

Verónica Zamora Gutiérrez

Catedrática CONACYT

Investigadora del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Durango, Instituto Politécnico Nacional

Doctora en ciencias en zoología por la Universidad de Cambridge



Murciélagos insectívoros como supresores de insectos de importancia económica para la nuez pecana (*Carya illinoensis*) en Chihuahua, México

Los murciélagos insectívoros proporcionan uno de los servicios ecosistémicos más beneficiosos para los humanos al suprimir las poblaciones de insectos considerados plagas para varios cultivos. El consumo de grandes cantidades de insectos por los murciélagos ayuda a mejorar la productividad de los cultivos al reducir el daño causado por los insectos, ayudan a mejorar la calidad de la cosecha al disminuir la necesidad de usar pesticidas y, en consecuencia, aumentan los beneficios económicos para las sociedades que dependen de las actividades agrícolas. México es el segundo mayor productor y exportador de nueces y su producción continúa creciendo cada año. Es un cultivo altamente rentable con ganancias de hasta 330 mil dólares por año. Sin embargo, una cantidad considerable de ese beneficio se gasta en pesticidas.

Ante este contexto, Verónica Zamora Gutiérrez busca generar información sobre la importancia ecológica y económica de los murciélagos insectívoros como posibles "insecticidas naturales" para el cultivo de nueces en el estado de Chihuahua, el principal productor del país.

En 2019 ella recibió la Beca L'Oréal-UNESCO-CONACyT-AMC "Para las Mujeres en la Ciencia", en el área de Ciencias Naturales con el proyecto "Murciélagos insectívoros como supresores de insectos de importancia económica para la nuez pecana (*Carya illinoensis*) en Chihuahua, México". Ella investigará junto con un equipo de trabajo integrado por científicos nacionales y de instituciones internacionales, el papel de los murciélagos insectívoros en la supresión de las plagas de insectos de la nuez y proporcionará una valoración económica de este importante servicio regulador del ecosistema, así como una estimación de los impactos negativos para las sociedades humanas de perder ese servicio.

De acuerdo con Zamora Gutiérrez, adscrita al CIIDIR Unidad Durango, Instituto Politécnico Nacional, adaptar las prácticas de producción agrícola para preservar a los depredadores vertebrados, como los murciélagos, y sus subsecuentes servicios de supresión de plagas es prometedor para alinear las actividades de conservación con la producción de alimentos y los medios de subsistencia rurales. El aprovechamiento de importantes servicios ecosistémicos de regulación como la supresión de plagas debería ser una prioridad para cerrar las brechas existentes en la productividad de los cultivos y aumentar sustentablemente la seguridad alimentaria en países particularmente vulnerables como México.

Aproximadamente entre el 35-40% de la producción potencial de los cultivos en todo el mundo es destruido por plagas, entre las que se encuentran una gran variedad de artrópodos herbívoros. Esta cifra resalta la importante contribución que los depredadores naturales de los insectos

potencialmente plagan pueden hacer para reducir los daños en las cosechas, mejorar su rendimiento y así aumentar las ganancias de los agricultores y mejorar la calidad de vida rural.

Los murciélagos insectívoros son depredadores generalistas de insectos voladores nocturnos y tienden a ser oportunistas al alimentarse de plagas agrícolas en sus picos de abundancia. Entre sus principales presas se encuentran una gran cantidad y variedad de mariposas (Lepidoptera) y escarabajos (Coleoptera), estos grupos de insectos tienen una gran importancia económica por contener varias especies consideradas plagas de cultivos agrícolas que causan severos daños a los cultivos y generan pérdidas considerables a este sector.

A pesar de que la supresión de plagas por murciélagos presenta beneficios evidentes para los humanos, sigue siendo poco estudiada con un bajo número de trabajos que han tratado de cuantificar el impacto de su depredación en las poblaciones de artrópodos, reducción de daño a las plantas, mejora en el rendimiento de cosechas y beneficios económicos asociados a los agricultores. Por ello, en este trabajo queremos documentar el rol ecológico y económico de los murciélagos en uno de los cultivos más importantes del Norte de México, la nuez pecana; así como en uno de los ecosistemas más extensos y más subestimados del país que son las zonas áridas. De manera específica, este proyecto se enfocará en resaltar los beneficios que el cultivo puede obtener a partir de interacciones depredador-presa provistos por murciélagos insectívoros y las especies de importancia económica para el nogal, así como se evaluar los efectos negativos que los plaguicidas pueden inducir en los murciélagos.