



# 05

Parte  
ESTUDIOS DE CASO

Foto: Carlos Galindo Leal  
Banco de imágenes CONABIO

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

## Sociedad civil organizada

Alianza Mexicana por la Biodiversidad. Raquel Jiménez Acosta

Metas de Aichi



ENBIOMEX



ODS



### Introducción

Como parte de los preparativos para la realización de la décimo tercera Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (COP13), el gobierno mexicano invitó a diversas organizaciones de la sociedad civil (osc) a que trabajaran en los sectores de integración de la biodiversidad promovidos durante esta COP: agrícola, forestal, pesquero y turístico, así como, colaborar en la organización del Foro de la Sociedad Civil y de la Juventud (FSCYJ, llevada a cabo del 28 al 30 de noviembre del 2016).

Asimismo, durante los meses previos a la COP13, la organización Reforestamos México, A.C. colaboró con representantes de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST) de la SEMARNAT y del Proyecto 00089477 “Fortalecimiento de la participación ciudadana y gobernanza ambiental para la sustentabilidad en México”, para la realización de talleres sobre el CDB y la COP13 dirigidos a osc en varias regiones del país.

Si bien en México existen numerosas organizaciones trabajando por la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y al cumplimiento de las Metas de Aichi, durante los talleres preparativos se observó que pocas conocían a fondo el CDB y sus Protocolos, el funcionamiento de las COP y los temas en seguimiento. Esta situación limitaba las posibilidades para participar e incidir en el marco internacional con base en sus contribuciones y experiencias en los ámbitos local, subnacional y nacional.

A partir de estos aprendizajes y de la motivación de las osc participantes en este proceso, durante el FSCYJ, se redactó un Pronunciamiento. En éste, además de las reco-

mendaciones dirigidas a los países Parte del CDB sobre los sectores de integración, se realizó un compromiso como sociedad civil organizada, en un espíritu de corresponsabilidad con el gobierno y otros actores. El compromiso se alineó a las recomendaciones de los países Parte, y fue:

“Integrar una alianza por la biodiversidad capaz de sumar voluntades, capacidades y liderazgos para impulsar procesos de toma de decisiones incluyentes, equitativos, participativos y transparentes que coadyuven en la integración de la biodiversidad en los sectores productivos y en el bienestar social”.

En este sentido, se incluyeron: 1) la adopción de una visión integral en la gestión pública, con enfoque territorial y coordinación intersectorial; 2) la promoción de la transparencia, acceso a la información y participación ciudadana; y 3) la rendición de cuentas en el diseño, la implementación, el seguimiento y la evaluación de políticas públicas y para el cumplimiento de acuerdos internacionales (Jiménez Acosta 2017).

Sobre estos antecedentes, en 2017 se creó la Alianza Mexicana por la Biodiversidad como

una red de organizaciones. El objetivo de ésta es contribuir con el logro de los objetivos del CDB bajo un enfoque participativo, de diálogo e inclusión de las osc en procesos y actividades del convenio y sus instrumentos derivados. Para lo cual se cuenta con el acompañamiento y apoyo técnico del PNUD en México, a través del proyecto 00089477.

### Acciones emprendidas

Los trabajos iniciales de construcción de la Alianza incluyeron a 14 organizaciones. Entre éstas hubo redes de organizaciones y colectivos con el fin de garantizar la pluralidad y diversidad en opiniones, experiencias, temas de trabajo y grupos sociales con los que trabajan, pero con el objetivo común de actuar en favor de la biodiversidad.

Los participantes fueron: 1) AlCosta Alianza para la Sustentabilidad del Noroeste Costero; 2) Causa Natura; 3) Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA); 4) Comunidad y Biodiversidad (COBI); 5) Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS); 6) Desarrollo de la Cultura Ecológica (FOMCEC); 7) La Mano del Mono (Centro Latinoamericano de Gestión Ambiental); 8) Legado Sustentable; 9) Organización Vida Silvestre (ovis); 10) Pronatura A.C.; 11) Global Youth Biodiversity Network Capítulo México (GYBN México), 12) Red Mexicana de Organizaciones Campesinas Forestales (Red MOCAF); 13) Reforestamos México; y 14) Fondo mundial para la naturaleza (WWF México).

Para agosto del 2018, sumaban ya 22 integrantes, incluyendo a: Amigos de Sian Ka'an, Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación, Ecos de la Tierra Proyectos Productivos y Medio Ambiente, Ecopil Crea Arte Conciencia, Fondo Noroeste (FONNOR), Grupo de Ecología y Conservación de Islas (GECI), Red de Escuelas por la Educación y la Conciencia Ambiental (REEDUCA), y Revive México.

Hasta ahora las actividades de la Alianza se han enfocado en los siguientes objetivos:

- El desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de las osc para participar e incidir en el cumplimiento del CDB a nivel subnacional, nacional e internacional.
- El logro de una interlocución efectiva y permanente con las instancias del gobierno

competentes en el cumplimiento del CDB por parte de México.

- La promoción del conocimiento del CDB con la población mexicana y la difusión del trabajo que realizan las osc que contribuye a su cumplimiento.

La Alianza ha permitido dar continuidad al impulso en la valoración de la diversidad biológica que se promovió en México al ser sede de la COP13, ya que muchas osc ahora vinculan de manera más efectiva sus esfuerzos tanto a la ENBIOMEX, como a las Metas de Aichi. Además, a través de una serie de seminarios en línea formativos rumbo a la COP14, se está buscando extender a más organizaciones y público interesado tanto el conocimiento sobre el CDB, como los aprendizajes propios para motivar la participación e incidencia desde el nivel local hasta el internacional.

En cuanto al diálogo con los puntos focales e instancias de gobierno responsables, a finales del 2017, por primera vez, la CONABIO dio la bienvenida a la participación de osc integrantes de la Alianza en la formulación de la posición nacional ante la vigésima primera reunión del Órgano de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA, por sus siglas en inglés). Representantes de la Alianza asistieron a tal reunión como observadores, logrando la vinculación y el intercambio de conocimientos y experiencias con otras organizaciones internacionales.

Posteriormente, en julio de 2018 se logró una reunión informativa y de diálogo con osc, convocada desde la Dirección General de Vinculación con osc (DGVOSC) de la SER. En esta reunión estuvieron presentes todos los puntos focales ante el CDB, la Alianza y otras osc interesadas en participar en los procesos de las reuniones SBSTTA-22 y del Órgano Subsidiario de Implementación (SBI-2).

### Relevancia y conclusiones

Hasta ahora el trabajo de la Alianza ha logrado generar mayor conciencia sobre el valor de la biodiversidad y sobre cómo se puede contribuir a su conservación y uso sostenible y dar continuidad al proceso que se detonó con la COP13 (Meta de Aichi 1; ENBIOMEX eje 5). Esto se ha realizado a través de un enfoque



participativo de la sociedad civil organizada, ya que hoy en día no se puede pensar en políticas públicas efectivas, sin su participación y la de otros actores a través de alianzas de diversos tipos (ODS 17).

Para lograr que los esfuerzos en la atención de la pérdida de la biodiversidad se vuelvan una prioridad, se requiere del diálogo constante con los gobiernos; de difusión y acceso a la información; de capacitación y apertura de mecanismos de participación ciudadana (ODS 16; ENBIOMEX eje 6). En el caso de México, la realización del FSCV motivó a las OSC a involucrarse de manera proactiva, lo cual ha significado un hito para la participación e incidencia en la agenda multilateral de biodiversidad.

Se espera que la Alianza pueda consolidarse cada vez más para motivar a más personas

a tomar conciencia sobre el valor de la biodiversidad, bajo un enfoque participativo que trascienda la incidencia local, subnacional y nacional hacia el marco internacional para lograr un vínculo efectivo entre políticas domésticas y políticas internacionales.

## Referencias

Jiménez Acosta, R. 2017. La cop13 del Convenio sobre la Diversidad Biológica como escenario de activación de organizaciones de la sociedad civil mexicanas hacia la agenda internacional de México. En: *Participación de las Organizaciones de la Sociedad Civil en la Agenda Multilateral de México*. L.E. Baños Rivas y N. Saltalamacchia Ziccardi (comps.). SRE, México, pp. 159-177.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

# Programa de Liderazgo en el Sistema Arrecifal Mesoamericano: construyendo una nueva generación de líderes conservacionistas

FMCN (Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C.)



## Introducción

El Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), una ecorregión compartida por México (Quintana Roo), Guatemala, Honduras y Belice, es la barrera coralina transfronteriza más larga del mundo con poco más de mil kilómetros de longitud (figura 1). Alberga una biodiversidad única: más de 500 especies de peces, más de 65 especies de corales, una de las agregaciones más importantes de tiburón ballena, especies en peligro de extinción como las tortugas marinas y los manatíes, y especies emblemáticas como los tiburones toro, los caracoles rosados y las langostas.

Todos los años, millones de turistas visitan la región atraídos por sus playas blancas y mar turquesa, por la oportunidad de bucear en los mejores sitios del mundo, nadar con la mayor concentración de tiburones ballena del planeta y explorar sus espectaculares selvas y cenotes. Irónicamente, el turismo, la pesca, la silvicultura y la agricultura, que son las fuentes de sustento y bienestar de más de dos millones de personas de la región, amenazan el recurso del cual dependen, haciendo que su conservación sea de importancia no solo regional, sino global.

Con la finalidad de contribuir en la conservación de la ecorregión del SAM en el largo plazo, y garantizar los servicios ambientales que el mismo provee, en 2010, el FMCN y la Fundación Summit pusieron en marcha el Programa de Liderazgo en el Sistema Arrecifal Mesoamericano (L-SAM). El programa desarrolla las capacidades y potencia el talento de jóvenes conservacionistas, que están empezando su carrera profesional o que están a la

mitad de ella (entre los 23 y 35 años de edad) para diseñar e implementar proyectos de conservación de alto impacto, proporcionándoles mentoría y acompañamiento, herramientas de liderazgo y la oportunidad de conectarse a través de redes de trabajo para convertirse en agentes de cambio.

## Acciones emprendidas

L-SAM contribuye a formar generaciones de líderes de México, Belice, Guatemala y Honduras que se unen para hacer frente a las amenazas más urgentes que enfrenta el SAM. Cada generación está compuesta por mujeres y hombres jóvenes de diversos orígenes, profesiones y sectores, pero con un interés compartido: la conservación del SAM.

Desde su inicio, 46% de los líderes que han participado en el programa provienen de organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales (hijos e hijas de pescadores, descendientes de mayas, garifunas, q'eqchi);

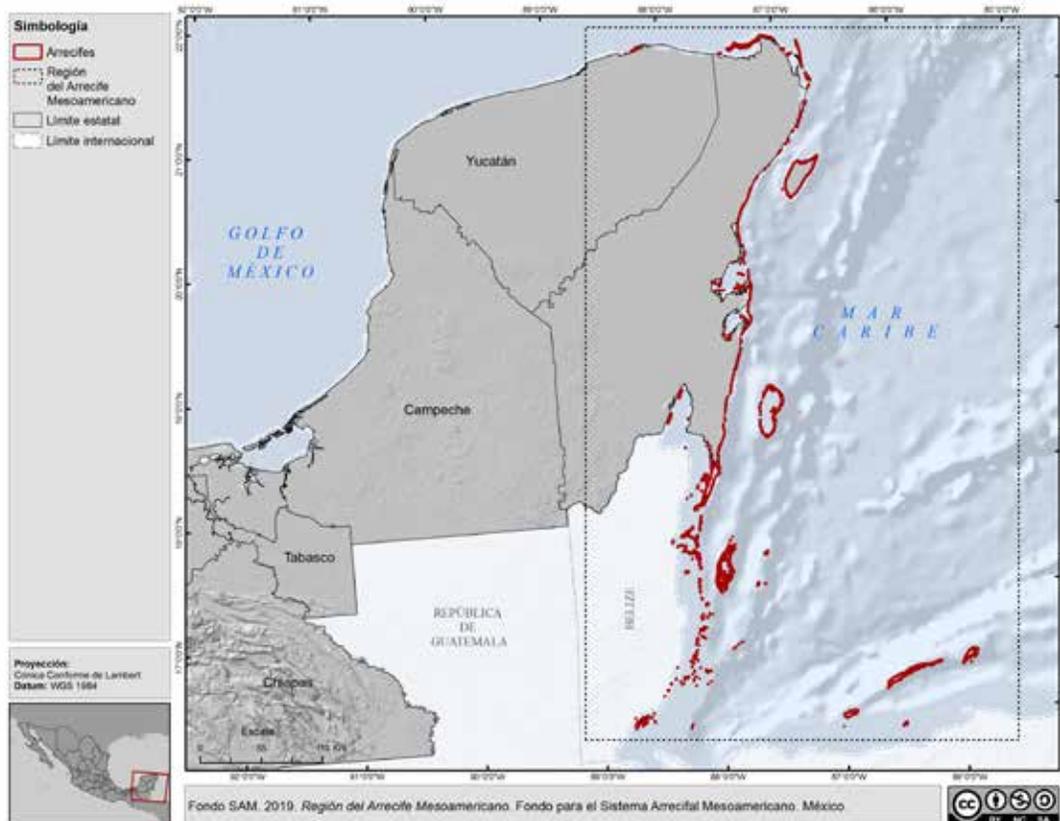


Figura 1. Ecorregión del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Fuente: Fondo SAM.

29% representa instituciones gubernamentales, 22% al sector privado incluyendo consultores y 2.8% proviene de instituciones académicas.

El programa contempla la perspectiva de género desde la selección de mujeres y hombres líderes en sus comunidades y proyectos que garanticen el patrimonio biológico para su uso, conservación y aprovechamiento sostenible en condiciones de igualdad para ambos géneros. En ocho años de operación del programa, 54% de las participantes son mujeres y 46% hombres.

Esta diversidad de participantes permite el intercambio de opiniones, perspectivas y experiencias en torno a los temas abordados:

“L-SAM me ayudó a ponerme en los zapatos tanto del gobierno como de la iniciativa privada. Me enseñó la importancia de escuchar, dejar hablar y a hacer partícipes a los demás en los procesos sociales e institucionales que me permitan avanzar para alcanzar objetivos y metas que benefician a todos”; Alejandro Tamayo (líder SAM 2016, México).

Cada generación se centra en un tema relacionado con las necesidades de conservación del arrecife para facilitar la creación de redes de trabajo en el grupo e impulsar el diseño de proyectos sobre temas específicos, por ejemplo:

- Generación 2010. Se enfocó en desarrollo costero y turismo.
- Generación 2011. Se centró en la pesca sostenible y el establecimiento de áreas marinas protegidas.
- Generación 2012. Su objetivo fue el establecimiento de una red de reservas marinas.
- Generación 2014. Desarrolló el tema de la gestión integrada de residuos sólidos.
- Generación 2015. Se enfocó en la valoración y la conservación de manglares.
- Generación 2016. Se desarrolló en el tema sobre el desarrollo sostenible basado en la economía azul.
- Generación 2018. Enfocó sus proyectos en pesquerías sustentables y desarrollo comunitario.

El ciclo de cada generación dura 12 meses, en el cual los líderes participan en capacitaciones presenciales y remotas: talleres, *webinars* y reciben mentoría de expertos internacionales, asistencia técnica y acceden a oportunidades de *networking*. Además, el programa mejora las capacidades de los líderes en el diseño de proyectos, movilización de recursos, *storytelling*, oratoria, incidencia en políticas públicas, negociación y resolución de conflictos, facilitación de reuniones y desarrollo personal (estilos de liderazgo y desarrollo de equipos). Expertos internacionales son invitados a dar charlas magistrales e interactuar con los líderes. Ellos son clave al brindar retroalimentación a los proyectos diseñados por los líderes.

Concluido el ciclo de cada generación, los líderes pasan a formar parte de la red L-SAM, a través de la cual siguen activos intercambiando información, colaborando con otros líderes en proyectos, y participando en los talleres de las nuevas generaciones durante los cuales siguen capacitándose y creando sinergias. De esta forma, el programa L-SAM se torna en una plataforma de excelencia para el aprendizaje, el intercambio de conocimientos y experiencias, el diseño y la implementación de proyectos, el acceso a expertos internacionales y el desarrollo de sinergias.

En ocho años y seis generaciones, L-SAM ha logrado resultados extraordinarios en diferen-

tes niveles. La estructura del programa ha permitido el fortalecimiento de las capacidades profesionales del capital humano de la región, ha facilitado una profunda transformación personal, ha creado lazos fuertes dentro y entre generaciones. Estos logros se están traduciendo en acciones e iniciativas concretas de alto impacto que están generando cambios positivos en la conservación del SAM.

Hasta 2018, L-SAM capacitó a 71 líderes de los cuatro países; 54% mujeres y 46% hombres. Fomentó el desarrollo de 50 proyectos de conservación; 10 líderes han incidido en políticas públicas para la región y 40 han avanzado a puestos de mayor responsabilidad; y 25 sinergias multinacionales han surgido de las relaciones desarrolladas en el programa.

Las historias de los líderes SAM hablan por sí mismas y demuestran el impacto real del programa en campo, que los ha convertido en agentes de cambio de la región. Un ejemplo es el de una participante mexicana, esta líder de la generación 2011 y fundadora de la organización Oceanus A.C. Desde 2011, ha trabajado en la restauración de corales *Acropora palmata* (figura 2).

Con el apoyo de L-SAM, la líder tuvo colaboración con la Rosenstiel School of Atmospheric Sciences, Universidad de Miami. Esta colaboración tuvo como finalidad desarrollar técnicas de restauración de coral idóneas para la especie y tener resultados exitosos.

Oceanus A.C. ha trasplantado 25 mil colonias de corales, sólo en 2017, trasplantaron 9 553 con una tasa de supervivencia de 70-80%. Su trabajo ha contribuido a mejorar la resiliencia y el potencial de adaptación de los arrecifes de coral y a recuperar hábitat clave para peces, langostas y otros invertebrados en las áreas marinas protegidas de Quintana Roo y Veracruz, México. El proyecto cuenta con más de 34 viveros funcionando con una capacidad de producción de 2 500 colonias al año.

Los resultados de este proyecto se han presentado en congresos internacionales en Australia, Estados Unidos y Latinoamérica. Su técnica tiene gran potencial para ser replicado en los otros países del SAM y esto ya está ocurriendo. Los participantes de este proyecto han dado una capacitación sobre restauración de corales en el Parque Marino Hol Chan en Belice.



Figura 2. Propagación de *Acropora palmata*. Foto: FMCN.

El éxito de este proyecto, como el de otros líderes, se debe entre otros factores al uso y la implementación de los conocimientos, las herramientas, las habilidades y los contactos que el programa les ha brindado en diseño de proyectos, recaudación de fondos, comunicación estratégica, desarrollo personal, desarrollo de equipos, incidencia en políticas y facilitación de procesos multisectoriales, entre otros. Sin duda, su pasión y compromiso con la conservación del SAM ha sido un componente indispensable para liderar efectivamente estos proyectos.

### Relevancia y conclusiones

Esta experiencia, como muchas otras en diferentes temas que se han forjado en el programa L-SAM, demuestran que es una plataforma única e ideal para escalar proyectos exitosos en los cuales los líderes del programa juegan un rol fundamental. Estos proyectos benefician directamente a las comunidades costeras al promover una gestión sostenible de sus recursos y la mejora de su bienestar a través de mayores ingresos, seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático.

El desarrollo de capacidades para implementar proyectos de conservación y uso sustentable de los recursos marinos y costeros en el contexto de una economía azul está en línea con los ODS y las Metas de Aichi. L-SAM aborda directamente las causas de la pérdida de

biodiversidad y contribuye a que más personas tengan conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden seguir para su conservación y utilización sostenible.

L-SAM también promueve la conservación de hábitats como manglares y arrecifes de coral y la reducción de la contaminación a través de la protección de cuencas hidrográficas. Una de las principales presiones del SAM es la sobrepesca; los programas de pesca sostenible ayudarán a los países a lograr un uso sostenible de sus reservas de peces y estándares de acuicultura sostenible para la seguridad alimentaria. Asimismo, a través de los proyectos de los líderes se busca contribuir en la erradicación de la pobreza y la equidad en el acceso a los beneficios para que haya un flujo de efectivo constante para todas las partes involucradas.

Desde una perspectiva sistémica, varias instituciones y programas del SAM están alineando su experiencia, capacidad y recursos sumándose a un esfuerzo colectivo de escala regional donde L-SAM juega un papel importante al invertir en el desarrollo de capital humano en la región. El programa cuenta con el respaldo de agencias de financiamiento y aliados. Esto permitirá seguir fortaleciendo las capacidades de los Líderes de generaciones pasadas y futuras (figura 3) con nuevas herramientas y conocimientos, seguirá forjando sinergias y colaboraciones que les permitirán seguir avanzando en su trabajo.



**Figura 3.** Generaciones 2010, 2011 y 2012 de líderes SAM reunidos en un taller en Livingston, Guatemala 2012. Foto: Fondo SAM.

## Las acciones de la juventud de México para el cumplimiento de las Metas de Aichi y la ENBIOMEX

GYBN-México (Red Global de Jóvenes por la Biodiversidad). Amelia Arreguín Prado, Grecia Bárcena Calderón, Alma Narvaez, Esteban Alfaro Galván, Jorge Macías Saucedo, Ana Moran Orozco, Sheny Alias y Elisa Trujillo

Metas de Aichi



ENBIOMEX



ODS



### Introducción

El Capítulo México de la Red Global de Jóvenes por la Biodiversidad (GYBN México) es la plataforma de participación de la juventud mexicana en el proceso de toma de decisión del CDB. Es una red formada por personas, nodos estatales, grupos universitarios y organizaciones juveniles en el país.

El objetivo que congrega a sus miembros es conservar la biodiversidad del país, a través de participar efectivamente, en distintos niveles de gobierno, en el diseño y en la implementación de políticas públicas sobre biodiversidad. El método de impacto es por medio de fomentar la colaboración multidisciplinaria entre los jóvenes y otros actores, y así generar acciones locales concretas que ayuden al cumplimiento del CDB.

La historia del GYBN México comenzó en 2016, en el marco de la preparación rumbo a la décimo tercera Conferencia de las Partes del CDB (COP13), donde México fue el anfitrión. En este sentido, el gobierno realizó una serie de foros y talleres para que la juventud y la sociedad civil unieran sus voces en favor de la biodiversidad. Como resultado de las capacitaciones, se eligió a siete jóvenes representantes para asistir a las dos semanas de negociaciones de la COP13, y facilitar el foro pre-COP13 Alianzas de la sociedad civil y la juventud por la integración de la biodiversidad para el bienestar.

Tras esta experiencia, se formó el GYBN México con la finalidad de fomentar la participación plena y efectiva de la juventud

mexicana en los procesos de toma de decisiones del CDB y, al mismo tiempo, apoyar con su implementación. Desde entonces se ha trabajado arduamente de manera voluntaria para acrecentar la red y su impacto. El GYBN México inspira, capacita y acompaña a la juventud para ser protagonista de su mundo, y trabaja en la promoción de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

### Acciones emprendidas

Al considerar que las alianzas estratégicas son la forma más efectiva de enfrentar las problemáticas actuales relacionadas con la biodiversidad, en el GYBN México se fomenta el trabajo colaborativo entre jóvenes y con actores clave. Por ello, durante estos dos años de existencia, se han entablado diferentes alianzas que han permitido un flujo de diversos capitales como son el intelectual, social, en especie y financiero.

A nivel internacional, además de recibir el apoyo de distintos países a través de la red, el GYBN tiene un convenio de colaboración con el proyecto PNUD México 89477 "Fortalecimiento

de la participación ciudadana y gobernanza ambiental para la sustentabilidad". Es con éste que se ha podido recibir capacitación en temas de participación ciudadana y gobernanza ambiental, así como para la orientación y el acompañamiento en diseño de proyectos y vinculación institucional.

A nivel nacional, el principal aliado del CYBN México es la CONABIO. Esta institución ha apoyado con capacitación especializada en temas clave de biodiversidad, en particular sobre el contenido y las vías de aplicación de la ENBIOMEX.

A nivel subnacional, a través de los nodos estatales, se han generado alianzas con diversas entidades públicas. Éstas, han tenido el objetivo de implementar acciones concretas que coadyuven al cumplimiento de las Metas de Aichi en México. Por ejemplo, en Chiapas se ha trabajado en colaboración con la delegación estatal de la CONAFOR, la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y la dirección del Parque Nacional El Cañón del Sumidero; en Colima con el Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Colima; en Querétaro con la Secretaría de Juventud del estado y con el Jardín Botánico Regional de Cadereyta; y en Quintana Roo con el Gobierno Municipal de Benito Juárez.

Las políticas públicas sólo son efectivas cuando se implementan. En este sentido, desde su nacimiento, el CYBN México se ha enfocado en fortalecer las capacidades de la juventud del país, para que se diseñen acciones de alto impacto que coadyuven al cumplimiento de las Metas de Aichi.

A continuación, se presentan las actividades efectuadas por el CYBN México a nivel subnacional, nacional e internacional, durante el periodo 2017-2018, todas ellas enmarcadas en las cinco líneas de acción de la red: a) concientización y movilización; b) capacitación; c) alianzas; d) incidencia política; y e) impacto territorial.

#### A nivel estatal

##### Chiapas

**Vía Tuxtla Recreativa.** Se impartieron pláticas acerca de la importancia de la biodiversidad y los instrumentos de política pública de lo

internacional a lo local en materia de biodiversidad. Asimismo, se organizaron trueques, adopción de plantas y se montó una exposición fotográfica.

**Limpieza en Real del Bosque.** Se convocó a la comunidad de la Colonia Real del Bosque para reunirse a limpiar el parque. En primer lugar se dieron charlas acerca de la biodiversidad y las principales amenazas que ésta enfrenta en el estado; posteriormente, después se procedió a levantar la basura del parque.

**Festival Forestal.** Se convocó a la comunidad de Real del Bosque al festival que fue la actividad de cierre de la Semana Nacional Forestal. Se contó con la presencia de la CONAFOR y otras instituciones. El evento finalizó con la reforestación del parque con árboles nativos.

**Asistencia al taller Metodologías para diagnóstico en ecosistemas forestales: templado y temporal.** Se realizó del 26 al 28 de noviembre del 2018 y tuvo una duración de 26 horas.

**Incorporación a la Red nacional de divulgación de la cultura forestal** y capacitación sobre materiales didácticos y sobre incendios forestales.

**Contraloría ciudadana.** Para su conformación se participó en siete talleres durante nueve meses en 2018. Todo ello con la finalidad del mejoramiento de los sistemas de agua en Tuxtla Gutiérrez. Ésta fue integrada por diversas organizaciones civiles.

**Asistencia al taller de capacitación** implementado por Herramientas para el Control Social de la Acción Gubernamental.

**Participación en el establecimiento de la agenda del agua para 2020.** Este documento fue entregado al presidente municipal electo, con el objetivo de posicionar de manera formal a la ciudadanía organizada.

**Semana forestal.** Se realizaron charlas dirigidas a jóvenes, sobre la pérdida de la biodiversidad y las acciones que, como juventud pueden tomar para contribuir a su conservación; además, se apoyó en la realización de rally forestal.

**Facilitación de taller sobre biodiversidad y concientización ambiental para niños.** En las instalaciones de la CONAFOR se realizaron charlas, proyecciones de videos, un rally forestal y se convocó al concurso de dibujo.

**Concurso de dibujo en la primaria Constitución de 1857, Tuxtla Gutiérrez.** El GYBN difundió y facilitó el concurso anual de dibujo con los niños de la primaria. Como complemento, los talleres se realizaron con material didáctico proporcionado por la CONAFOR.

**Reforestación dentro del polígono del Cañón del Sumidero el 19 de agosto del 2018.** El GYBN participó junto con diferentes asociaciones civiles, empresas y dependencias de gobierno en la reforestación del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

**Alianza con el Museo Regional de la Ciudad, del 24 al 25 de abril, en el marco de la Feria cultural infantil.** Se impartieron talleres sobre biodiversidad de México y Chiapas, así como de concientización ambiental a niños de diversas escuelas de Tuxtla Gutiérrez. Esta acción se realizó mediante pláticas, juegos y relajación y actividades manuales.

## Quintana Roo

**Plástico PET por plantas.** Se convocó a jóvenes para participar en una limpieza de parques urbanos en Cancún. El plástico recolectado en este evento se incorporó al programa Plásticos x plantas. En éste, se intercambiaba una planta por cada kilo de botellas de PET, dando un total de siete kilos. Las plantas luego se sembraron en un parque.

**Limpieza de playas en colaboración con 4Ocean Conservancy.** El gobierno municipal de Benito Juárez, 4Ocean y Warner (aquaman), organizaron un evento para limpiar la playa Delfines. El equipo del GYBN se hizo presente y trabajó en este evento junto al departamento de medio ambiente y con la presidenta municipal. Se actuó con el objetivo de hacer notar la importancia de reusar, llevar consigo y recoger basura, aunque no fuera propia. Asimismo, se recalcó la importancia de la educación ambiental y las consecuencias de no mantener un lugar sano y libre de basura.

**Foro de responsabilidad social.** Éste es el foro empresarial más importante del sureste mexicano en temas alineados a la Agenda 2030. En este evento se habló de una alianza entre empresas, que va más allá de la competencia entre ellas; se está formando un grupo para apoyo en creación de eventos ambientales. Además, el GYBN formó una alianza con las revistas Ganar-ganar y Pacto mundial.

**El GYBN asistió al tercer Foro regional de sustentabilidad.** Se habló de temas de coyuntura como el Tren maya, ciudades y sustentabilidad, reducción de contaminación, movilidad urbana.

## Querétaro

**Ofrenda de Día de muertos.** En conjunto con Eco Maxei A.C. se realizó un altar de día de muertos con una temática en la que el punto de partida es la educación ambiental, visibilizando a las especies extintas del estado de Querétaro.

**Asistencia al 1er. Foro del análisis de política ambiental mexicana.** En el foro se escucharon las opiniones e inquietudes sobre el medio ambiente para incorporarlas en el marco jurídico. Temas abordados: institucionalidad ambiental, aguas y bosques, biodiversidad y recursos naturales, cambio climático, residuos sólidos y plásticos, sustentabilidad urbana y legislación ambiental.

**Charlas para jóvenes** de preparatoria sobre biodiversidad y el activismo de jóvenes para la conservación de la biodiversidad.

## A nivel nacional

- Se realizaron cuatro conversatorios de análisis legislativo, entre pares, sobre la nueva de la LGDFS. Éstos se llevaron a cabo en marzo y abril de 2017.
- Se realizaron seis conversatorios de análisis legislativo entre pares, también, seminarios en línea con personas expertas sobre la iniciativa de Ley General de Biodiversidad (LGB); de manera presencial y virtual en 14 estados, de junio a agosto de 2017.
- Se ejerció el derecho a la participación al evaluar la LGB, para lo cual se elaboró un

posicionamiento y se difundió en medios de comunicación, y de manera presencial en el Senado de la República y las casas de enlace estatal de los representantes del CYBN en dicha cámara.

- Se revisaron los documentos técnicos y se redactaron insumos para la postura nacional de México para la vigésima primera y vigésima segunda Reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico Técnico y Tecnológico (OSACTT) y la décima Reunión del Grupo de Trabajo 8j, también para la segunda reunión del Órgano Subsidiario de Implementación, y la décimo cuarta Conferencia de las Partes (COP14) del CDB.
- CYBN contribuyó al desarrollo de estatutos y planeación estratégica de la Alianza Mexicana por la Biodiversidad, consorcio del que es miembro fundador.
- CYBN participó en el proceso de capacitación rumbo a la COP14 del CDB a cargo de la Alianza Mexicana por la Biodiversidad. Facilitó la primera sesión.
- CYBN participó como ponente en el segundo taller sobre gobernanza territorial del proyecto 89477 del PNUD México. En éste, compartió experiencias sobre la participación política de juventud en la gobernanza ambiental.
- Se organizaron y facilitaron seis seminarios en línea de capacitación interna de CYBN México rumbo a la COP14, además, se analizaron 15 temas de los documentos de la agenda anotada y las propuestas de decisión.
- CYBN diseñó e impartió cinco talleres de capacitación a jóvenes sobre el CDB y su implementación a través de la ENBIOMEX, con el objetivo de crear nodos estatales.
- CYBN acompañó el establecimiento de cinco nodos estatales, así como la creación de sus agendas locales de trabajo para los siguientes estados: Chiapas, Colima, Querétaro, Quintana Roo y Guanajuato.

#### A nivel internacional

- CYBN asistió como integrante de la delegación de jóvenes a la reunión 21 y 22 de la OSACTT, la décima reunión del Grupo de Trabajo sobre el Artículo 8j, y la segunda reunión del OSA en Montreal, Canadá, para promover los derechos de la juventud en los procesos del CDB.

- Co-diseño y co-facilitación con el CYBN internacional del Taller regional de capacitación para jóvenes de América Latina y el Caribe, y el Taller regional de capacitación para jóvenes de África sobre el CDB, en Bogotá, Colombia y en Johannesburgo, Sudáfrica.
- El CYBN asistió al taller sobre Género y Biodiversidad facilitado por la Secretaría del CDB y la ONU Mujeres, en Montreal, Canadá en julio de 2018, en representación de la Red Global y para coadyuvar a la integración de la perspectiva de género en los procesos del CDB.
- El CYBN asistió, como integrante de la delegación de jóvenes, a la décimo cuarta Conferencia de las Partes del CDB en Sharm El-Sheikh, Egipto. El objetivo fue promover los derechos de la juventud en los procesos del CDB. Uno de los roles fue coordinar el equipo de incidencia política de la delegación de jóvenes, y también participar como integrante del CDB Women caucus redactando y entregando posicionamientos para los items discutidos durante la reunión.
- El CYBN participó en la planeación de la ruta crítica que seguirá la Red Global de Jóvenes por la Biodiversidad, para incidir efectivamente en el proceso de construcción del Plan Estratégico Post 2020 del CDB.

#### Relevancia y conclusiones

Estos dos años han sido tiempo propicio para que en el CYBN se aprenda e innove en distintas áreas. Por ejemplo, generar capital humano especializado, fortalecer procesos sociales, empoderar a los jóvenes e impulsar sus liderazgos, y principalmente, sobre cómo dar el paso siguiente de la conciencia a la acción y de la opinión a la participación efectiva. Las lecciones aprendidas hasta el momento son las siguientes:

#### Alfabetización sobre el CDB

Es imprescindible mantener un proceso de alfabetización continua sobre el CDB, el amplio espectro de temas que regula, y sobre sus instrumentos. Éste, debe ocurrir desde diferentes enfoques, priorizando los mensajes según los contextos regionales. Por ejemplo, en Chiapas y todas las zonas indígenas es clave difundir información relevante sobre el



Artículo 8 inciso J. Además, para maximizar el alcance de dicha alfabetización, es clave establecer vínculos con actores locales y otras redes temáticas.

### Creación de capacidades y fortalecimiento de liderazgos

Los jóvenes siempre están ávidos de aprender, y si el proceso es colectivo y divertido, genera mejores resultados. Por ello, el GYBN considera que su plan de capacitación es una pieza clave para fortalecer los liderazgos de jóvenes en la gobernanza de la biodiversidad. Combinar actividades presenciales y virtuales, espacios sólo para jóvenes y diálogos con personas expertas, dinámicas lúdicas combinadas con conferencias, campamentos y visitas a dependencias oficiales, son estrategias pedagógicas que permiten adquirir conocimiento a través de experiencias significativas que les detonen interés por intervenir su realidad. El trabajo en grupo permite a los jóvenes adquirir una visión más amplia de la situación global de la biodiversidad, reconocer los factores que intervienen e impactan a la sociedad.

### Vinculación y financiamiento

La vinculación estratégica es un componente importante para que los jóvenes de México puedan participar efectivamente en

la gobernanza de la biodiversidad. En este sentido, es necesario contar con el apoyo y la orientación de personas, instituciones y organizaciones especializadas en todos los temas del CDB, así como en temas transversales como son derechos humanos, perspectiva de género, entre otros.

Además, sin la unión de voluntades que movilicen recursos financieros para estas actividades, es muy difícil generar un impacto relevante en la implementación de la política pública. Hay actividades que pueden solventarse con presupuestos bajos y conseguir excelentes resultados; pero, también es necesario destinar recursos específicos para garantizar la participación plena y efectiva de las juventudes en la toma de decisiones sobre nuestro entorno.

### Apoyo a iniciativas juveniles

Es necesario emprender acciones conjuntas entre instituciones y sociedad civil para detonar y fortalecer los liderazgos de jóvenes para la ejecución de proyectos locales sobre conservación de la biodiversidad. Los jóvenes están comprometidos e inspirados, por su cuenta realizan un sinnúmero de actividades en pro de la biodiversidad; para maximizar su impacto requieren apoyo institucional de gobierno, organizaciones y empresas.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

# Vinculando la educación y la conservación vegetal *ex situ* mediante el Centro de adopción de plantas mexicanas en peligro de extinción

Jardín Botánico del Instituto de Biología-UNAM. Teodolinda Balcázar, Javier Caballero, Jerónimo Reyes y Víctor Manuel Chávez

Metas de Aichi



ENBIOMEX



ODS



## Introducción

Con un total estimado de 23 424 especies de plantas vasculares nativas, México es uno de los cinco países con mayor diversidad vegetal en el mundo (Villaseñor 2004, Villaseñor y Ortiz 2014). Desafortunadamente, la extracción no sostenible de recursos vegetales, el cambio en el uso del suelo, el calentamiento global del planeta y otros factores derivados de la actividad humana han alcanzado un punto crítico y han puesto al borde de la extinción a por lo menos 985 especies de la flora nativa, de acuerdo con la NOM-059 (SEMARNAT 2010).

Los jardines botánicos mexicanos contribuyen en forma significativa a la conservación de la diversidad vegetal del país. Éstos, mantienen en sus colecciones un importante acervo de especies de la flora nacional, y desarrollan acciones para su uso sostenible. Asimismo, implementan programas de educación orientados a formar una conciencia pública sobre la importancia de dicha diversidad (Caballero 2012).

Como miembro de Botanic Garden Conservation International (BGCI), el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IB-UNAM) ha asumido el compromiso de contribuir al cumplimiento de las metas de la GSPC y de la EMCV (Caballero *et al.* 2012). Con más de 1 700 especies de plantas mexicanas representadas en sus colecciones, este jardín botánico constituye una verdadera arca de Noé de los tiempos modernos.

Las colecciones del Jardín Botánico del IB-UNAM contribuyen a la conservación *ex situ* de 577 de las más de 11 001 especies endémicas a México. Asimismo, favorece la conservación de 300 especies en riesgo, incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Éstas corresponden, en primer lugar a las crasuláceas de México (100% de las especies), seguidas por las cactáceas (58%), y las agaváceas (48%) que están en categoría de amenazadas o en peligro de extinción.

De esta manera, se apoya significativamente el cumplimiento de las metas de la GSPC (Sharrock 2012) y de la Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal (EMCV; CONABIO 2012), relativas a la conservación en colecciones *ex situ* de al menos 80% de las especies vegetales amenazadas. Mediante el desarrollo de programas de cultivo y propagación para más de 200 especies en riesgo, el jardín botánico contribuye, a la instrumentación de la meta 15 de la EMCV, referente al cultivo y propagación del 90% de las especies en alguna categoría de riesgo.

### Acciones emprendidas

#### Centro de adopción de plantas en peligro de extinción

Mantener algunos ejemplares de especies vegetales en riesgo en las colecciones de los jardines botánicos es útil, pero no es suficiente para asegurar su conservación en el largo plazo. De acuerdo con la GSPC, se requiere desarrollar programas de concientización e involucrar a la sociedad civil en los esfuerzos de conservación. En este sentido, en 2013 se estableció el Centro de adopción de plantas mexicanas en peligro de extinción en colaboración con la Asociación Amigos del Jardín Botánico A.C. del IB-UNAM. Este centro es parte de las acciones del jardín botánico para fomentar la educación y la conservación *ex situ* de las especies en categoría de riesgo.

El programa del centro de adopción se basa en el principio de que la conservación efectiva de las especies en peligro involucra su cultivo para desalentar su extracción y

comercialización ilegal. Su filosofía es que la adopción es una elección. De tal manera que, el adoptante (padres o madres en el programa), se compromete con el cuidado de sus plantas adoptadas (hijas), convirtiéndose en un actor para la conservación vegetal. Es así como, este programa transforma la noción de compra y posesión de una planta en un compromiso con la conservación de la biodiversidad, sustentado en un programa educativo que, además, fomenta el sentido del gusto y disfrute de la naturaleza (Balcázar *et al.* 2017).

El centro de adopción es un programa original, que vincula la educación con la conservación y cuyo elemento fundamental es la participación ciudadana. Este programa integra el conocimiento, la experiencia y las capacidades desarrolladas tanto en los laboratorios de investigación y en los programas de propagación del jardín botánico como en las acciones de difusión y educación enfocadas a la generación de una conciencia social sobre la importancia de la diversidad vegetal, su aprovechamiento sostenible y su conservación (figura 1).



**Figura 1.** Centro de adopción de plantas mexicanas en peligro de extinción. a) Vista de la tienda Tigridia del jardín botánico donde se ubica el centro de adopción; b) plantas propagadas en los invernaderos para adopción; c) exhibición de plantas para adopción dentro del centro de adopción; y d) adoptantes con sus plantas recién adoptadas. Fotos: Centro de adopción.

## Adopción

El Centro de adopción de plantas mexicanas en peligro de extinción se estableció en el invernadero de la tienda Tigridia del Jardín Botánico de IB-UNAM. En ésta, originalmente se vendían plantas propagadas tanto por el mismo jardín botánico como por proveedores externos. Actualmente, en dicho invernadero el público puede escoger entre una amplia variedad de plantas de hasta 128 especies diferentes propagadas en el jardín botánico.

En la exhibición se muestra una cédula que proporciona información botánica y ecológica de cada una de las especies, así como su categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta información se acompaña de una imagen de la planta en su estado adulto (figura 2).

Cada planta adoptada se entrega con un porta-plantas, el cual incluye instrucciones de cuidado, así como información sobre la especie y su categoría de riesgo. Por cada planta, se cubre una cuota de recuperación, cuyo monto depende de la rareza de la especie, su dificultad de cultivo y su edad. La mayoría son plantas que al momento de ser adoptadas tienen ya entre cuatro y cinco años, aunque hay algunas que pueden tener hasta 10 años o más.

Al adoptar una planta las personas quedan registradas en una base de datos como adoptantes. Con ello, reciben un certificado que

acredita la adopción y adquieren el compromiso de cuidar la planta y de informar al jardín botánico sobre su estado cuando se requiera.

En un escenario fatal de extinción de alguna especie en la naturaleza, las plantas adoptadas podrían ser la fuente de germoplasma para la recuperación de las poblaciones de esas especies en su hábitat natural. Ello permite la formación de una verdadera red ciudadana para la conservación, donde el hogar de cada adoptante se convierte en un nodo de una extensa red de centros de conservación *ex situ* de plantas en riesgo.

El programa inició bajo la modalidad de adopciones personales, las cuales se realizan de manera individual en el centro de adopción. Gracias al interés de diversos centros educativos, organismos públicos, y empresas privadas, se creó recientemente la adopción institucional. En esta modalidad, una institución puede adoptar un conjunto de plantas, nombrando a una persona como padre adoptante responsable. Sin embargo, la modalidad personal sigue siendo la más importante del programa.

## Programa educativo del Centro de adopción

Desde el inicio del Centro de adopción, se concibió un programa educativo que, además de estar alineado a las metas de la CSPC (Sharrow 2012), la EMCV (CONABIO 2012) y al Plan de



Figura 2. Ejemplo de las cédulas informativas de las especies ofrecidas en el centro de adopción. Foto: Centro de adopción.



Figura 3. Actividades del programa educativo del centro de adopción y la escuela para padres. a) Explicando el programa al público visitante; b) entrevista televisiva; c) taller de trasplante; d) taller sobre historias de vida y categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010; e) campaña en medios de comunicación; f) nota periodística sobre el programa del centro de adopción. Fotos: Centro de adopción.

acción de educación ambiental para los jardines botánicos de México (Martínez *et al.* 2012); acompañara a los adoptantes en el proceso de adopción y el mantenimiento de sus plantas (figura 3). Es así como se creó la escuela para padres.

La escuela se enfoca a la capacitación en propagación de cactáceas y crasuláceas, técnicas de trasplante, manejo de sustratos, identificación y combate de plagas y enfermedades frecuentes, así como polinización e historias de vida de las especies adoptadas. Para ello, se realizan talleres mensuales teórico-prácticos impartidos por especialistas en el tema.

Los adoptantes acuden con sus plantas a estos talleres, lo cual les permite practicar lo aprendido con sus propias plantas adoptivas. Ellos también pueden comunicarse con el centro de adopción a través del correo electrónico para resolver las dudas más inmediatas y específicas sobre sus plantas.

Las redes sociales son también un recurso efectivo e importante para el fin educativo, sobre todo en los jóvenes de entre 13 y 30 años. Este grupo, de hecho, forma el sector más numeroso de los adoptantes. Actualmente, se tienen miles de seguidores en diversas redes sociales. Este numeroso contingente de jóvenes brinda la certeza sobre el futuro promisorio de la participación ciudadana en la conservación de la diversidad vegetal.

Como consecuencia del interés despertado en los medios masivos sobre un tema tan original, se han hecho numerosas entrevistas para televisión, radio, y prensa tanto escrita como digital. En éstas se ofrece información, no solamente sobre el centro de adopción, sino también sobre la problemática ambiental, y las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Cabe destacar que esto ha permitido llegar a un público mayor que se ha interesado en conocer el centro de adopción y formar parte de la Red ciudadana de conservación vegetal.

Como parte del proceso de apoyo a los adoptantes, al inicio de 2014 se abrió un servicio de clínica para la recuperación sanitaria y el trasplante de las plantas adoptadas. Mediante éste, el público lleva sus plantas al centro de adopción para su revisión; el especialista

posteriormente hace una evaluación del estado de salud de la planta y emite el diagnóstico.

En algunos de los casos, dependiendo del estado de salud y síntomas que presente la planta, ésta regresará a los adoptantes con alguna indicación de cuidado o permanecerá en la clínica por un tiempo hasta su recuperación. Una vez que la planta esté en buenas condiciones, se notifica a los adoptantes para que recojan a sus plantas en el centro de adopción.

El servicio de clínica tiene una pequeña cuota de recuperación, dependiendo de los materiales que se utilicen. Para apoyar a aquellos padres que no pueden asistir a la clínica, se han realizado videos sobre los problemas más comunes en las plantas, los cuales están disponibles en internet. Por ejemplo, como un apoyo para el trasplante de las plantas *in vitro* a maceta (*ex vitro*) se elaboró un video explicativo.<sup>1</sup>

Desde su inicio, el programa ha mantenido contacto frecuente con los adoptantes. Se ha puesto a su disposición una dirección de correo electrónico<sup>2</sup> a la que pueden enviar o solicitar información, y pedir asesoría para el cuidado de las plantas. Hasta 2018, se ha recibido un gran número de mensajes de los adoptantes, informando el estado de buena salud de sus plantas adoptadas o solicitando asesoría para su cuidado.

## Plantas adoptadas

Desde el principio del programa el número de adopciones anuales se ha incrementado en forma sostenida. Esto muestra el interés y el compromiso activo de la sociedad por la conservación de la diversidad vegetal. Hasta 2018 se han adoptado un total de 42 747 plantas (figura 4).

Este programa ha involucrado un proceso de aprendizaje y de desarrollo técnico para el propio jardín. En una primera fase, se ofrecieron en adopción plantas propagadas por métodos convencionales (semillas y otros propágulos), así como plantas propagadas por cultivo de tejidos vegetales, tanto en medio de cultivo como aclimatadas en maceta. Esta última parte del programa se encuentra en revisión para resolver algunas dificultades

Información disponible en:

1 [https://www.youtube.com/watch?v=mu\\_OIBN\\_w1A](https://www.youtube.com/watch?v=mu_OIBN_w1A)

2 Información disponible en: [adoptaplanta@mail.ib.unam.mx](mailto:adoptaplanta@mail.ib.unam.mx)

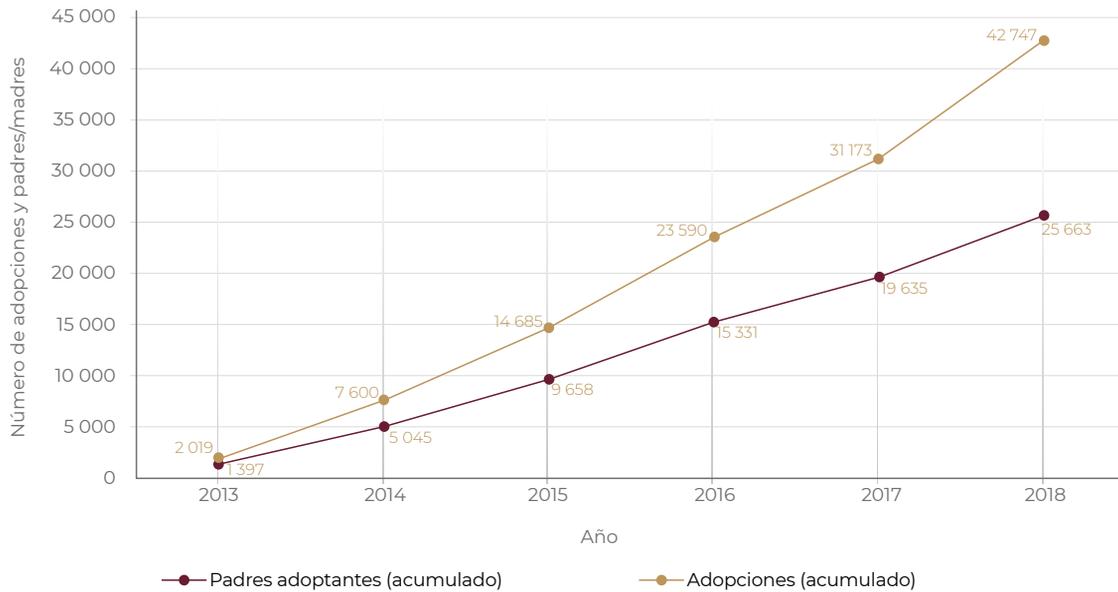


Figura 4. Número acumulado de plantas adoptadas y adoptantes por año entre 2013 y 2018. Fuente: Jardín Botánico del IB-UNAM.

técnicas encontradas, sobre todo en el proceso de aclimatación de las plantas una vez adoptadas.

Hasta 2018, de las 200 especies que cuentan ya con protocolos de cultivo desarrollados en el jardín botánico, se han ofrecido en adopción 128 especies de cactáceas, crasuláceas, orquídeas, agaváceas y una lentibulariácea, El programa ha incluido plantas en las cuatro categorías de riesgo (E: extinta en el medio natural, P: en peligro de extinción, A: amenazada, y Pr: sujeta a protección especial) reconocidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (cuadro 1). Se han incluido también algunas especies

cuyas observaciones de campo indican que deberían ser incluidas en la norma, y otras cuyas poblaciones se han observado en franca disminución.

Varias especies se han mantenido en adopción durante los cinco años que lleva el programa; mientras que otras, se han ofrecido sólo por un corto periodo, dependiendo de su disponibilidad en los invernaderos de propagación. Hasta ahora, el público ha podido elegir entre un total de 64 especies diferentes para adopción. Algunas de ellas han sido adoptadas en mayor número que otras, dependiendo de su permanencia en el centro

Cuadro 1. Especies propagadas por categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Categoría de riesgo	Propagadas por métodos convencionales	Propagadas por cultivo de tejidos	Total
Extinta en el medio natural (E)	-	1	1
En peligro de extinción (P)	17	4	21
Amenazada (A)	39	2	43
Sujeta a protección especial (Pr)	38	7	45
Se propone su inclusión	16	-	16
Poblaciones disminuyendo	2	-	2
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>14</b>	<b>128</b>



de adopción y su atractivo para el público. Entre las especies adoptadas en mayor número están: *Mammillaria haageana* subsp. *san-angelensis*, *Pinguicula moctezumae*, *Astrophytum ornatum*, *Graptopetalum macdougallii* y *Mammillaria microhelix*.

### Red ciudadana para la conservación

Desde el inicio de programa se desarrolló una base de datos para el manejo de la información sobre las plantas adoptadas y los adoptantes. Una parte importante de los registros, en la base de datos, han sido georreferenciados a partir de las direcciones postales proporcionadas en las papeletas de registro. El correo electrónico es el vínculo más importante para mantenerse en comunicación.

La Red ciudadana para la conservación ha crecido en forma sostenida y está formada actualmente por 25 663 adoptantes. Éstos mantienen bajo su custodia a 42 747 plantas de las 128 especies ofrecidas en adopción, hasta el mes de diciembre de 2018 (figura 4). El número de personas que componen esta red es comparable a la población de algunas ciudades pequeñas del país como Motul en Yucatán y Arteaga en Coahuila, y es equivalente al aforo del Palacio de los Deportes uno de los lugares artísticos y deportivos más importantes de la ciudad de México.

La red incluye hombres y mujeres que van desde a la edad de los seis hasta más de los 70 años. La mayor parte de las personas han adoptado un solo ejemplar, aunque otras adoptan 10 o más plantas. El promedio de plantas adoptadas de manera individual se ha incrementado desde 1.4 plantas por persona al inicio del programa hasta 1.7 en el presente. La meta es que todos los adoptantes tengan bajo su custodia el mayor número posible de plantas de una o varias especies.

### Contribución del centro de adopción a la conservación vegetal

En su mayoría, las especies incluidas en el programa son plantas propias del matorral xerófilo del Desierto Chihuahuense, el valle de Tehuacán-Cuicatlán y la Mixteca alta de Puebla y Oaxaca. Este tipo de vegetación alberga una proporción muy importante de las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

A nivel estatal el programa del centro de adopción contribuye directamente a la conservación de entre una y 65 especies en riesgo en 28 de los 32 estados del país (figura 5). Con este programa se conserva entre 32 y 100% de las especies en riesgo de San Luis Potosí, Querétaro, Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas y Coahuila, donde el matorral xerófilo es el tipo de vegetación predominante. Destaca el caso de San Luis Potosí donde este programa ha asegurado la conservación *ex situ* de 100% de las especies en riesgo del estado de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (cuadro 2). La mayor parte de las especies en adopción se distribuyen en forma natural en uno o dos estados solamente, mientras que otras 37 se distribuyen naturalmente entre tres y seis estados del país.

### Relevancia y conclusiones

El Centro de adopción de plantas mexicanas en peligro de extinción es un programa de educación y de conservación original y único en el mundo. Desde el punto de vista educativo, éste ha tenido un impacto altamente significativo en la formación de la conciencia pública sobre la importancia de la diversidad vegetal, la necesidad de su conservación y su uso sostenible. El mensaje que se comunica es que adoptar una planta en riesgo de extinción es una elección personal para cuidar la vida en el planeta. La vinculación con la sociedad civil es un factor crucial para el éxito del programa, ya que los adoptantes juegan un papel decisivo en la conservación, y asumen una responsabilidad compartida con la institución.

El aprendizaje mutuo en el transcurso del programa es importante para generar nuevas estrategias de mantenimiento de éste a largo plazo. Actualmente, más de 26 mil personas conocen que las plantas también necesitan protección. Asimismo, reconocen que son múltiples las vías para llegar a ello y que acciones como las que ellas realizan al adoptar una planta, marcan la diferencia entre la extinción y la permanencia de las especies. El proceso de aprendizaje sobre la cultura de la conservación ha sido posible gracias a la escuela para padres. En ésta, además de aprender sobre las plantas, se modifican conductas hacia la naturaleza y se fomenta una conciencia ambiental.

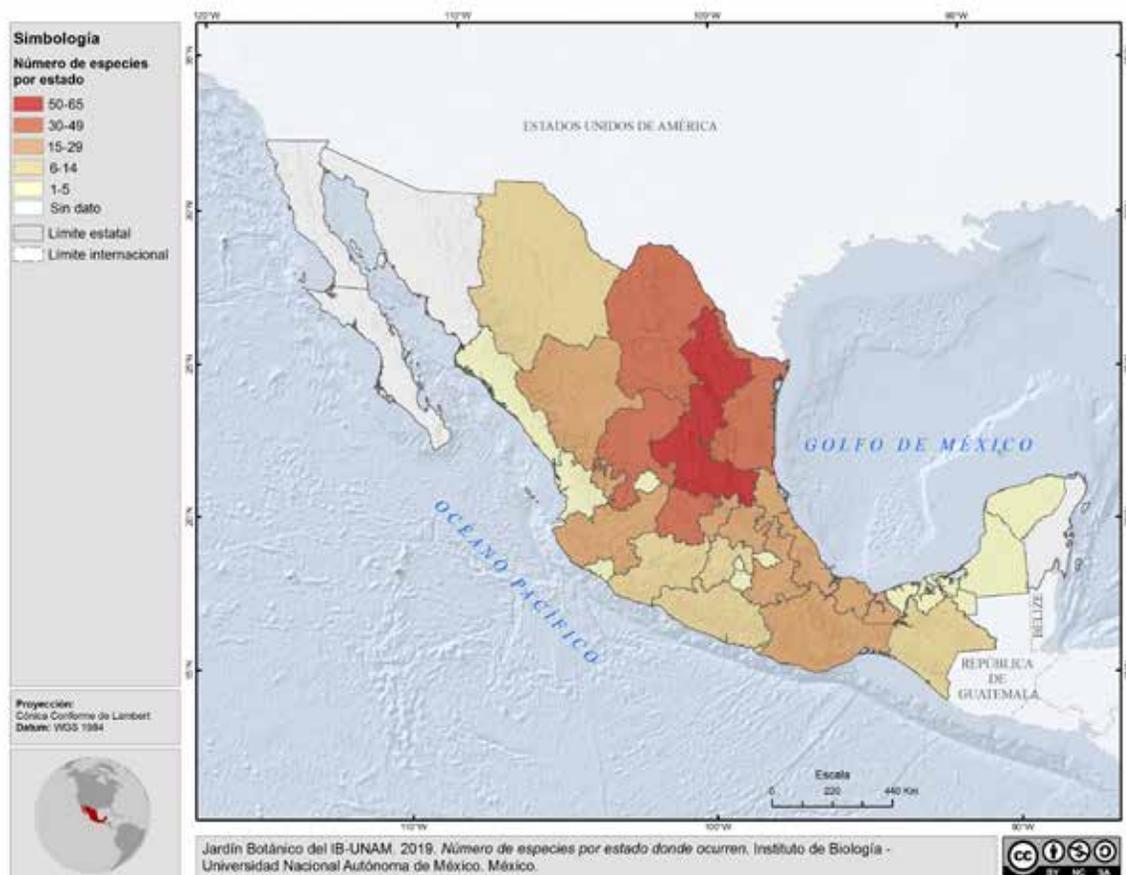


Figura 5. Número de especies en adopción por estado donde ocurren. Fuente: Jardín Botánico del IB-UNAM.

Cuadro 2. Total de especies por estado incluidas en la NOM-59 entregadas en adopción.

Estado*	Número de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Número de especies en adopción	Porcentaje
San Luis Potosí	63	63	100.0
Querétaro	51	28	54.9
Nuevo León	126	52	41.3
Tamaulipas	130	49	37.7
Zacatecas	97	36	37.1
Coahuila	110	39	35.5
Guanajuato	104	34	32.7
Jalisco	120	28	23.3
Durango	106	18	17.0
Hidalgo	179	25	14.0
Aguascalientes	25	3	12.0
Puebla	137	15	10.9
Chihuahua	92	8	8.7
Guerrero	84	7	8.3
Oaxaca	342	28	8.2

\*se incluyen aquellos estados con más especies representadas.

Desde el punto de vista de la conservación, al adoptar una planta, los adoptantes se convierten en custodios de una porción del germoplasma de las especies adoptadas. Esto significa que, en alguna situación de emergencia para esas especies, ellos podrían aportar polen, semillas, plántulas o algún otro propágulo, que serviría para rescatar la especie. Así, en lugar de conservar las plantas en un costoso banco de germoplasma, las casas de los adoptantes vienen a ser los nodos de una extensa red para la conservación *ex situ* de la diversidad vegetal de México.

Al momento de esta redacción, se realiza una encuesta a través de internet para estimar el porcentaje de sobrevivencia de las plantas adoptadas. Aunque sondeos preliminares sugieren que más de dos terceras partes de las plantas sobreviven en los hogares de los adoptantes.

A cinco años de su apertura, el Centro de adopción de plantas mexicanas en peligro de extinción ha demostrado ser un programa exitoso, la red ciudadana para la conservación vegetal es grande, creciente y muy activa. Cuenta además con adoptantes de diferentes edades y sectores de la sociedad. Tanto en su vertiente de educación como en la de conservación, este programa aborda simultáneamente varias Metas de Aichi, y la ENBIOMEX, así como dos de los ODS.

Los resultados alcanzados hasta ahora convierten al Jardín Botánico del IB-UNAM en una institución pionera. En especial, en la incorporación de la sociedad civil al desarrollo de acciones efectivas para salvar las plantas del planeta y toda la trama de la vida de la que el ser humano es parte.

## Referencias

- Balcázar, T., E. Lozada y J. Caballero. 2017. Young parents by choice: Attracting attention and interest in plant conservation. *Roots* 14(1): 13-16.
- Caballero, J. (coord.). 2012. *Jardines Botánicos. Contribución a la conservación vegetal de México*. CONABIO, México.
- Caballero, J., L.A.L. de Scheinvar, S. Arias et al. 2012. El Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM y la Estrategia Global de Conservación Vegetal. En: *Jardines Botánicos. Contribución a la conservación vegetal en México*. J. Caballero. (coord.). CONABIO, México, pp. 76-87.
- CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2012. *Estrategia mexicana para la conservación vegetal, 2012-2030*. CONABIO, México.
- Martínez, L., V. Franco y T. Balcázar. 2012. Plan de acción en educación ambiental para los jardines botánicos de México. AMJB, México.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010*. Publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- Sharrock, S. 2012. *Estrategia mundial para la conservación de las especies vegetales. Una guía para la GSPC, Metas, Objetivos y Datos*. Botanic Gardens Conservation International. Richmond, Reino Unido.
- Villaseñor, J.L. 2004. Los géneros de plantas vasculares de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 75:105-135.
- Villaseñor, J.L. y E. Ortiz. 2014. Biodiversidad de las plantas con flores (División Magnoliophyta) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad Supl.* 85:S134-S142.

**DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA**

## Ecos de la Tierra. Economía y ecosistemas

CONABIO y MIDE. Dirección General de Cooperación Internacional e Implementación (CONABIO) y Museo Interactivo de Economía (MIDE)

Metas de Aichi



ENBIOMEX



ODS



### Introducción

La conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos son fundamentales para el bienestar humano y para el desarrollo socioeconómico de un país. Lo anterior demanda una cultura ambiental, resultante de procesos de educación y comunicación eficaces y adecuados para todos los sectores sociales, con enfoque de género e interculturalidad (CONABIO 2016). Estos elementos son base del eje de educación, comunicación y cultura ambiental de la ENBIOMEX.

Este eje busca que la sociedad participe activa, crítica y corresponsablemente en la construcción de una cultura ambiental, basada en el conocimiento, la custodia y la transmisión de los saberes y los valores de respeto a la vida, y en la toma de decisiones fundamentadas que impulsan procesos de producción y consumo sustentables. Asimismo, en éste se plantean acciones que buscan que la sociedad valore la diversidad biológica y pluricultural de México, y los beneficios que los distintos sectores obtienen de ella; que reconozcan la importancia de los procesos ecológicos y sociales que la mantienen y los factores que la amenazan; así como que lleven a cabo medidas de prevención y reparación (CONABIO 2016).

Considerando que el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico dependen del capital natural, el Museo Interactivo de Economía (MIDE), en colaboración con la CONABIO, realizó la exposición temporal interactiva *Ecos de la Tierra. Economía y ecosistemas*. Esta iniciativa abona al objetivo de educación, comunicación y cultura ambiental, así como a diversas acciones que establece la ENBIOMEX.

El financiamiento de la exposición se integró con recurso proveniente de la CONABIO, del MIDE, del proyecto GEF-ONU Medio Ambiente (Fortalecimiento de capacidades para la implementación de la ENBIOMEX y plan de acción 2016-2030), de BIOFIN-México, del PNUD, y de la CIZ. Estas instituciones, además, enriquecieron los contenidos de la exposición mediante información sobre los proyectos y acciones que realizan.

### Acciones emprendidas

La exposición tiene como objetivo fomentar una cultura ambiental que permita la valoración de la biodiversidad y la toma de decisiones informadas para llevar a cabo acciones para su conservación, restauración y uso sustentable. Estará abierta al público de enero 2019 a enero 2020, en las instalaciones del MIDE, en Ciudad de México. Se espera la visita de alrededor de 250 mil personas.

En un espacio de 160 m<sup>2</sup>, se presentan elementos teóricos y experiencias que permiten a los visitantes conocer, de una forma

participativa, acerca de la riqueza biológica de México y su importancia para el desarrollo sustentable. De tal manera que, esto le permita al público reflexionar sobre su propia relación con la biodiversidad y el medio ambiente, así como promover cambios de actitud favorables para la conservación (CONABIO y MIDE 2016).

El proceso para la realización de la exposición partió del diseño del planteamiento temático y la elaboración del guion académico, bajo la asesoría técnica de la CONABIO y teniendo como base a la ENBIOMEX y otros documentos de política pública. De esta manera, el contenido de la exposición se alinea a las prioridades nacionales e internacionales identificadas en materia de biodiversidad. El diseño y la producción de los elementos de la exposición, así como el montaje de éstos, estuvo a cargo del personal del MIDE y contó con la retroalimentación constante de la CONABIO, BIOFIN México y la GIZ. Los elementos que integran la exhibición se presentan en torno a tres grandes mensajes:

- La biodiversidad es imprescindible para los procesos que ocurren en el planeta y para el bienestar humano.
- Todos los procesos económicos dependen de la naturaleza.
- Conservar y usar sustentablemente a la biodiversidad requiere del esfuerzo de toda la sociedad.

A través de un recorrido por los ecosistemas de México, los visitantes exploran de manera didáctica: a) la riqueza biológica del país en sus diferentes niveles de organización; b) el funcionamiento de los ecosistemas y las interacciones bióticas y bioculturales; c) la provisión de servicios ecosistémicos y su valoración económica; d) los factores de presión sobre la biodiversidad; y e) ejemplos de casos de éxito sobre la integración de criterios de conservación y uso sustentable en los sectores productivos.

Asimismo, en la exposición se resalta el valor del capital natural para el desarrollo económico del país. Con información provista por BIOFIN México, se aborda el tema de gastos ambientales en conservación y restauración y de costos totales por agotamiento y degradación ambiental, con el propósito de comprender la importancia de prevenir el deterioro y la pérdida de la biodiversidad.

Los elementos de la exposición buscan, además, que los visitantes urbanos se sensibilicen acerca del impacto que los patrones de producción y consumo tienen en la estructura y función de los ecosistemas. Incluso, los invita a realizar cambios de comportamiento y a participar de manera activa, crítica e informada en la gobernanza de la biodiversidad.

### Relevancia y conclusiones

La dependencia del desarrollo económico y el bienestar humano con la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad debe reorientar la toma de decisiones en todos los sectores de la sociedad. En la medida en que la sociedad civil se involucre y participe activamente en la gestión de la biodiversidad, será posible avanzar en los objetivos nacionales y en los compromisos internacionales que México ha adquirido. Por ello, las acciones orientadas a fortalecer la educación y la cultura ambiental para la sustentabilidad son clave para lograr el resto de los objetivos que plantea la ENBIOMEX.

La exposición *Ecos de la Tierra. Economía y Ecosistemas* contribuye a promover acciones individuales y colectivas en la sociedad para conservar el capital natural de México. También es un llamado al cumplimiento de la ENBIOMEX, de las Metas de Aichi del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 del CDB y de los ODS de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, es un ejemplo único a nivel internacional como medida para socializar una estrategia nacional y plan de acción para la conservación de la biodiversidad, resultado de la sinergia de gobierno, sector privado y organismos de cooperación internacional.

### Referencias

- CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2016. *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México (ENBIOMEX) y plan de acción 2016-2030*. CONABIO, México.
- CONABIO y MIDE. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Museo Interactivo de Economía. 2016. *Proyecto ejecutivo de la exposición Ecos de la Tierra. Economía y ecosistemas*. México.