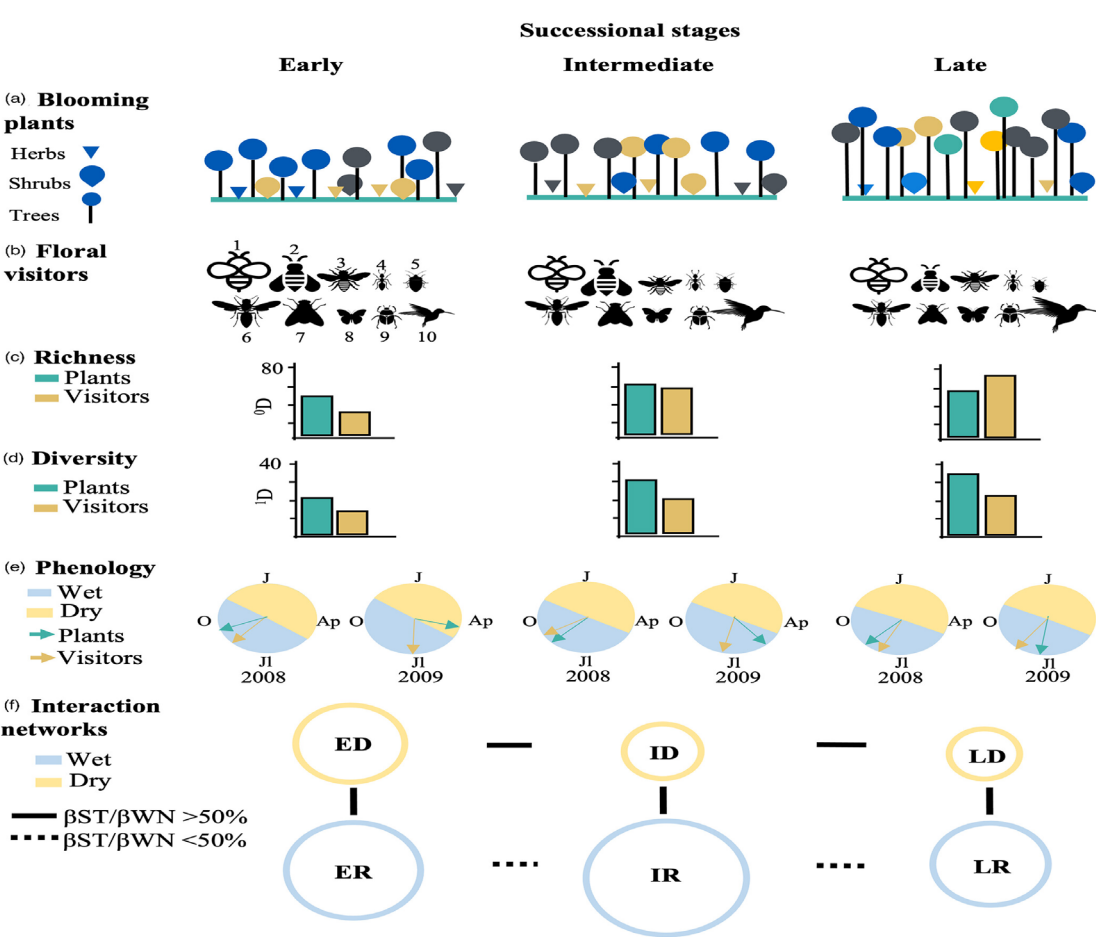




ARTUCULOS RELEVANTES DEL ULTIMO AÑO

Successional and phenological effects on plant-floral visitor interaction networks of a tropical dry forest.

Jorge Cortés-Flores, Martha Lopezaraiza-Mikel, M. Hesajim de Santiago-Hernández, Silvana Martén-Rodríguez, E. Jacob Cristóbal-Pérez, María J. Aguilar-Aguilar, Francisco Javier Balvino-Olvera, Oliverio Delgado-Carrillo, Roberto Sayago, Eric J. Fuchs, Gumersindo Sánchez-Montoya y Mauricio Quesada. *Journal of Ecology* DOI: 10.1111/1365-2745.14072

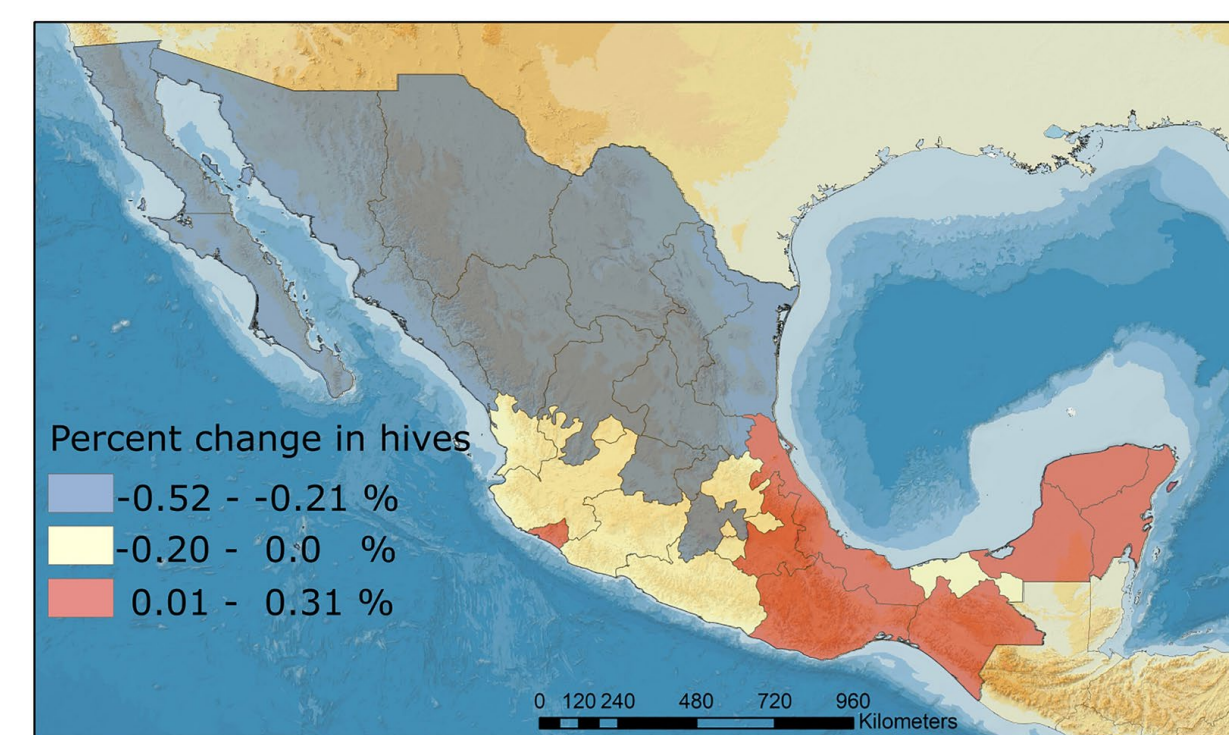


- Las interacciones planta-polinizador son fundamentales para el funcionamiento del ecosistema; sin embargo, el papel que tienen la sucesión y la fenología en estas interacciones es poco conocido, particularmente en los ecosistemas tropicales. En ecosistemas amenazados y muy diversos, como los bosques tropicales secos (TDF), la variación en la disponibilidad de agua y recursos determina los ciclos de vida de los animales polinizadores. Por lo tanto, comprender los patrones de la fenología de floración y las interacciones planta-polinizador en ambientes sucesionales a lo largo del año es clave para mantener y restaurar el TDF.
- En este estudio, analizamos la dinámica funcional de las interacciones planta-visitante floral a nivel de comunidad a través de un gradiente sucesional en un TDF mexicano. Evaluamos los cambios temporales en la abundancia y diversidad de las plantas en floración y los visitantes florales, así como los patrones fenológicos y las métricas de redes de interacción, y la diversidad beta entre etapas de sucesión tempranas, intermedias y tardías.
- Encontramos una mayor diversidad de especies de plantas en floración y una mayor riqueza de especies animales en las etapas de sucesión intermedias y tardías. Los picos de floración y la abundancia de los visitantes florales traslapan en los estadíos tardíos de sucesión, pero no en los tempranos e intermedios. Las redes de interacción plantas-visitante floral difieren en estructura de acuerdo con la etapa de sucesión y la estación del año, pero la especialización es más alta en los estadíos sucesionales tardíos. Las redes de interacción difieren más entre las estaciones seca y lluviosa dentro de cada estadío de sucesión, que entre estadíos sucesionales en cada estación, lo que sugiere conectividad entre los sitios sucesionales. También encontramos que en todas las etapas de sucesión, las especies de plantas estrechamente relacionadas no comparten los mismos sistemas de polinización ecológica.



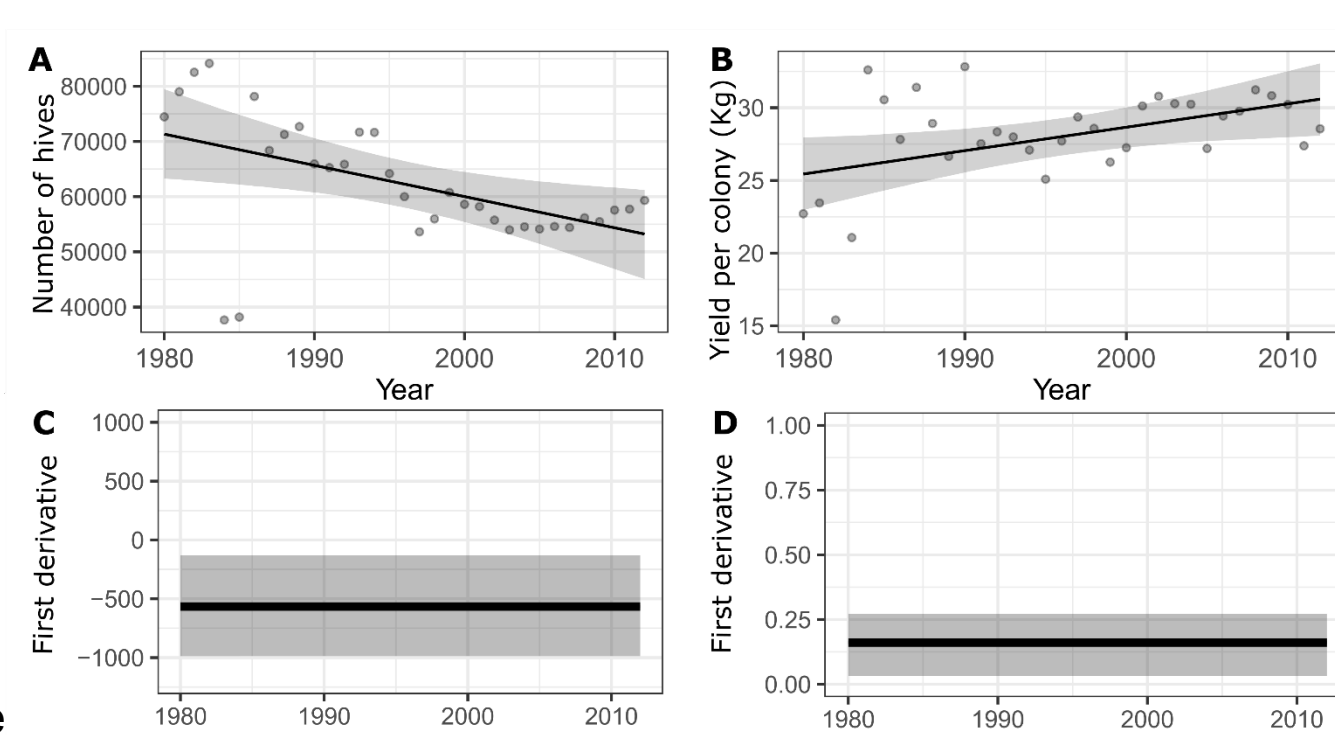
Long-term spatiotemporal patterns in the number of colonies and honey production in Mexico

Francisco J. Balvino-Olvera, Jorge A. Lobo, María J. Aguilar-Aguilar, Gloria Ruiz-Guzmán, Antonio González-Rodríguez, Ilse Ruiz-Mercado, Adrián Ghilardi María del Coro Arizmendi y Mauricio Quesada Scientific Reports <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25469-8>

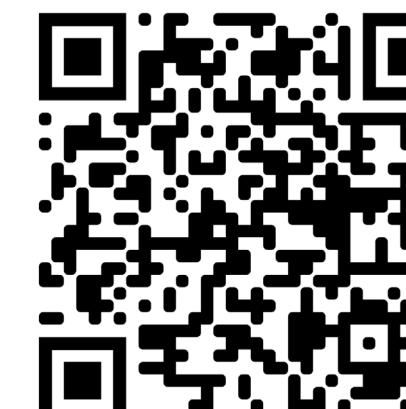


Predicted spatial patterns from the GAMM model for the percent change in honey bee hives between 1980 and 2012 across Mexico.

En este estudio analizamos el declive poblacional de uno de los polinizadores manejados más importantes en México. Con base en datos poblacionales de 32 años, realizamos una evaluación a nivel de país del estatus de las colonias de *Apis mellifera*. Los resultados destacan el impacto negativo de la agricultura a gran escala y el cambio climático sobre la reducción del número de colmenas y la producción de miel a largo plazo. Además, revela que existe un patrón geográfico en la disminución de colmenas, con pérdidas más pronunciadas en el norte y variaciones heterogéneas en el sur del país. Estos resultados proporcionan evidencia de que el cambio en el uso de suelo, las condiciones climáticas desfavorables y los factores políticos y socioeconómicos son parcialmente responsables del declive en el número de colmenas de abejas melíferas en México.

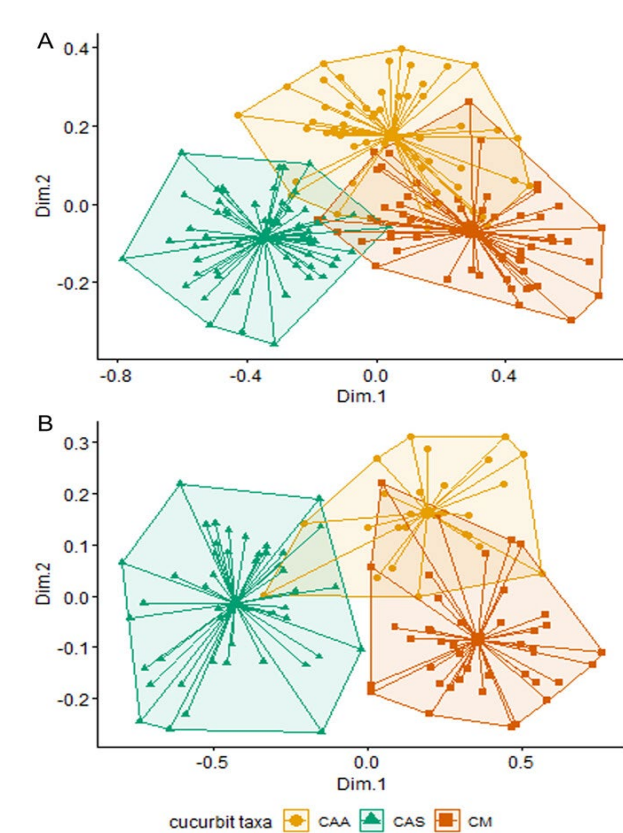


Estimación de la tendencia media nacional para: (a) el número de colmenas de abejas y (b) el rendimiento medio anual por colmena (kg). La primera derivada se estima para la pendiente de (c) el número de colmenas y (d) el rendimiento medio anual por colmena. El área sombreada representa aproximadamente el 95% de los intervalos de confianza. Las secciones de la pendiente donde el intervalo de confianza no incluye el cero se indican mediante las secciones de la línea de tendencia en negro.

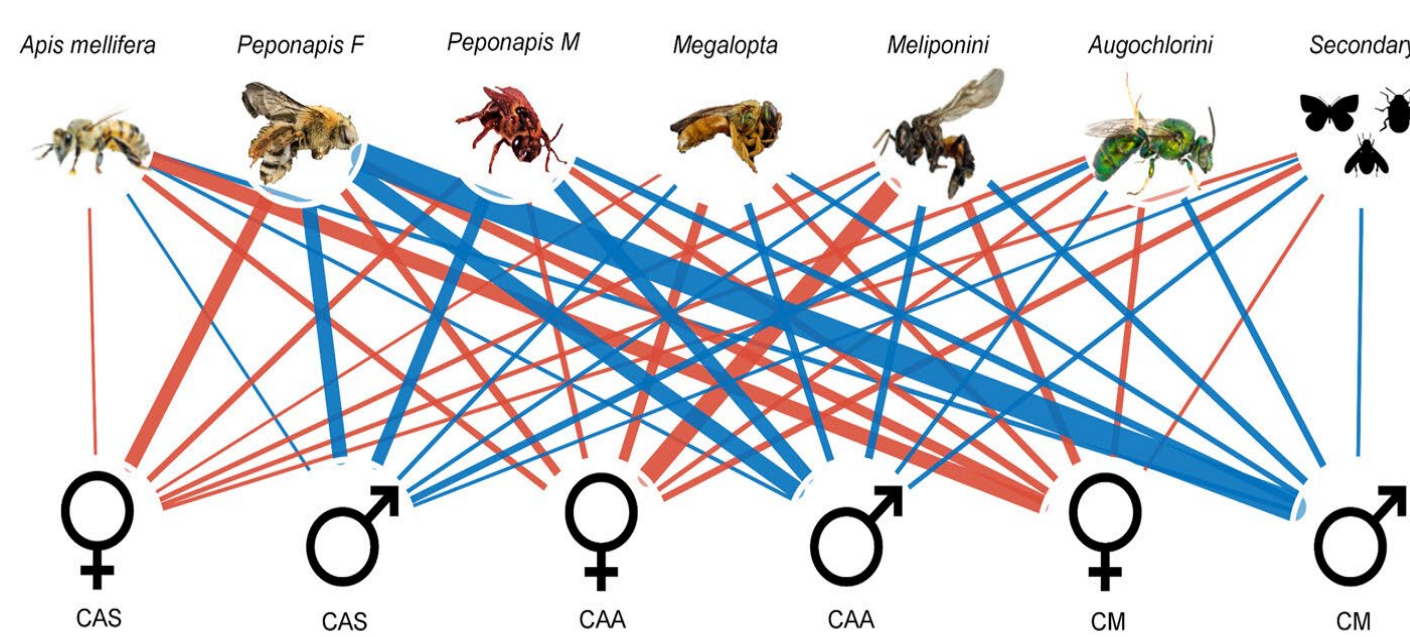


Influence of plant domestication on plant-pollinator interactions: Floral attributes and floral visitor communities in wild and cultivated squash plants. Sonja K. Glasser, Martín Hesajim de Santiago-Hernández, Oliverio Delgado-Carrillo, Luis Alberto Villanueva Espino, Adonaji Cortés Pérez, Antonio González-Rodríguez, Rafael Lira-Saade y Mauricio Quesada. *Am J Bot.* DOI: 10.1002/ajb2.16170

La domesticación de especies de plantas produce modificaciones fenotípicas e influye cambios en las interacciones bióticas. Bajo escenarios de domesticación, la mayoría de los estudios han analizado las relaciones planta-herbívoro. Sin embargo, se conoce poco del efecto de la domesticación sobre interacciones mutualistas entre plantas y polinizadores. En este estudio analizamos el efecto de la domesticación sobre las características florales y cómo estos cambios afectan la interacción entre los visitantes florales de calabazas domesticadas y sus parientes silvestres. Proporcionamos evidencia de que los rasgos florales de plantas cultivadas y silvestres experimentan diferentes presiones de selección. Las especies domesticadas pueden invertir en rasgos florales más grandes, aumentando así la atracción de polinizadores y su éxito reproductivo.



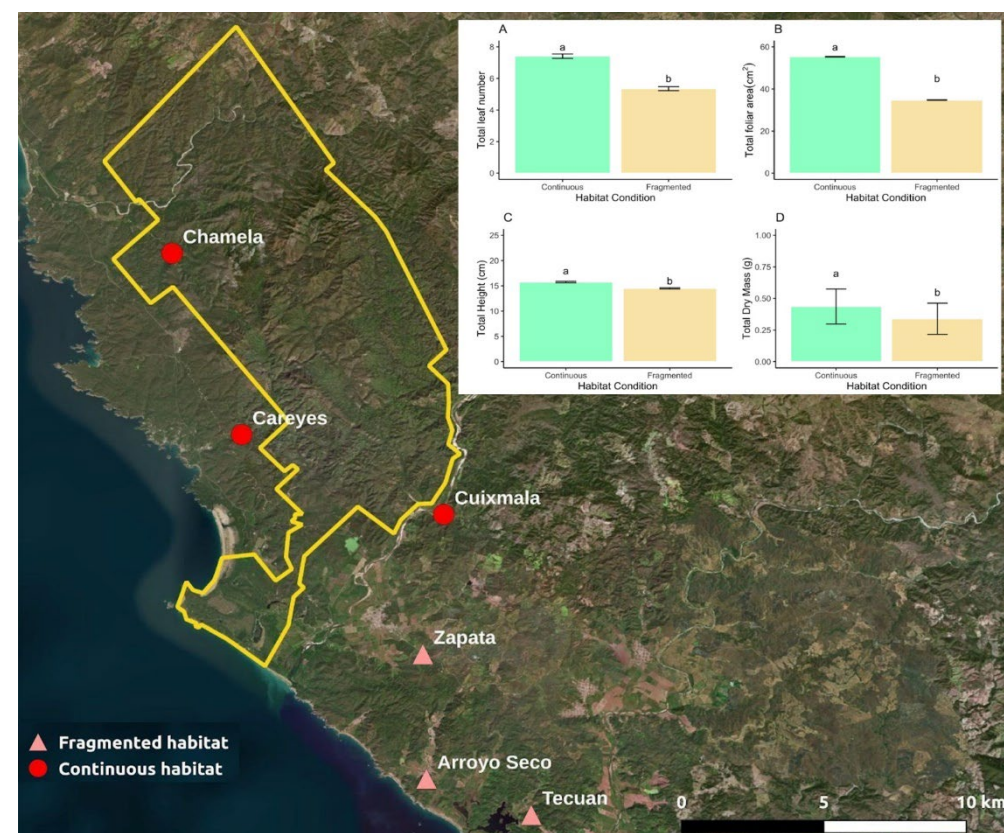
Resultados del análisis de escalamiento multidimensional (MDS) de todos los atributos morfológicos florales de flores estaminadas (A) y pistiladas (B). Los colores y las formas indican diferentes taxones de Cucurbita. Los taxones de Cucurbita se enumeran como C. argyrosperma ssp. sororia como CAS (silvestre), C. argyrosperma ssp. argyrosperma como CAA (domesticada), C. moschata como CM (domesticada).



Red de índice de visitas y contacto (VCI) para flores estaminadas y pistiladas. Las líneas azules representan la importancia de los visitantes florales para las flores estaminadas y las líneas coral representan la importancia de los visitantes florales para las flores pistiladas. Los taxones de Cucurbita se enumeran como C. argyrosperma ssp. sororia como CAS (silvestre), C. argyrosperma ssp. argyrosperma como CAA (domesticada), C. moschata como CM (domesticada).



Negative genetic and progeny fitness consequences of habitat fragmentation in the wind pollinated dioecious tree Brosimum alicastrum. de Jesus Aguilar-Aguilar M, Cristobal-Pérez EJ, Lobo J, Fuchs EJ, Oyama K, Martén-Rodríguez S, Herrerías-Diego Y, Quesada M. *Gone with the wind.* *Am J Bot.* 2023 Apr;110(4):e16157. doi: 10.1002/ajb2.16157.

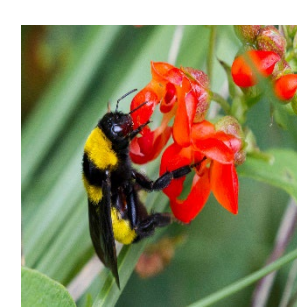


Existe mucha información sobre las consecuencias negativas de la fragmentación sobre la reproducción y la diversidad genética de las plantas. Sin embargo, poco se conoce de sus efectos sobre el desempeño temprano y la diversidad genética de las progenies, sobre todo en especies de árboles tropicales. Evaluamos los efectos de la fragmentación del hábitat en la proporción de sexos de la población, la diversidad genética, el flujo de genes, los patrones de apareamiento y el vigor temprano de la progenie en el árbol dioico tropical, Brosimum alicastrum. Aunque no encontramos efectos de la fragmentación sobre las proporciones sexuales y la diversidad genética; el número efectivo de donadores de polen y el crecimiento de plantas fue menor en sitios de bosque fragmentado. Concluimos que los efectos negativos de la fragmentación del hábitat sobre los patrones de apareamiento y el vigor temprano de la progenie pueden ser una seria amenaza para la persistencia a largo plazo de los árboles dioicos tropicales.

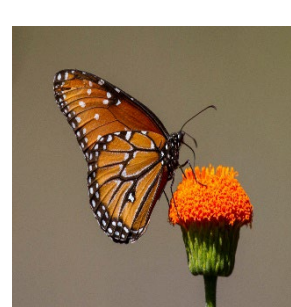


Servicios ecosistémicos de polinización y declive de polinizadores en México. Quesada M, Martén-Rodríguez S & Vázquez Reyes LD. *Boletín de la Sociedad Científica Mexicana de Ecología* Volumen 2/Número 6/julio 2022

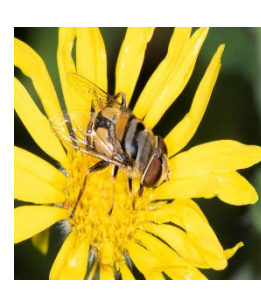
DIVERSIDAD DE POLINIZADORES DE MÉXICO



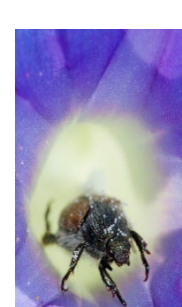
Abejas
1,069/2000 spp
(130,000 records)



Mariposas y Polillas(?)
6,120 spp (771,000 records)



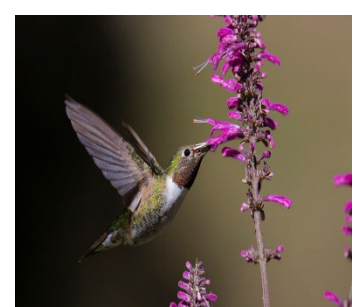
Moscas
186/9,000 ?
(3,300 records)



Escarabajos ?



Murciélagos
10 spp (20,500 records)

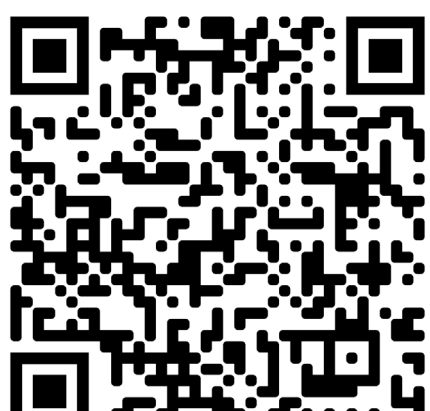


Colibríes
73 spp (190,000 records)



Avispas
44 spp
(1046 records)

México es uno de los países con mayor diversidad de polinizadores del mundo, siendo las áreas naturales los mayores reservorios de los polinizadores al proveer sitios de alimentación, refugio para muchas especies. Desafortunadamente las acciones humanas, entre las que destacan la destrucción de los hábitats naturales, el cambio climático y el uso de agroquímicos y pesticidas, están poniendo en riesgo la salud y la supervivencia de nuestros polinizadores. Nuestro laboratorio forma parte del Comité Científico de la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sustentable de los Polinizadores (ENCUSP) que coordina la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno Federal de México.



MIEMBROS DEL LABORATORIO



María de Jesús Aguilar Aguilar
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
Ancestría racial vía materna y paterna de la abeja *Apis mellifera* en México



Francisco Javier Balvino Olvera
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
Disponibilidad de recursos florales en áreas silvestres y agrícolas de México como factor de riesgo en el declive de las colmenas



Karman Farriol Sánchez Gómez
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
Ancestría racial y genómica de la adaptación de poblaciones silvestres de *Apis mellifera*



Luis Alberto Villanueva Espino
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
El microbioma del néctar floral y sus interacciones bióticas



Diana Abarca Solorio
Programa Institucional de Maestría en Ciencias Biológicas, UMSNH
Estructura de las redes diurnas de la comunidad de polinizadores en dos tipos de vegetación en la Reserva Chameña-Cuixmala



María Eugenia González Díaz
Posgrado en Ciencias de la Sustentabilidad, UNAM
Distribución espacial y vulnerabilidad de plantas nativas útiles en jardines para polinizadores



Gloria Imelda Ruiz Guzmán
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
Resistencia a parásitos en poblaciones de abejas melíferas (*Apis mellifera*) con historias de vida contrastantes (manejadas vs feral)



Valentina García Aguilar
Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM
Identificación de la composición vegetal y caracterización de las propiedades químicas y antimicrobianas del propóleo de *Apis mellifera* n México



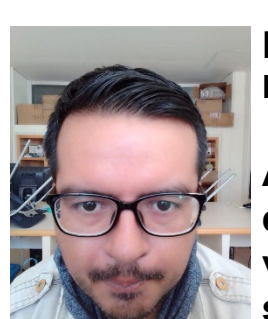
Sofía Huerta Fahara
Licenciatura en Ecología, ENES
Diversidad genética y estructura genética a escala fina de bromelias tropicales epífitas



Adonaji Cortés Pérez
Licenciatura en Ecología, ENES
Influencia de la domesticación en la calidad nutricional del polen de calabazas (*Cucurbitaceae: Cucurbita*) silvestres y cultivadas



Dr. Edson Jacob Cristóbal Pérez
Posdoc CONAHCYT
Ecología evolutiva, etnoecología y conservación de especies arbóreas de importancia biocultural en México



Dr. Valentín Mar Silva
Posdoc CONAHCYT
Análisis temporal de la composición, estructura y diversidad de la red de visitantes florales en el bosque tropical seco de la Reserva de la Biosfera Chameña-Cuixmala, México, y su papel en los servicios de polinización en la interfaz agrícola-silvestre



Dr. Alejandro Reyez González
Posdoc DGAPA
Evaluación del desempeño de *Apis mellifera* L. africanizada feral en bosque tropical seco y paisajes manejados en una región del occidente mexicano



Laboratorio Nacional de Análisis y Síntesis Ecológica LANASE

PUBLICACIONES ADICIONALES 2024

The monarch butterfly in Mexico: a conservation model.
<https://doi.org/10.1016/j.cois.2023.101112>

Contrasting architectural and reproductive parameters in *Mimosa maguirei* in response to holoparasitism by *Pilostyles blancheti*
<https://doi.org/10.1007/s12224-023-09424-7>

Impacts of pests and diseases on the decline of managed bees in Brazil: a beekeeper perspective.
<https://doi.org/10.1080/00218839.2022.2099188>