



**Monarch Butterfly Fund**  
CONSERVING THE MIGRATION

## Plantas nodriza para futuras reforestaciones

La reforestación en entornos hostiles, incluidas las zonas perturbadas, es un desafío. Desde 2022, la Dra. Gabriela Zacarías-Correa ha evaluado la supervivencia y el crecimiento de tres especies de arbustos que podrían servir como plantas nodrizas, proporcionando un microhábitat más hospitalario para futuras plántulas de abeto oyamel (*Abies religiosa*).

En sus mediciones más recientes realizadas en mayo de 2025, la supervivencia media fue del 49% para los arbustos de escoba, 59% para la chamiza y 15% para el senecio, todas ellas inferiores a años anteriores. El crecimiento medio de cada especie alcanzó 68 cm, 72 cm y 81 cm respectivamente. Uno de los principales retos a los que se ha enfrentado esta temporada ha sido la sequía. Gabriela considera que los arbustos de más de 60 cm de altura son excelentes candidatos a plantas nodrizas y continuará evaluando las plantas nodrizas, evaluando la posibilidad de plantar plántulas de abeto sagrado en la temporada de lluvias de 2026.

## En esta edición

- 2 - Actualización de reforestación de Alternare 2025
- 3 - Informes de ganadores del Premio Lincoln Brower
- 4 - Proyecto de libro Más allá de México
- 4 - Agradeciendo a nuestros campeones MBF
- 6 - Actualización de la migración

Este boletín no incluye actualizaciones sobre todos los proyectos que apoya el Monarch Butterfly Fund. Para más información, visite nuestra página de internet: [monarchconservation.org](http://monarchconservation.org)

## MBF ayuda a patrocinar la Cumbre de Monarcas de Norteamérica 2025

En junio, líderes conservacionistas de todo el continente se reunieron en Minneapolis para la Cumbre de Monarca de Norteamérica, 44 años después de la primera conferencia sobre conservación y biología de las monarcas. Esta conferencia de tres días incluyó más de 50 charlas, paneles y visitas de campo, además de horas de conexión y colaboración. El Fondo Mariposa Monarca fue uno de los principales patrocinadores del evento, organizado por Monarch Joint Venture y Rights-of-Way como Grupo de Trabajo de Hábitat.

"Como 'veterana' de casi 30 años en reuniones de biología y conservación de monarcas, fue increíble ver tantas caras conocidas y nuevas en la Cumbre de 2025", dijo Karen Oberhauser, tesorera de MBF. "Hemos avanzado mucho y, aunque todavía tenemos que seguir trabajando para lograr nuestros objetivos de conservación de monarcas y hábitats, la energía de tanta gente en una sala dedicada a estos objetivos me da esperanza."

## Desarrollo de un nuevo Plan de Conservación de Monarcas de Norteamérica

Los miembros del consejo de MBF asistieron a reuniones virtuales de la Alianza de Ciencia en la Conservación de las Monarcas Trilateral (Tri-MCSP por sus siglas en inglés) para desarrollar un nuevo Plan de Conservación de Monarcas de Norteamérica. Tri-MCSP incluye científicos, expertos en políticas y gestores de recursos naturales de agencias gubernamentales y no gubernamentales e instituciones académicas de México, Canadá y Estados Unidos. El grupo colabora para priorizar la investigación, promover la ciencia aplicada para la conservación estratégica, alinear los esfuerzos de seguimiento y compartir datos. Durante la Cumbre de Monarcas de Norteamérica 2025 se celebraron tres reuniones presenciales en Minnesota, con reuniones virtuales de seguimiento para revisar los borradores. El complejo proceso de conservación de las monarcas a escala continental continúa.

## Uso de drones para medir la salud forestal

Desde 2023, Ambiomas, una organización sin ánimo de lucro mexicana fundada por Salvador Huitrón, estudia la salud forestal utilizando tecnología de teledetección. Han utilizado drones para evaluar el vigor de los árboles tanto en la estación lluviosa como en la seca. Durante el periodo analizado, los árboles monitorizados ganaron vigor tras la temporada de lluvias, pero no pudieron mantener esta ganancia después de la siguiente estación seca. Esta pérdida durante la estación seca supone un desafío importante para la conservación de los lugares de invernada frente a sequías más largas e intensas.

Ambiomas también encontró que diferentes sitios experimentaron distintos grados de pérdida de vigor. Algunos lugares (como El Rosario y La Mesa) experimentaron una pérdida de vigor extrema, mientras que en otros fue relativamente moderada (como Piedra Herrada) o leve o casi inexistente (como Carpinteros). Esto plantea la pregunta de qué factores locales podrían estar contribuyendo a estas diferentes respuestas y podría ser el punto de partida para un monitoreo a largo plazo.

# Alternare planta más de 50.000 árboles y recibe honores internacionales

En 2025, Alternare fortaleció el desarrollo comunitario y la conservación en la región de la mariposa monarca mediante 158 talleres y 130 prácticas que beneficiaron a 1.686 personas de 28 comunidades. Los temas del taller incluyeron formación en adaptación al cambio climático y restauración productiva, gestión y comercialización, transformación de alimentos con valor añadido, producción de árboles forestales e instalación de letrinas secas, cisternas y sistemas de distribución de agua.

Alternare también promovió la educación ambiental, visitando 22 colegios y llegando a 1.084 estudiantes. Completaron varias formaciones con 14 instructores comunitarios y 13 emprendedores. Los esfuerzos de reforestación continuaron: 982 personas participaron en la reforestación de 143,29 ha con 50.936 árboles en 11 comunidades. A través de estos esfuerzos, Alternare sigue fortaleciendo las capacidades locales, protegiendo los ecosistemas y generando oportunidades económicas para las familias, confirmando que cuando las comunidades se unen, los bosques y las personas avanzan hacia un futuro más resiliente. Alternare trabaja para ayudar a mejorar la resiliencia de México al cambio climático mediante prácticas ecosistémicas.

## Premios obtenidos

En octubre, Alternare fue reconocido por la Organización de las Naciones Unidas para las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) durante la Ceremonia Global de Reconocimiento Técnico 2025, celebrada el 15 de octubre en Roma. Alternare fue una de las otras 23 iniciativas reconocidas en todo el mundo por su trabajo en la producción y protección forestal sostenible. A principios de ese mes, Alternare también participó en el Congreso Mundial de la Conservación de la UICN en Abu Dabi, que reunió a más de 10.000 participantes para guiar futuras decisiones de conservación en todo el mundo.



Un equipo de reforestación en la Comunidad Indígena de Carpinteros.

## MBF Junta Directiva

Dr. Alfonso Alonso  
Donald Davis  
Dr. Ek del Val de Gortari  
Liz Goehring  
Shiran Hershovich  
Eli Moreno  
Dr. Karen Oberhauser  
Dr. Isabel Ramirez  
Dr. Ernest Williams

## Asesores

Dr. Diego Pérez Salicrup  
Dr. Cuauhtémoc Saénz Romero

## Editores

Liz Goehring  
Mónica Missrie  
Jacob Swanson



La directora de Alternare, Karen Vega, muestra el premio de la FAO de la organización.

## Actualizaciones de los ganadores del Premio Lincoln P. Brower 2025

Cada año, MBF invita a estudiantes (de grado y posgrado) a solicitar apoyo financiero a través de nuestro programa de Premios Lincoln P. Brower. Siempre es emocionante leer las solicitudes y aprender qué están investigando los estudiantes actualmente. Este año, MBF concedió becas tres estudiantes, cada uno de los cuales ha proporcionado una actualización sobre cómo avanza su investigación. El proceso anual de propuestas del Premio Lincoln P. Brower del Monarch Butterfly Fund ya está abierto. Invitamos propuestas para proyectos de investigación realizados por estudiantes de licenciatura o posgrado. La investigación puede realizarse en cualquier lugar dentro del área de reproducción, migración o hibernación en Canadá, Estados Unidos o México, y debe ser aplicable a la conservación de las mariposas monarcas y sus hábitats. Para más detalles y para descargar una solicitud de propuestas, visite <https://monarchconservation.org/es/grants/lincoln-p-brower-award>. Las propuestas deben entregarse a más tardar el 31 de marzo de 2026.

### Ashley Darst, estudiante de doctorado, Universidad Estatal de Michigan

#### Efectos letales y subletales de tres pesticidas concurrentes en mariposas monarca

Este verano, trabajé con dos estudiantes increíbles, Cooper Pryor y Megan Lamm, para administrar dosis de pesticidas en la dieta de más de 400 orugas monarca para investigar los efectos letales y subletales de la combinación de pesticidas comunes. Para alimentar a estas orugas hambrientas, cultivamos más de 600 plantas comunes de algodoncillo libres de pesticidas a partir de semillas.

Medimos cómo los pesticidas afectaban la supervivencia larvaria, el comportamiento larvario, el tiempo hasta la pupación, el tamaño corporal adulto, el éxito en el apareamiento, la fecundidad femenina y el estrés oxidativo.

También estoy trabajando con la investigadora Charlotte Wallsten para medir el tamaño cerebral. Mi siguiente paso es analizar los datos para crear curvas de dosis letales, observar cómo estas afectan al rendimiento de la mariposa monarca y comprobar si estos pesticidas actúan sinérgicamente en combinación conjunta. Nuestros resultados nos ayudarán a entender cómo el aumento del uso de pesticidas puede contribuir al declive de las monarcas y las mariposas.



Pryor (izquierda) and Lamm (derecha)

### Hannah Gurholt, candidata a doctor, Universidad de Cornell

#### Diapausa reproductiva de la mariposa monarca bajo cielos contaminados por la luz

Este verano, realizamos una tercera temporada de campo investigando el efecto de la luz artificial nocturna (ALAN por sus siglas en inglés) en la diapausa reproductiva en las monarcas. En nuestras dos temporadas de campo anteriores se ha mostrado una tendencia de que las hembras de monarca criadas bajo ALAN tienen más ovocitos maduros (es decir, no diapausa) que aquellos que se encuentran bajo la luz de la luna. Este año, analizamos si la planta hospedadora afecta la sensibilidad al ALAN.

Planteamos la hipótesis de que ALAN retrasaría la diapausa actuando como una señal falsa solar y, por tanto, afectaría el desarrollo de las monarcas de forma diferente según su planta hospedadora, con mayor sensibilidad en quienes se criaron con algodoncillo tropical en comparación con el algodoncillo común. A partir de julio, criamos dos grupos de mariposas en el campus de Cornell (imagen superior a la derecha). Las mariposas se criaban en el campo desde la incubación hasta la eclosión. Después de dicha eclosión las trasladamos a una cámara de crecimiento, usando Gatorade como fuente de néctar artificial. Tras siete días, contamos los ovocitos inmaduros y maduros en las hembras y medimos la masa seca de los conductos eyaculatorios de los machos. Esta temporada de campo tuvo desafíos, desde tormentas hasta unas semanas de sequía, lo que llevó a una menor muestra de tamaño. Sin embargo, también hubo algunos momentos destacados excelentes. Este fue el primer verano en el que pudimos utilizar descendencia de una población de monarcas capturada en estado de libertad salvaje y diseccionar el conducto eyaculatorio de los machos. Este también fue el primer verano en el que pude grabar imágenes con dron de mis terrenos de campo. Ahora estamos analizando los datos de la diapausa reproductiva y recopilando datos sobre el color de las alas de los individuos que diseccionamos. Esto nos permitirá analizar la relación entre la diapausa reproductiva y los rasgos fenotípicos conocidos en las monarcas migratorias. Esperamos compartir nuestros hallazgos pronto.



Arriba: El campo en Ithaca, Nueva York, durante la noche.  
Abajo: Clara O'Mara (tercer curso de Cornell) y Retna Arun (estudiante de último curso de Cornell), asistentes de investigación que ayudaron con el trabajo de campo y el análisis de color. Aquí están ayudando a las monarcas recién emergidas a aprender a beber Gatorade.

**Uso de drones para el análisis de la estructura y vigor forestal en sitios de hibernación de mariposas monarca**

En el verano de 2025, con el apoyo del Monarch Butterfly Fund (MBF) y en colaboración con el Fondo de Conservación del Eje Neovolcánico (FOCEN), el Centro de Investigación en Geografía Ambiental (CIGA) y el Laboratorio Universitario de Drones (LUD), iniciamos nuestro proyecto para estudiar la estructura y vigor forestal en los sitios de invernada de monarca utilizando drones.

Comenzamos realizando vuelos con drones equipados con sensores multiespectrales, RGB y LiDAR en dos sitios de hibernación de mariposas monarca, de los cuales recogimos información para generar modelos del terreno, altura del dosel y vigor del bosque. Con estos datos, caracterizaremos los sitios de hibernación en unidades de terreno como base para el análisis espacial. Para ello, hemos desarrollado un modelo de clasificación del terreno a partir del cual delimitamos aproximadamente 70 unidades de análisis en cada sitio de hibernación, lo que nos permite identificar características locales de la forma del terreno que podrían asociarse con el microclima. Los siguientes pasos implican describir las unidades de análisis en función de su estructura forestal y características de vigor, a través de lo cual esperamos identificar patrones locales del bosque invernante. Actualmente, estamos desarrollando los modelos de altura del dosel y vigor del bosque. Hemos presentado nuestro trabajo en el 20º Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación y en la 14ª Reunión de Jóvenes Investigadores del Estado de Michoacán.



## **Proyecto del Libro de México Más allá del y reportajes desde la zona monarca**

Cada año desde 2020, Monarchs Across Georgia ha distribuido libros muy necesarios a estudiantes que viven en las zonas que rodean la Reserva de la monarca.



Este año, ampliaron su Proyecto de Libros en México para incluir libros en español adecuados para su curso que complementen las lecciones medioambientales que Estela Romero imparte durante sus visitas escolares para el proyecto Migración Simbólica de Monarcas. Monarchs Across Georgia compró 45 ejemplares de "Jardines para polinizadores: una herramienta para la conservación" y un cartel, "Colibríes de México y Norteamérica", para complementar la próxima lección sobre polinizadores. Estos elementos permanecerán en las escuelas, sumándose a los recursos docentes de las escuelas.

MBF también financia los informes quincenales de Estela a Journey North desde los lugares de hibernación en los santuarios monarcas de El Rosario y Sierra Chincua. Estos informes proporcionan noticias muy esperadas directamente de las colonias invernantes.

<https://www.youtube.com/@journeynorthchannel/featured>.

También puede leer una breve actualización sobre migración con una de las primeras fotos de la temporada de Estela en la página 6.

## **Gracias a nuestros campeones**

Siempre es conmovedor cuando una empresa se pone en contacto con nosotros para decir que quiere ayudar a las monarcas. Estos son nuestros campeones: empresas que quieren devolver algo y utilizar su éxito para el bien de nuestro entorno compartido, dejando claro a sus clientes que les importa. Los campeones MBF incluyen empresas pequeñas y grandes que venden productos desde perfumes, tarjetas de felicitación y joyería hasta arándanos frescos. Algunos dan mensualmente como porcentaje de las ventas, otros anualmente. Otras son fundaciones que proporcionan fondos directamente para apoyar nuestra misión, y todo suma. MBF agradece su generosidad y confianza en nosotros para, a su vez, ayudar a las monarcas, encontrando las mejores formas de apoyar su conservación en México y a lo largo de las rutas migratorias. Por favor, considere apoyar a estas empresas (véase MBF Champions) y si conoce alguna empresa interesada en "hacer negocios para el bien", envíanosle.

### **Campeones de MBF**

Estas empresas apoyan los esfuerzos de MBF aportando un porcentaje de sus beneficios o donando fondos. ¡Gracias a nuestros campeones de MBF!

Sanctuary by Scentbird, FlutterFlyers, Gusto Flavors, TeamPlanting, Sunny Mist, Chantecaille



# Forma de donaciones

Monarch Butterfly Fund (MBF) es una organización 501(c)(3) exenta de impuestos. Todas las donaciones son deducibles de impuestos en toda la extensión de la ley y se reconocen con una carta al donante.

**Por favor envíe esta forma y su cheque a:**

Monarch Butterfly Fund  
139 Lakewood Boulevard  
Madison WI 53704

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

**He adjuntado un cheque por:**

- \$75: compra 400 plántulas para un vivero comunitario
- \$100: planta 100 árboles
- \$500: planta 500 árboles
- \$1000: un mes de tiempo del personal para apoyar a las comunidades que trabajan en la restauración del hábitat
- Otro \_\_\_\_\_

Por favor use mi donación para (marque uno): Fondo General de MBF \_\_\_\_\_ Premio Lincoln Brower \_\_\_\_\_

Me gustaría que este regalo permanezca anónimo

**Donaciones conmemorativas y de tributo (opcional)**

Las donaciones conmemorativas y de tributo son una forma especial de celebrar a alguien importante para usted. Para hacer su donación en honor a alguien, complete esta casilla. MBF enviará un reconocimiento personalizado de su donación de tributo al destinatario de su elección, incluido el mensaje que escriba a continuación.

Esta donación es en honor o memoria (marque uno) de \_\_\_\_\_

Su mensaje \_\_\_\_\_

Por favor, envíe un aviso de mi donación a:

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección de correo electrónico (si se conoce) \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Me gustaría que este regalo permanezca anónimo

**Certificados de Donación del Monarch Butterfly Fund (opcional)**

Si lo desea, las donaciones de \$ 100 + se pueden reconocer con un certificado de color personalizado para el donante o un homenajeado que el donante especifique.

- Sí, por favor envíe un Certificado de Donación de MBF a nombre de \_\_\_\_\_
- Envíe el certificado directamente a la persona cuya dirección se encuentra en el cuadro de arriba
- Envíe el certificado al donante



GlobalGiving conecta a donantes con causas significativas. GlobalGiving visitó nuestro proyecto en México para verificar y evaluar nuestro trabajo.

Si desea recibir este boletín en formato digital, suscríbase en [este enlace](#).

## Actualización sobre la migración de las monarcas en invierno de 2025

Las primeras monarcas empezaron a llegar a sus sitios de hibernación en México durante la primera semana de noviembre.

El 4 de noviembre, Estela Romero compartió un video en Journey North de monarcas revoloteando en Anganguo, Michoacán.

La Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca abrió sus puertas al público el 21 de noviembre, momento en el que tuvimos nuestro primer vistazo al interior de las primeras colonias en hibernación, cortesía de Estela Romero, cuyos informes desde México son financiados en parte por el Monarch Butterfly Fund.

Estela escribe que han llegado los monarcas "masivamente" en sus lugares de hibernación, pero esto es solo el principio de lo que serán las colonias en esta temporada que viene.

Esperamos con ansias nuevos informes mientras las colonias continúen desarrollándose, así como los conteos de la población, previstos para principios de 2026.

Manténgase al día con el progreso migratorio a lo largo de las temporadas con mapas y noticias de Journey North en [journeynorth.org/monarchs/news](http://journeynorth.org/monarchs/news).



Photos: Estela Romero

## La historia del Monarch Butterfly Fund

Cada año, las monarcas de todo el este de América del Norte migran a un área muy pequeña de bosque de gran altitud en el centro de México, donde se posan, inactivas durante varios meses, protegidas del clima helado por los árboles.

En 1996, se formó la Fundación Santuario de la Mariposa Monarca (MBSF), que unió a científicos con educadores y organizaciones sin fines de lucro, para centrarse en el desarrollo económico, la educación ambiental y la investigación, convirtiéndose en una fuente de financiamiento para importantes trabajos de conservación en la región. En 1997, se creó el Fondo de Reforestación de Michoacán (MRF) para proporcionar árboles para la reforestación y promover la silvicultura sostenible en la reserva monarca, y en seis años conmemoró *1 millón de árboles plantados*. Otras organizaciones se formaron para abordar la pobreza de la zona, como Alternare con su innovadora metodología de apoyo campesino a campesino.

En 2009, al darse cuenta de que los esfuerzos de conservación en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca estaban mejor atendidos por un esfuerzo unido, el MBSF y el MRF decidieron fusionar sus organizaciones, estableciendo una nueva entidad: el Monarch Butterfly Fund (MBF). Al igual que sus predecesores, la misión de MBF continuó fomentando la conservación de las mariposas monarca de América del Norte y su migración a través de la conservación del hábitat, la investigación, el monitoreo, la educación y el apoyo para el desarrollo comunitario sustentable en y cerca de los hábitats de la monarca en México. Esta misión se refleja en nuestras cuatro iniciativas y el MBF sigue siendo una fuente importante de financiamiento para el trabajo de conservación en la región, con la mayoría de los fondos proviniendo de los donantes del norte.

MBF apoya una amplia gama de proyectos dentro de nuestras cuatro áreas estratégicas: conservación del hábitat, investigación científica y monitoreo, educación y divulgación, y desarrollo sustentable. Apoyamos la reforestación, proyectos de ciencia ciudadana, monitoreo, educación ambiental, investigación para mejorar las estrategias de reforestación, capacitación de las comunidades locales en prácticas sostenibles y muchas más iniciativas. Todos nuestros proyectos se llevan a cabo respetando las necesidades de las comunidades e involucrándolas como socios en nuestros esfuerzos de conservación.

Desde su creación, MBF y sus organizaciones predecesoras han sido dirigidas por investigadores y conservacionistas preeminentes de todo el continente, y esta tradición continúa hasta nuestros días. El importante trabajo de conservación de MBF solo ocurre debido al cuidado y la generosidad de nuestros donantes. Ofrecemos nuestro más profundo agradecimiento a todos nuestros donantes por sus contribuciones, grandes y pequeñas. Juntos podemos marcar la diferencia y salvar este fenomenal insecto migratorio y su hábitat para las generaciones venideras.