

## **Proyecto: Apoyo científico para la conservación de la mariposa monarca y otros polinizadores**

### **1. Presupuesto previsto para dos años: \$C520,000**

### **2. Descripción breve de la necesidad detectada (incluido el estado que guarda), el objetivo del proyecto y los resultados o productos previstos para atenderla (a alcanzar antes de junio de 2019):**

El drástico descenso en las poblaciones de mariposa monarca ha detonado acciones trinacionales sin precedente para la conservación de la especie, que representa a un amplio grupo de polinizadores esenciales para nuestra seguridad alimentaria (otras mariposas y polillas, abejas melíferas, otras abejas y algunas avispas y ciertos escarabajos), así como del hábitat de pastizales en floración que estos polinizadores necesitan para su función vital. Los responsables de la definición de políticas de todos los órdenes —federal, estatal o provincial y local— están comprometidos con la conservación de los polinizadores. No obstante, para fundamentar políticas y medidas de conservación focalizadas, e incrementar el conocimiento y el apoyo ciudadanos para la preservación de la especie, es preciso subsanar lagunas prioritarias en el conocimiento científico sobre la monarca, lo cual implica comprender a fondo su migración, demografía, uso y necesidad de fuentes de libación, además del efecto en sus poblaciones derivado de las condiciones cambiantes del hábitat. La monarca es una especie muy carismática, de ahí que la labor científica en torno a ella despierte gran interés en los medios y la ciudadanía. Esta singular mariposa también está presente en múltiples programas educativos, tanto en salones de clase como en otros ámbitos de aprendizaje formales e informales (jardines botánicos, zoológicos, etc.), y en este contexto la monarca abre la puerta al aprendizaje sobre ciencia, biodiversidad, ciclos de vida y conservación de los insectos.

Hace diez años, un proyecto emprendido por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) culminó con la publicación del Plan de Acción de América del Norte para la Conservación de la Mariposa Monarca, en tanto que en proyectos de la Comisión realizados durante los dos últimos años se ha apoyado la colaboración trinacional para la preservación de la especie con un enfoque centrado en las áreas de hábitat y difusión y educación. El trabajo más reciente sentó bases muy sólidas para la conservación subcontinental de la monarca al establecer procesos para una labor trinacional, identificar prioridades también trinacionales e iniciar la coordinación de comunicaciones y acciones concretas en los tres países. Tomando dicho trabajo como punto de partida, el proyecto actual se concentra en una de las prioridades identificadas: la necesidad de poner en práctica procesos coordinados y coherentes de monitoreo e investigación que contribuyan a acciones de conservación adaptativa de la especie, e impulsen la Alianza Científica Trinacional en Favor de la Conservación de la Mariposa Monarca (*Trinational Monarch Conservation Science Partnership*, T-MCSP) para que su efecto sea duradero.

El proyecto se centrará en: 1) elementos de coordinación (por ejemplo, establecimiento de grupos y planes de trabajo para la alianza científica trinacional); 2) puesta en marcha de una estrategia de monitoreo trinacional con protocolos compartidos y datos integrados; 3) investigación para la atención de prioridades compartidas (densidad de hibernación, origen por nacimiento, fuentes de libación y cambio climático) y difusión de resultados para apoyar la planeación, la gestión y las acciones (por ejemplo, mapeo geoespacial de hábitat). Los resultados del proyecto apuntalarán conocimientos y acciones de mayor alcance para la conservación de polinizadores, en particular la comprensión más a fondo tanto de las fuentes de libación como de las implicaciones del cambio climático, ya que la monarca y otros polinizadores dependen del mismo hábitat y las mismas fuentes

de libación. Este trabajo permitirá a dependencias nacionales y organizaciones conservacionistas jerarquizar sus acciones de forma que produzcan resultados más eficaces y con fundamentos científicos en términos de conservación.

**3. Cómo el proyecto puede lograr un mayor impacto a partir de un trabajo trinacional, y por qué la CCA es el vehículo más eficaz para emprender este trabajo:**

La singular naturaleza migratoria de la monarca demanda iniciativas de ineludible alcance trinacional, así como la coordinación y el apalancamiento de medidas a escala nacional que contribuyan a asegurar la protección de las inversiones de cada país y la obtención de resultados de conservación más eficaces. La experiencia de la CCA en propiciar acciones coordinadas en los tres países la convierte en el vehículo idóneo para ayudar a alcanzar este objetivo. Este proyecto ofrece la oportunidad única de habilitar y poner en relieve un modelo nuevo e innovador de colaboración científica internacional para la conservación de una especie migratoria compartida. La CCA ha creado ya con anterioridad foros que fomentan este tipo de colaboración, y en este caso aportará una estructura de soporte de valor agregado para impulsar una iniciativa que continuará y perdurará una vez concluido el presente proyecto.

**4. En qué forma el proyecto permite capitalizar o mejorar la relación entre conservación de los ecosistemas, generación de empleos, impacto en función del género y generación de ingresos:**

Los polinizadores son esenciales para la seguridad alimentaria: la mayor parte de las frutas, verduras y semillas de nuestros cultivos son producto de la polinización que realizan especies polinizadoras. Sin embargo, las poblaciones de muchas de estas especies, incluidas las abejas melíferas comunes, están en declive en toda América del Norte. Además del valor económico que aportan a nuestra cadena alimentaria, los polinizadores proveen funciones esenciales para muchas otras comunidades naturales del subcontinente. La mariposa monarca, por su parte, es un emblema del hábitat de pastizales en floración que estos polinizadores necesitan para su función vital. La inversión en actividades científicas y de conservación a lo largo de la ruta migratoria y de las zonas de hibernación de la monarca da lugar a múltiples beneficios económicos, incluidas oportunidades de empleo como las generadas por medidas de reforestación y monitoreo. Por ejemplo, las iniciativas de monitoreo en México abarcan 42 áreas protegidas y ocupan docenas de empleados y voluntarios; en particular, la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (RBMM), localizada en el centro de México, brinda hogar y protección a la mariposa durante el invierno, además de ser un medio para que las comunidades locales obtengan ingresos provenientes del turismo, ya que las colonias de hibernación reciben más de 150,000 visitantes al año. Así, invertir en mejoramiento científico —monitoreo incluido— apoyará una gestión adaptativa de la RBMM y otros recursos clave en todo el hábitat natural de la monarca, al tiempo que permitirá ampliar la investigación en torno a especies polinizadoras y su conservación.

**5. Cómo el proyecto complementa o evita la duplicación de otras iniciativas nacionales o internacionales:**

El objetivo de este proyecto es dotar de valor agregado a las iniciativas conjuntas y de otra índole en curso en Canadá, Estados Unidos y México, cuya coordinación corre a cargo del Comité Trilateral para la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre (Comité Trilateral), bajo el liderazgo del ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (*Environment and Climate Change Canada*, ECCC), el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (*US Fish and Wildlife Service*, FWS) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México (Conanp). En cuanto a la CCA, ésta ha desempeñado un papel fundamental como plataforma de lanzamiento para la realización, convergencia y expansión de iniciativas previas y en curso similares. El presente proyecto llena un vacío crítico en la consecución de objetivos trinacionales establecidos en el Plan de

América del Norte para la Conservación de la Mariposa Monarca, publicado en 2008 por la CCA, sobre todo en el área de ciencia aplicada necesaria para impulsar las iniciativas de conservación y la toma de decisiones. El Comité Trilateral dio en 2016 su respaldo a la Alianza Científica Trinacional en Favor de la Conservación de la Mariposa Monarca (Alianza T-MCSP, por sus siglas en inglés) y sigue siendo foro para dar seguimiento al avance de esta alianza y evitar la duplicación de esfuerzos respecto de otras iniciativas internacionales, al tiempo que une tareas de ciencia e investigación coordinadas y centradas con acción y ejecución.

**6. Oportunidades para integrar el conocimiento ecológico tradicional (CET) en el proyecto, si procede, y en qué forma estas oportunidades se incorporan al mismo:**

Entre las iniciativas previas de la CCA cabe mencionar un estudio realizado para identificar el CET relacionado con la conservación de la monarca en Canadá, Estados Unidos y México. El informe derivado de este trabajo, que se basó en la revisión de la literatura publicada, encontró muy poco CET específico de la mariposa en todo el corredor migratorio. Sin embargo, un trabajo reciente sacó a la luz el interés de comunidades locales e indígenas en la creación y conservación de hábitat para monarcas y polinizadores como medio para fortalecer o renovar su función tradicional de protectores de la naturaleza. El presente proyecto incorporará el conocimiento local y tradicional a su trabajo de monitoreo a lo largo de la ruta migratoria; para ello, se invitará a comunidades locales e indígenas de las áreas circundantes a los sitios de monitoreo a asistir a los talleres y a participar en las actividades de monitoreo científico ciudadano.

**7. Oportunidades para procurar la participación de jóvenes en el proyecto, si procede, y en qué forma estas oportunidades se incorporan al mismo:**

Las labores de monitoreo para la conservación de la monarca dependen en gran medida de programas de ciencia ciudadana de los tres países, mismos que ofrecen oportunidades increíbles para la participación de los jóvenes. Los socios de la Alianza T-MCSP trabajan con estudiantes universitarios y miembros de la comunidad (incluidos niños y familias) para reclutar y capacitar participantes voluntarios en proyectos de ciencia ciudadana, y asignarlos a la recolección de datos importantes sobre la mariposa monarca, asclepias y plantas melíferas, propiciando con ello la participación de miles de jóvenes. La estrategia integrada de monitoreo objeto de la presente propuesta apoyará dichos programas. Además, el trabajo de monitoreo abarca diferentes tipos de cobertura del suelo —espacios en derechos de vía, zonas urbanas, agrícolas y protegidas, etc.— y logra así la participación de grupos interesados específicos de esos sectores.

**8. Formas o elementos en que se dará la participación significativa de otros órdenes de gobierno, grupos indígenas, comunidades locales, expertos, sector privado, sociedad civil y otros, según corresponda:**

Esta iniciativa cuenta con amplia colaboración de dependencias gubernamentales, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales de los tres países, y echa mano del trabajo actual y de las capacidades de esas entidades, incluidas tareas de investigación patrocinadas tanto por gobiernos como por universidades. La Alianza T-MCSP reúne a los principales especialistas de América del Norte en el conocimiento científico sobre la monarca y funge como “comité de expertos” en conservación de la especie, de cuya experiencia se habrá de beneficiar directamente el presente proyecto. Entre los principales socios identificados para el proyecto figuran:

- *Gubernamentales: Servicio de Pesca y Vida Silvestre (Fish and Wildlife Service), Servicio Geológico de Estados Unidos (US Geological Survey) y Servicio para la Conservación de los Recursos Naturales (Natural Resources Conservation*

Service) del Departamento de Agricultura (*Department of Agriculture*), por parte de Estados Unidos; ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (*Environment and Climate Change Canada*), Servicio Canadiense de Vida Silvestre (*Canadian Wildlife Service*) y Agencia Canadiense de Parques (*Parks Canada*), por parte de Canadá, y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), por parte de México.

- *Del sector académico*: University of Guelph, University of Western Ontario, University of Ottawa y University of Calgary por parte de Canadá; University of Minnesota, University of Kansas y University of Arizona, por parte de Estados Unidos, e Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por parte de México.
- *No gubernamentales*: Insectario de Montreal, por parte de Canadá; Monarch Joint Venture (alianza de más de 54 organizaciones estadounidenses, incluidas la Sociedad Xerces para la Conservación de los Invertebrados y Monarch Watch), por parte de Estados Unidos, y Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza WWF-México, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, Ecosistémica y Pronatura México, por parte de México.

Gracias al trabajo conjunto con socios tan diversos y comprometidos, este proyecto obtendrá un aprovechamiento máximo de los recursos para la toma de decisiones mejor informadas. El proyecto también logrará la participación de comunidades locales, grupos indígenas y grupos de la sociedad civil local, con su aporte en procesos de ciencia ciudadana y como colaboradores en proyectos de monitoreo e investigación a lo largo de la ruta migratoria de la monarca.

**9. Miembros de los comités pertinentes y sus dependencias federales que en cada país estarían comprometidos con la formulación de este proyecto y, de aprobarse, con su instrumentación:**

Canadá: Gregory Mitchell (ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá [*Environment and Climate Change Canada*, ECCC]), [gregory.mitchell@canada.ca](mailto:gregory.mitchell@canada.ca)

Estados Unidos: Ryan Drum (Servicio de Pesca y Vida Silvestre [*Fish and Wildlife Service*, FWS]), [ryan\\_drum@fws.gov](mailto:ryan_drum@fws.gov)

México: Ignacio March Misfut (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Conanp), [ignacio.march@conanp.gob.mx](mailto:ignacio.march@conanp.gob.mx)

En colaboración con: Víctor Sánchez Cordero (Instituto de Biología, UNAM), [victor@ib.unam.mx](mailto:victor@ib.unam.mx); Michael Gale (FWS), [Michael\\_gale@fws.gov](mailto:Michael_gale@fws.gov); Holly Holt (Monarch Joint Venture), [hholt@umn.edu](mailto:hholt@umn.edu); Keith Hobson (ECCC), [khobson6@uwo.ca](mailto:khobson6@uwo.ca); Maxim Larrivee (*Insectarium de Montréal*), [maxim.larrivee@ville.montreal.qc.ca](mailto:maxim.larrivee@ville.montreal.qc.ca), y otros miembros de la Alianza T-MCSP.

**10. Objetivos y actividades a ejecutar a fin de lograr resultados medibles:**

Objetivos	Principales actividades para alcanzar los objetivos	Resultados medibles
Para junio de 2019, conocer el estado que guarda el conocimiento científico sobre la mariposa monarca en los tres países y lograr una coordinación trinacional coherente del mismo a través de la Alianza Científica Trinacional en Favor de la Conservación de la Mariposa Monarca (Alianza	<b>Actividad 1</b> Coordinar el conocimiento científico sobre la mariposa monarca con base en las áreas prioritarias convenidas por los tres países.	Se coordinan iniciativas trinacionales de conocimiento científico sobre la monarca en los tres países.  Se informa del estado del conocimiento

Objetivos	Principales actividades para alcanzar los objetivos	Resultados medibles
T-MCSP).		científico sobre la monarca a expertos en el tema, encargados de políticas, ONG y la ciudadanía.
Para junio de 2019, poner en marcha una estrategia de monitoreo trinacional que integre protocolos de monitoreo biológico y bases de datos en los tres países en apoyo a las iniciativas de conservación de la monarca.	<b>Actividad 2</b> Formular una estrategia de monitoreo trinacional.	Se pone en marcha una estrategia de monitoreo trinacional que integra protocolos de monitoreo biológico y bases de datos en los tres países.
Realizar estudios piloto que contribuyan a cubrir lagunas de conocimiento en cuatro áreas de investigación prioritarias (densidad de hibernación, origen por nacimiento, fuentes de liberación para monarcas y polinizadores, y cambio climático).	<b>Actividad 3</b> Llevar a cabo investigaciones originales y estudios de demostración centrados en las lagunas de conocimiento en las cuatro áreas prioritarias identificadas.	Se concluyen informes y estudios de demostración en relación con las cuatro prioridades de investigación y se ponen a disposición de expertos en el tema de la monarca.