez.maria@gmail.com](mailto:ruiz.gomez.maria@gmail.com)

📄 <https://orcid.org/0000-0002-1441-6600>

*\*Autora de correspondencia*

**Recibido**

13 de agosto  
2025

**Aceptado**

22 de octubre  
2025

**Publicado**

5 de julio  
2026

## Resumen


**Palabras clave:**  
controlador  
biológico,  
depredador,  
plagas,  
sustentabilidad.

Durante años, las lagartijas han sido ignoradas y hasta temidas por la sociedad. Sin embargo, si dejamos de lado estos prejuicios, podríamos ver la importancia y el valor de estos vertebrados como aliados en distintos ámbitos de la vida. Recientemente, se ha reconocido su capacidad para ingerir una gran cantidad de insectos y, con ello, su potencial como controladores naturales de plagas de cultivos y hortalizas. De este modo, podrán ser reconocidas como mitigadoras del impacto del mega desarrollo agrícola y contribuir a reducir el uso desmedido de agroquímicos. Por lo tanto, su presencia, conservación y cuidado en sitios de cultivo intensivo representan una opción sustentable, considerando a estos organismos como especies clave dentro del entorno agrícola.

## Abstract

**Keywords:**  
Biological  
control,  
predator,  
pests,  
sustainability.

Over the years, lizards have been ignored and even feared. However, leaving aside prejudice, their importance and value as allies in many aspects of life can be recognized. Recently, recognition of their ability to ingest large amounts of insects, positions them as potential natural predators of crop pests. In this sense, they could be acknowledged as mitigators of the impact of the mega agricultural development and contribute to reducing the overuse of agrochemicals. Therefore, their presence, care and conservation in intensive farming sites represents a sustainable option, considering these organisms as key species for the agricultural environment.



Lagartija del género *Sceloporus* cerca de un sitio de agricultura.  
Fotografía: Ingrid C. Morales Méndez.

## Introducción

Corriendo sobre el suelo o las paredes, debajo de rocas, hojarasca o cualquier elemento que sirva de refugio, habitan unos seres que generalmente son ignorados por todos. Sin embargo, cuando las personas los encuentran, suelen generarles rechazo.

A pesar de ello, estos animales son inofensivos para los humanos, además de ser grandes aliados en nuestra vida diaria. Hablamos de las lagartijas, conocidas de esta manera en la mayor parte de México, aunque también suelen llevar otros nombres como huicos, cachoras o chintetes.

Desde hace tiempo, las lagartijas han demostrado ser importantes para el control de plagas, ya que son parte de la red alimenticia y en sus mandíbulas, muchas de ellas guardan en secreto la capacidad de ingerir grandes canti-

dades de insectos, entre los que destacan aquellos que son nocivos para los cultivos. Su habilidad para controlar insectos se ha estudiado desde hace más de ocho décadas (Knowlton, 1938). Sin embargo, en América Latina su potencial como biocontroladores ha pasado desapercibido. Existen pocos estudios centrados en dilucidar esta relación ecológica en la región. Por ejemplo, Monagan *et al.* (2017) probaron su eficacia para controlar plagas de cafetales en laboratorios de Costa Rica y México. Cuando las lagartijas se encuentran en los cultivos, la cantidad de insectos considerados plaga disminuye, debido a que actúan como sus depredadores naturales.

En cambio, cuando no hay lagartijas, las plagas proliferan y generan daños graves a las plantas de café. Fuera del laboratorio, también se ha observado que cuando se realizan prácticas orientadas a retirar a las lagartijas de los sitios de cultivo, la consecuencia más evidente es un aumento en la cantidad de insectos perjudiciales, mostrando la importancia de mantenerlas en estos lugares (Monagan *et al.*, 2017).



*Aspidoscelis costatus costatus* cerca de un sitio agrícola. Fotografía: María de L. Ruiz Gómez.

## Controladores biológicos

Una de las razones por las que muchas lagartijas resultan benéficas en la agricultura es que son depredadores generalistas (no tienen preferencia por un tipo de presa), por lo que son capaces de alimentarse de una gran cantidad de especies de insectos disponibles en el ambiente, siempre y cuando el tamaño de las presas sea adecuado para el tamaño de su mandíbula (Biaggini y Corti, 2021). No obstante, es conveniente considerar que no todas las especies de lagartijas se habitúan a vivir en ambientes modificados por el hombre; sin embargo, algunas de ellas sí pueden mantener sus poblaciones estables en entornos agrícolas (Biaggini y Corti, 2015; Glor, 2001).

A pesar de su potencial tan relevante para el control de plagas, se conoce poco sobre el verdadero efecto de las lagartijas en espacios agrícolas en México. Igualmente, sobre los

beneficios reales que otorgan a esta actividad. Aunque existe evidencia al respecto, los controladores biológicos de plagas más estudiados son insectos. Por ejemplo, algunas especies de mariquitas, avispas parasitoides o chinches, se utilizan como depredadores naturales de insectos plaga para controlar los brotes en los cultivos (Ahuatzin-Hernández *et al.*, 2024; Araújo *et al.*, 2011; Doehler *et al.*, 2023; Zhao, 2020). La situación para las lagartijas no es la mejor, pues no solo no se reconoce su labor, sino que el cambio constante en el uso de suelo debido al desarrollo agrícola, sumado al temor y desconocimiento, resultan en la disminución de los hábitats y recursos disponibles para ellas. Aunado a lo anterior, su exterminio directo por miedo a que sean dañinas para los humanos y los cultivos tiene como consecuencia final, la disminución y pérdida de poblaciones o especies completas de lagartijas (Brewster *et al.*, 2018; Driscoll, 2004).



Lagartija del género *Sceloporus*. Fotografía: Juan M. Carmen Cristóbal.

*Aunque la mayoría de las estrategias actuales que emplean controladores biológicos, se basan en incrementar o introducir insectos que actúen como depredadores o interrumpen el ciclo de vida de insectos plaga, poco se ha explorado el valor de las especies locales de vertebrados como depredadores. Además, es bien sabido el efecto adverso que tienen los plaguicidas de síntesis en el desarrollo y supervivencia de vertebrados terrestres y acuáticos (Garcés et al., 2020). Por lo anterior, la importancia de implementar controladores biológicos figura como una gran alternativa encaminada a una agricultura sustentable (Dehghani et al., 2024). Esto es, migrar hacia un modelo equilibrado entre la producción de alimentos, la protección del ambiente y el bienestar social y económico (Naciones Unidas, 2018).*



Sitios de agricultura protegida en medio de un ambiente natural en Tonicato, Estado de México. Fotografía: María de L. Ruiz Gómez.

## El contexto agrícola en México y el mundo

A la par del crecimiento poblacional, la demanda de alimento está en franco aumento en el mundo. En este sentido, se ha buscado satisfacer las necesidades de la población y cumplir con la seguridad alimentaria (uno de los objetivos principales de la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas). Para lo cual, se han implementado programas que apoyen a la agricultura local, proporcionando alimento e ingresos a aquellos que la practican (Naciones Unidas, 2018). Esta solución beneficia a gran parte de la población mundial. Sin embargo, el aumento desmedido en la demanda de productos del campo trae consigo cambios en el uso de suelo y en las prácticas agrícolas tradicionales. Esto ha dado lugar a modelos intensivos con el fin de satisfacer las necesidades de producción. Lo anterior, representa dos nuevos retos para las

lagartijas: habitar sitios modificados con interacción humana y la exposición a componentes tóxicos presentes en los productos agroquímicos.

Una de las prácticas más comunes en la agricultura intensiva es el uso de plaguicidas de síntesis, pues las plagas pueden significar pérdidas de hasta el 40% de la producción (Agrosamex, 2019). En México, la poca o nula regulación del uso de agroquímicos ha desencadenado el deterioro exponencial de los ecosistemas. La evidencia ha mostrado que su uso impacta negativamente en la salud y bienestar de los organismos, indicando que el manejo de estas sustancias en México no contribuye a una producción agrícola equilibrada (Muñoz-Morales *et al.*, 2024). Aunque se ha intentado redimir el impacto de los plaguicidas, sigue siendo una práctica poco común, por lo que aún está lejos de ser la solución a esta problemática (García-Hernández *et al.*, 2018).



Intensificación de la presencia de invernaderos en Tonatico, Estado de México.  
Fotografía: María de L. Ruiz Gómez.

## Hacia horizontes sustentables

Los retos que enfrenta la fauna silvestre como las lagartijas frente a la agricultura intensiva, así como su papel como depredadores y controladores biológicos, nos habla de la importancia de entender las interacciones y cada componente del ecosistema. Al hacerlo, podemos encontrar nuevas oportunidades hacia una agricultura sustentable, con alternativas que nos permitan conservar sitios de importancia. Esto ayudaría a la preservación de las lagartijas al

permitirles alimentarse, desarrollarse y reproducirse y, en consecuencia, disminuiría el uso excesivo de insecticidas.

Apreciar los beneficios que otorga mantener a las lagartijas cerca de los cultivos, es sin lugar a duda, una solución prometedora para contribuir con los objetivos del desarrollo sustentable. Aún falta mucho para poder comprender por completo cómo funciona esta relación a gran escala. Sin embargo, representa una aproximación interesante para fomentar la conservación de estos pequeños, pero importantes seres.



Lagartija (*Aspidoscelis costatus costatus*) escondida de la presencia humana.  
Fotografía: Ingrid C. Morales Méndez.

## Agradecimientos

Al Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología por el recurso otorgado dentro del programa Apoyo para Estancias de Investigación COMECYT (EESP2024-0082). Asimismo, agradecemos a los dueños y personal de los invernaderos en Tonicato, que nos permiten trabajar en sus predios

## Referencias

- Agroasemex. (2019, 12 de abril). *Las plagas producen pérdidas de hasta un 40 por ciento en la producción agrícola, revela estudio de la FAO*. AGROASEMEX. <https://bit.ly/4dbuFGp>
- Ahuatzin-Hernández, J. C., González-Moreno, A., Garruña-Hernández, R., & Chan-Arjona, A. D. (2025). Tijerillas: un aliado más contra los insectos plaga en los cultivos de maíz. *Herreriana*, 7(1), 6-10. <https://doi.org/10.29057/h.v7i1.13509>
- Araújo, L. F., Silva, A. G., Cruz, I., Carmo, E. L., Horvath Neto, A., Goulart, M. M. P., & Rattes, J. F. (2011). Flutuação populacional de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), *Diatraea saccharalis* (Fabricius) e *Doru luteipes* (Scudder) em milho convencional e transgênico Bt. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, 10(3), 205-214. <https://doi.org/10.18512/1980-6477/rbms.v10n3p205-214>
- Biaggini, M., & Corti, C. (2015). Reptile assemblages across agricultural landscapes: Where does biodiversity hide? *Animal Biodiversity and Conservation*, 38, 163-174. <https://doi.org/10.32800/abc.2015.38.0163>
- Biaggini, M., & Corti, C. (2021). Occurrence of lizards in agricultural land and implications for conservation. *Herpetological Journal*, 31(2), 7784. <https://doi.org/10.33256/31.2.7784>
- Brewster, C. L., Beaupre, S. J., & Willson, J. D. (2018). Habitat loss and local extinction: Linking population declines of Eastern Collared Lizards (*Crotaphytus collaris*) to habitat degradation in Ozark Glades. *Journal of Herpetology*, 52(3), 352-360. <https://doi.org/10.1670/18-002>
- Dehghani, R., Foroughi, K., & Yousefian, F. (2024). Lizards: Poisonous animals or biological pest control agents? *International Archives of Health Sciences*, 11(3), 143-145. <https://doi.org/10.48307/iahsj.2024.453474.1180>
- Doehler, M., Chauvin, D., Le Ralec, A., Vanespen, É., & Outreman, Y. (2023). Effect of the landscape on insect pests and associated natural enemies in greenhouses crops: The strawberry study case. *Insects*, 14(3), 302. <https://doi.org/10.3390/insects14030302>
- Driscoll, D. A. (2004). Extinction and outbreaks accompany fragmentation of a reptile community. *Ecological Applications*, 14, 220-240. <https://doi.org/10.1890/02-5248>
- Garcès, A., Pires, I., & Rodrigues, P. (2020). Teratological effects of pesticides in vertebrates: a review. *Journal of Environmental Science and Health. Part. B, Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes*, 55(1), 75-89. <https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1660562>

García-Hernández, J., Leyva Morales, J. B., Martínez Rodríguez, I. E., Hernández Ochoa, M. I., Aldana Madrid, M. L., Rojas García, A. E., Betancourt Lozano, M., Perez Herrera, N. E., & Perera Rios, J. H. (2018). Estado actual de la investigación sobre plaguicidas en México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 34, 29-60. <https://doi.org/10.20937/RICA.2018.34.espor1.0>

Glor, R. E., Flecker, A. S., Benard, M. F. et al. (2001). Lizard diversity and agricultural disturbance in a Caribbean Forest landscape. *Biodiversity and Conservation* 10, 711-723. <https://doi.org/10.1023/A:1016665011087>

Knowlton, G. F. (1938). Lizards in insect control. *The Ohio Journal of Science*, 38(5), 235-238.

Monagan, I. V., Jr, Morris, J. R., Davis Rabosky, A. R., Perfecto, I., & Vandermeer, J. (2017). *Anolis* lizards as biocontrol agents in mainland and island agroecosystems. *Ecology and Evolution*, 7(7), 2193-2203. <https://doi.org/10.1002/ece3.2806>

Muñoz-Morales, J. M., Capilla-Otero, M. M., Gordillo-Ibarra, X., & Muñoz-Morales, J. M. (2024). El impacto del uso inadecuado de agroquímicos y riego intensivo en la degradación del suelo: del cultivo al yermo. *AyTBUAP*, 9(34), 65-70. <http://doi.org/10.5281/zenodo.12510276>

Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. (LC/G.2681-P/Rev.3). UN. CEPAL.

Zhao, J., Wang, Z., Li, Z., Shi, J., Meng, L., Wang, G. & Du, Y. (2020). Development of lady beetle attractants from floral volatiles and other semiochemicals for the biological control of aphids. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 23(4), 1023-1029. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2020.08.005>