

# Efecto del pesticida malatión en visitantes florales de cultivos de guayaba (*Psidium guajava*) en el municipio de Calvillo, Aguascalientes y la valoración de servicios ecosistémicos por la polinización.



Biól. Laura Reyes Hernández (UAM-I)\*,  
Dra. Beatriz Adriana Silva Torres (UAM-I),  
Dr. Johnattan Hernández Cumplido (F.C. UNAM) y Dra. Teresa Pérez Muñoz (UAM-I)  
\*laura.reyes.hernandez@gmail.com

## Introducción

El uso de tierras de cultivo en México ha ido evolucionando e incrementando a lo largo de los años. Debido también a la demanda de ciertos cultivos, los productores se han ido adaptando a las condiciones económicas, sociales y tecnológicas para modificar sus procesos productivos y por tanto la producción agrícola (Sangerman *et al.*, 2013). Para la mejora de la producción, los agricultores suelen auxiliarse de distintos tipos de pesticidas. Se sabe que los pesticidas son uno de los causantes principales de la pérdida de biodiversidad. En específico, los insectos polinizadores son muy susceptibles a la acción de ciertos compuestos fitosanitarios (Brittain *et al.* 2010; Woodcock *et al.*, 2016)

## Pregunta de investigación

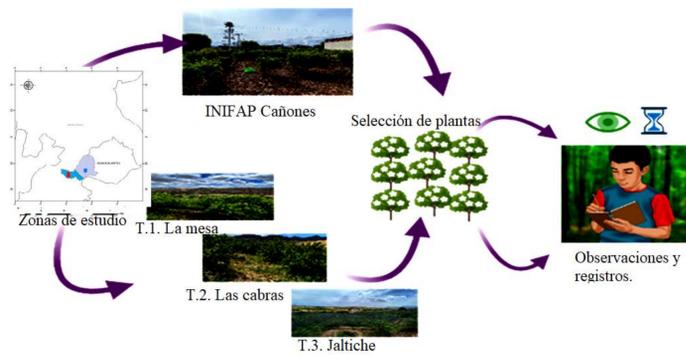
¿Cuál es el efecto del malatión en visitantes florales, presentes en cultivos de guayaba (*Psidium guajava*) y su impacto en los servicios ecosistémicos de polinización?

## Objetivo general

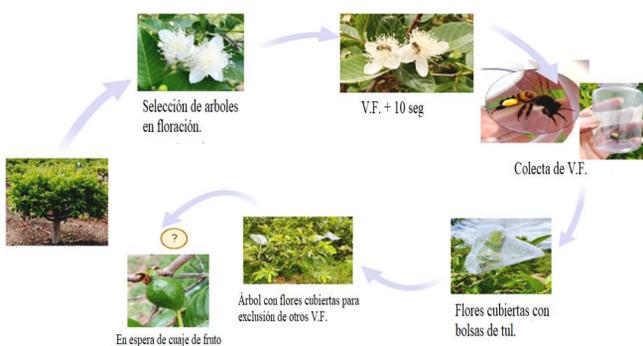
✂ Determinar e interpretar los efectos del malatión para visitantes florales, así como la valoración de los servicios ecosistémicos de la polinización.

## Metodología

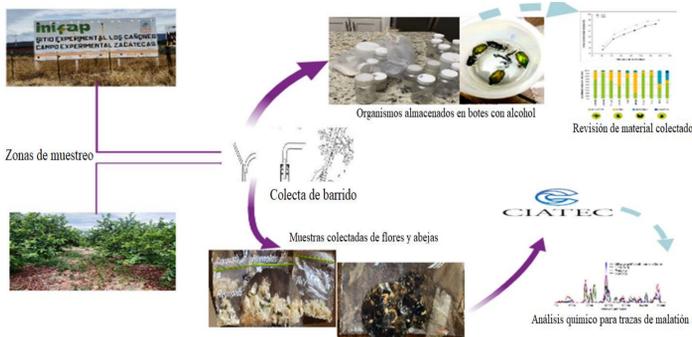
✂ Zona de estudio.



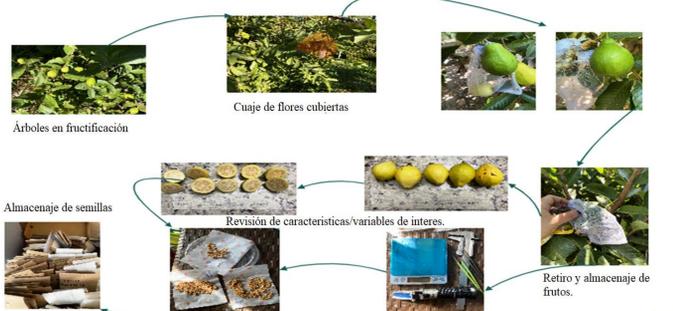
✂ Visitantes florales.



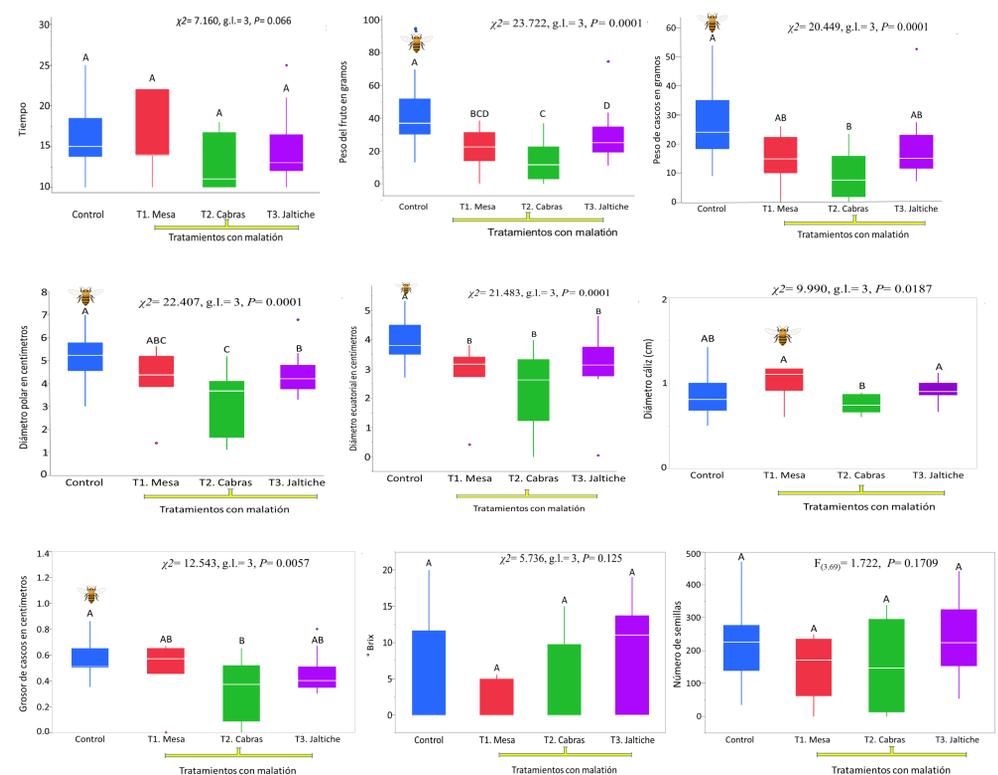
✂ Análisis químicos.



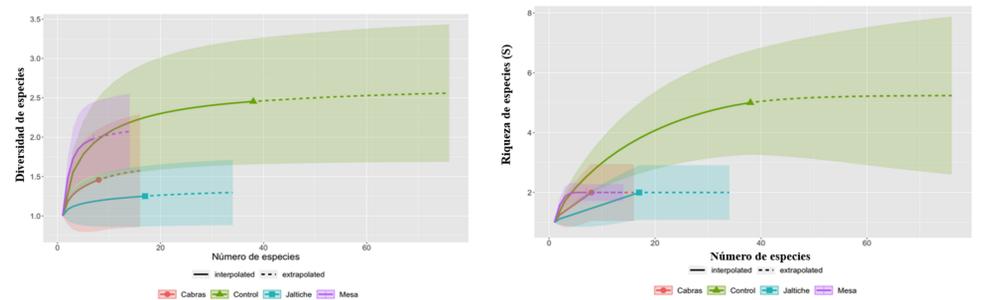
✂ Revisión de características del fruto.



## Resultados



## Diversidad de especies



✂ Curvas de interpolación y extrapolación, usando los números de Hill o número efectivo de especies

## Servicios ecosistémicos

✂ La polinización biótica por insectos nativos es un bien común ofrecido por el ecosistema para los productores agrícolas y por tanto este proceso ecológico es considerado un servicio ecosistémico.  
✂ Los servicios de los ecosistemas dependen de la biodiversidad y viceversa, porque involucran un conjunto complejo de interacciones directas e indirectas entre múltiples grupos funcionales de organismos como herbívoros, patógenos, depredadores y polinizadores (Wielgoss *et al.*, 2014).

## Conclusiones previas

✂ El uso de ciertos plaguicidas afecta la presencia, abundancia y riqueza de visitantes florales, los cuales pueden fungir como polinizadores de la zona vegetal donde son utilizados.  
✂ Cuando hay presencia de malatión la cantidad de visitantes florales es menor en comparación a cuando no está presente.  
✂ Se espera que entre mayor sea la visita de un polinizador a las flores de guayaba, mayor sea la posibilidad de que haya éxito en la producción de frutos.  
✂ *A. mellifera* tiene una presencia y abundancia alta en los tratamientos, por lo que se considera como un polinizador potencial para la producción de *P. guajava*.  
✂ *A. mellifera* pudiera estar limitando el rol de polinizadores de otras especies, debido al alto número de individuos presentes en los cultivos, así como afectar su presencia por la competencia de recursos.

## Referencias

✂ Brittain, C. A., Vighi, M., Bommarco, R., Settele, J., & Potts, S. G. (2010). Impacts of a pesticide on pollinator species richness at different spatial scales. *Basic and Applied Ecology*, 11(2), 106–115. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2009.11.007>  
✂ Sangerman-Jarquín, Dora Ma., Larqué Saavedra, Bertha Sofia, Navarro Bravo, Agustín, Schwentesius de Rindermann, Rita, Damián Huato, Miguel Ángel, & Cuevas Sánchez, Jesús Axayacatl. (2013). Producción de guayaba [*Psidium guajava* (L.) Burm.] en el Estado de México, México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 4(7), 1081-1093. Recuperado en 25 de marzo de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342013000700009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342013000700009&lng=es&tlng=es)  
✂ Wielgoss, A., Tschardt, T., Rumed, A., Fiala, B., Seidel, H., Shahabuddin, S., & Clough, Y. (2014). Interaction complexity matters: disentangling services and disservices of ant communities driving yield in tropical agroecosystems. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1775), 20132144.

## Agradecimientos

✂ A CONAHCYT por la beca al programa de posgrado 003893.  
✂ Al proyecto PAPIIT IN206422 “Relación de la domesticación de la guayaba (*Psidium guajava* L.) con niveles tróficos superiores”, otorgado a JHC.  
✂ Al posgrado en Energía y Medio Ambiente de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.  
✂ Al Laboratorio de Interacciones y Procesos Ecológicos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM.