FANP: 25 años, historias

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONANP
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

FMCN
FONDO MEXICANO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, A.C.
INSTITUCIÓN PRIVADA

FANP: 25 años, 25 historias

Primera edición: septiembre, 2023

Coordinación editorial:
Paulina Cerna, Berenice Díaz, Amantina Lavalle, Paola Pérez y Ulises Vera,
de Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, AC, y otromexico, sc

Edición general, diseño gráfico y producción editorial: otromexico, sc

Fotos de portada y portadilla: Paulina Cerna y Jordi Mendoza, respectivamente

FANP: 25 años, 25 historias © 2023, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, AC, tiene una licencia bajo CC BY-SA 4.0, cuya copia puede consultarse aquí: **http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/**

Impreso en México

Siglas

ANP: *área natural protegida*
APFF: *Área de Protección de Flora y Fauna*
APFFMC: *Áreas de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen*
APFFO: *Áreas de Protección de Flora y Fauna Ocampo*
APRN: *Áreas de Protección de los Recursos Naturales*
ASK: *Amigos de Sian Ka'an*
BM: *Banco Mundial*
CAAP: *Comunidad de Aprendizaje de Áreas Naturales Protegidas*
CASA: *Centro Alternativo Social Ambiental*
CONABIO: *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*
CONAFOR: *Comisión Nacional Forestal*
CONANP: *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas*
CONAP: *Consejo de Áreas Naturales Protegidas*
CONAZA: *Comisión Nacional de Zonas Áridas*
CoSMoS: *Conservación y Uso Sostenible en Montañas y Sierras*
CTC: *Comisión Técnica del Certificado*
CTFANP: *Comité Técnico del Fondo para Áreas Naturales Protegidas*
ESG: *environmental, social and governance standards (estándares ambientales, sociales y de gobernanza)*
EEI: *especies exóticas invasoras*
FANP: *Fondo para Áreas Naturales Protegidas*
FAO: *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*
FINANP: *Financiamiento Sostenible para Nuevas Áreas Naturales Protegidas*
FMCN: *Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza*
FOMAFUR: *Fondo para el Manejo del Fuego y Restauración*
GECI: *Grupo de Ecología y Conservación de Islas*
GEF: *Global Environment Facility (Fondo para el Medio Ambiente Mundial)*
GIZ: *Cooperación Alemana para el Desarrollo Sustentable*
GTO: *Grupo Técnico Operativo*
IHN: *Instituto de Historia Natural y Ecología de Chiapas (actualmente SEMAHN)*
INAH: *Instituto Nacional de Antropología e Historia*
INAPESCA: *Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura*
INECC: *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*
IUCN: *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*
KfW: *KfW Banco de Desarrollo*
LGEEPA: *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*
NABCI: *North American Bird Conservation Initiative (Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte)*
NWCG: *National Wildfire Coordinating Group (Grupo Coordinación Nacional de Incendios Forestales)*
OSC: *organizaciones de la sociedad civil*
PET: *Programa de Empleo Temporal*
PN: *Parque nacional*
PNUD: *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*
PROCER: *Programa de Conservación de Especies en Riesgo*
PROCODES: *Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible*
PROFEPA: *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente*
PROREST: *Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias*
PST: *prestadores de servicios turísticos*
RBMM: *Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca*
REBISE: *Reserva de la Biosfera La Sepultura*
SAM: *Sistema Arrecifal Mesoamericano*
SADER: *Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural*
SCC: *Sello Colectivo Calakmul*
SEDENA: *Secretaría de la Defensa Nacional*
SEMAHN: *Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural de Chiapas*
SEMAR: *Secretaría de Marina*
SEMARNAP: *Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (actualmente SEMARNAT)*
SEMARNAT: *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*
SINAP: *Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas*
UNAM: *Universidad Nacional Autónoma de México*
UNESCO: *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*
USFS: *US Forest Service (Servicio Forestal de los Estados Unidos)*
UTC: *Universidad Tecnológica de Calakmul*
WWF: *World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Naturaleza)*

ÍNDICE

El Fondo de Áreas Naturales Protegidas, aliado incondicional de la biodiversidad de México 7
Mariana Bellot Rojas

Una apuesta a largo plazo 9
Ingrid Hahn

Áreas naturales protegidas, patrimonio natural y biocultural de México 12
Humberto Adán Peña Fuentes

FANP: la magia de transformar recursos financieros en naturales 14
Renée González Montagut

Soy FANP 18
Amantina Lavalle y Berenice Díaz

CONSERVACIÓN

Naturalmente, contamos 25
Elimelec Anzures Vázquez

Lo que callamos en el arrecife 30
Blanca Mónica Zapata Najera

Monitoreo participativo: conocimiento y oportunidades para la conservación 33
Fernando Ramón Gavito Pérez

Banco Chinchorro, isla caribeña libre de especies invasoras 36
Denisse Ángeles Solís y David Alberto Macías Diaz

“Oiga, compa, ¿qué estará pasando? ¡Algo anda raro con el clima!” 40
Adolfo Vital Rumebe y María Silvia Sánchez Cortés

RESTAURACIÓN

Bosques templados, un legado del que nuestra vida depende 47
Alexser Vázquez

Restaurando conciencias para restaurar ecosistemas y sociedades 51
Omar Gabriel Gordillo Solís

Restauremos primero el tejido social, después el manglar 54
Juan Carlos Castro Hernández

Isla Cozumel: la esperanza tras la pandemia en sus arrecifes 57
Blanca Alicia Quiroga García

El gran proceso participativo para la restauración del pastizal 60
Cristino Villarreal Wislar

MANEJO DEL FUEGO

Sian Ka'an: de la valentía desorganizada a la organización valiente 67
Angel Omar Ortiz Moreno

Dos incendios extraordinarios y una odisea 70
Felipe Martínez Meza

Un verdadero sistema de alerta temprana contra incendios se da en campo 74
Cristóbal E. Cáceres G. Cantón, Iván Isael Gamboa Marfil
y Jorge Antonio Chan Cupul

Perdidos en el incendio 78
Eduardo Enrique Salazar Ayala y Blanca Xóchitl Acosta Rey

Maderas del Carmen y Ocampo, innovando en quemas prescritas 82
Julio Alberto Carrera Treviño y Arnulfo Hernández Morales

USO SUSTENTABLE

El faro 89
Rodolfo Palacios Romo

Producir bienestar conservando territorios 93
Fernando Reyes Flores

Más allá de un simple piquete 97
José Antonio Dávila Paulín

Manejo forestal: mariposas en el cielo,
bosques sanos, comunidades prósperas 100
Amado Fernández Islas y Rosalía Domínguez Vieyra

La fascinante ruta del Sello Colectivo Calakmul 105
Jose Adalberto Zúñiga Morales

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Conocer y valorar, esenciales para actuar juntos
por la conservación de nuestro patrimonio natural 111
Ivette Astorga y Cecilia García

Las profetas en su tierra 114
Juan Carlos Ibarra Flores

Una historia inspiradora de conservación mediante educación ambiental en el bosque mágico 118
Alexser Vázquez

San Agustín, pequeña comunidad con grandes acciones de conservación 121
Sonia Jarquín Ortiz y Edmundo Aguilar López

La exploración científica en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa 125
Alejandro Durán Fernández

HISTORIAS EN MOVIMIENTO 129

- ***FANP, 25 años conservando nuestro amor por la naturaleza***
- ***Soy guardaparque: mi legado, una historia para conservar***

RECONOCIMIENTOS INTERNACIONALES

Tres historias exitosas sobre conservación

I. México, haciendo la diferencia: el reconocimiento global a la gestión de sus áreas naturales protegidas 133
Ivonne Bustamante Moreno

II. El reconocimiento internacional... ¿realmente importa? 135
Irma González López

III. Tres paradas clave hacia la certificación de la Reserva Isla San Pedro Mártir en la Lista Verde 138
Domingo de Jesús Zatarain González

Contribución del FANP a Acuerdos Nacionales e Internacionales 140

EL FONDO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, ALIADO INCONDICIONAL DE LA BIODIVERSIDAD DE MÉXICO

Mariana Bellot Rojas / Asesora Técnica
para América Latina, Iniciativa BIOFIN, PNUD

Hace 25 años un grupo de especialistas acordó, de la mano del gobierno, que el mejor destino de la primera aportación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) a las áreas protegidas mexicanas fuera la creación de un fondo patrimonial, como mecanismo que asegurara el flujo permanente de recursos para la conservación de la biodiversidad en México bajo una visión de largo plazo.

Es así como a finales de los noventa nació el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP), apoyando inicialmente la operación de diez áreas naturales protegidas (ANP) —cifra que ha ido en aumento hasta llegar hoy a 55.

Es una de las mayores alianzas público-privada en el mundo creadas con tal fin, teniendo como protagonistas al gobierno mexicano, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y a Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN). Esto, no solo por el capital financiero que salvaguarda y con el que garantiza la sostenibilidad de las ANP, sino debido a su efectividad, siendo ejemplo a seguir en el mundo, y principalmente en América Latina, por su permanencia, gobernanza, resiliencia y resultados exitosos.

Conservar el capital natural tiene costos altos, lo cual exige forjar o ampliar alianzas con otros actores más allá del gobierno. El manejo de las ANP implica gastos de operación e infraestructura para que su personal desempeñe sus funciones con eficiencia. Ello se traduce, por ejemplo, en

que un guardaparque realice a bordo de una lancha sus labores de vigilancia y monitoreo en la época de avistamiento de la ballena gris en Laguna San Ignacio, Baja California Sur. Que una especialista monitoree a las poblaciones de mariposa monarca que año con año migran a la Reserva de la Biosfera del mismo nombre en el Estado de México y Michoacán. Que las y los directores de ANP, como Pepe en la de Calakmul, haya podido recibir a la misión de la Convención de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), misma que luego recomendaría al Comité Mundial registrar dicha reserva como el primer Sitio Mixto de Patrimonio Mundial de México, reconociendo su valor cultural y natural.

Son infinitas las historias como estas de la CONANP con el FANP. Traslados por caminos que solo el personal de campo conoce, como aquel viaje épico desde Cañón de Santa Elena a Maderas del Carmen. La habilitación de espacios para que el personal del Archipiélago de Revillagigedo, después de más de 30 horas de viaje, pueda realizar sus actividades en Isla Socorro. Capturar imágenes de jaguares en Marismas Nacionales Nayarit, mediante cámaras trampa, o recorridos de vigilancia por caminos sinuosos. Caminatas de más de cinco horas a la zona núcleo de El Triunfo, para monitorear y proteger a una de las únicas poblaciones de Quetzal en México. Atención inmediata de incendios en Sian Ka´an. O la restauración de corales en Banco Chinchorro tras el huracán Wilma, en 2005.

El FANP tiene también un rostro humano, habiendo acompañado la ejecución de programas públicos instrumentados por la CONANP dirigidos al desarrollo sostenible de quienes habitan las ANP, logrando sinergias con otros programas de FMCN y diversas organizaciones de la sociedad civil.

El fortalecimiento de capacidades y la inversión en intercambio de conocimiento es otro pilar importante de su trabajo; su acompañamiento ha cambiado la historia del manejo y conservación de las ANP mexicanas. Pero es en momentos de crisis cuando el valor del FANP es quizá más palpable. Como me comentó un querido amigo y colega, “el FANP significó en muchos momentos de la historia de la CONANP la sobrevivencia misma del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas”. Durante la pandemia por Covid-19 esto fue evidente: sus recursos permitieron mantener parte importante de la operación de las ANP y las Oficinas Regionales de la CONANP.

«El FANP es una de las mayores alianzas público-privada en el mundo creadas con tal fin, teniendo como protagonistas al gobierno mexicano»

Y qué decir del Fondo de Emergencias, que con la agilidad operativa de FMCN y sus organizaciones socias hace llegar puntual, el apoyo tan necesario en momentos de atención a incendios, inundaciones, huracanes y un sinnúmero de situaciones críticas en campo.

El FANP no solo ha construido confianza entre sus beneficiarias directas, sino también entre donantes multilaterales como el GEF, bilaterales como la Cooperación Financiera Alemana, a través del KfW Banco de Desarrollo, y fundaciones privadas, los cuales han depositado cuantiosos recursos para apoyar la conservación de la importante diversidad biológica y cultural de nuestro país, seguros de la integridad en el manejo financiero y la obtención de resultados.

Su intensa colaboración con la CONANP ha permitido al FANP aumentar extraordinariamente su capital en la última década, en tanto que sus próximos 25 años estarán marcados, sin duda, por el reto que plantea la Meta 3 de conservación 30x30, del Marco Global de Biodiversidad Kunming-Montreal (adoptado en 2022), exigiendo ampliar y diversificar los instrumentos de conservación de la naturaleza. Su rol en el cumplimiento de esta meta en México podría ser exponencial y de alto impacto.

Les invito a leer este libro que nos narra historias de campo de las personas que forman parte de esta gran alianza. Me despido agradeciendo a mis compañeros y compañeras de la CONANP y FMCN por su incansable entrega y labor por la conservación del patrimonio natural de México.

UNA APUESTA A LARGO PLAZO

Ingrid Hahn / Gerente de Portafolio del KfW Banco de Desarrollo (2009-2023)*

El cambio climático y la pérdida de biodiversidad, en un contexto de aumento demográfico, representan un reto sin precedente. Los objetivos y requerimientos para atender estas crisis son cada vez mayores. La diversificación de fuentes de fondeo, capaces de financiar esfuerzos que estén coordinados y bien enfocados, incluyendo a los fondos patrimoniales, es indispensable para impulsar la lucha contra el cambio climático y el uso sustentable de los recursos naturales. Para ello, se requiere de un esfuerzo conjunto, que asegure una asignación eficiente y sustentable de los recursos, tanto naturales como financieros, en favor de nuestro bienestar a futuro.

En este sentido, fondos de conservación como el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP) propician la movilización de capital, la armonización de esfuerzos entre donantes y la planificación, contribuyendo a asegurar la gestión eficaz de las áreas naturales protegidas (ANP).

Como ejemplo está *Sierra y Mar*[1], que no es un platillo a base de carne y camarón, sino el primer proyecto en el sector de biodiversidad en México, apoyado por la cooperación financiera alemana a través del FANP.

Como en otras partes del mundo, la canalización de recursos mediante un fondo de conservación[2] ha permitido a *Sierra y Mar* la movilización

* Las opiniones expresadas son de la autora y no reflejan necesariamente los puntos de vista o las políticas del KfW.

[1] El nombre oficial del proyecto es Conservación de la Biodiversidad en la Sierra Madre Oriental y el Golfo de México.

[2] Los fondos fiduciarios para la conservación son definidos como "instituciones privadas, legalmente autónomas, que otorgan financiamiento sostenible para la conservación de la biodiversidad", según *Conservation Finance Alliance*, 2014, disponible en EFTK Home — Conservation Finance Alliance.

de capital, la armonización de esfuerzos entre donantes y la certeza de planificación para garantizar una gestión eficaz de las 14 ANP que incluye.

El proyecto se inserta en la estrategia de la cooperación alemana para el desarrollo internacional que, con recursos públicos alemanes, apoya la lucha contra el cambio climático y el uso sustentable de los recursos naturales; es así como Alemania invierte en la protección de bienes públicos globales y atiende las prioridades internacionales de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Entendiendo la cooperación como un intercambio donde las y los participantes se benefician mutuamente,[3] los recursos de contribuyentes alemanes son implementados permanentemente en *Sierra y Mar* por medio del FANP, protegiendo bienes de relevancia global bajo una perspectiva de responsabilidad compartida.

En 2018, después de años de diseño y preparación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), se concretó este proyecto mediante una capitalización al fondo patrimonial del FANP, con 15 millones de euros de recursos no reembolsables y el objetivo de mejorar la conservación de la biodiversidad en 14 ANP, desde la montaña hasta la costa, en la Sierra Madre Oriental y el Golfo de México.

«El FANP llega a sus 25 años de vida con una trayectoria sólida. Ha aportado experiencia y conocimiento a otras instituciones de forma bilateral y a nivel regional...»

Como parte de FMCN, el FANP comparte la misión de conservar el patrimonio natural de México, con la particularidad de hacerlo canalizando recursos financieros a las ANP para fortalecer su operación y manejo a largo plazo. Tiene para ello una estrategia de inversión del capital supervisada por un reconocido comité e implementada por un asesor de inversiones profesional. Los rendimientos anuales, a su vez, se utilizan para apoyar los Planes Operativos Anuales de las propias ANP.

En *Sierra y Mar*, este mecanismo ha permitido destinar recursos a las ANP para financiar requerimientos de inversión en obras de infraestructura (casetas de vigilancia o centros de visitantes); vehículos terrestres y marítimos para la mejor gestión en territorio, y equipamiento de monitoreo y radiocomunicaciones, entre otros. Ha financiado, además, actividades en favor de la mayor participación de las comunidades, a través de los Consejos Asesores, y la inclusión de las mujeres por ejemplo, en brigadas y actividades productivas.

Los rendimientos anuales canalizados a través del FANP, monto discreto comparado con el valor real del patrimonio, son, sin embargo, un complemento importante de los recursos presupuestales que reciben las ANP, principalmente para cubrir gasto corriente. El valor de tal mecanismo, más allá de los recursos canalizados anualmente, es multifacético.

Desde la perspectiva de las ANP, gracias a su permanencia, el FANP les permite asegurar la continuidad y la planeación, además de brindarles respaldo inmediato ante situaciones de emergencia (como un incendio forestal), mediante su Fondo de Emergencias. Para el gobierno, por su parte, es un esquema de colaboración de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)-CONANP efectivo, que ha permitido canalizar recursos de fuentes de financiamiento adicionales a instrumentos públicos (presupuesto y subsidios) y apalancar recursos entre donantes, como fue el caso de los fondos de contrapartida del proyecto Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático, del Banco Mundial (BM) y el proyecto *Sierra y Mar.* Y para los donantes, además de que el FANP está en sintonía con los objetivos sectoriales del Gobierno de México, posee una estructura de gobernanza para la toma de decisiones independiente

[3] Sennet, Richard, (2013), *Together: the rituals, pleasures and politics of cooperation*, Penguin Books Ltd.

y un mecanismo de supervisión y rendición de cuentas que asegura la debida utilización de recursos, lo cual brinda confianza y credibilidad.

En suma, fondos patrimoniales como los del FANP tienden puentes como el de *Sierra y Mar* entre los sectores público, privado y de la sociedad civil organizada, en favor de la protección ambiental y la conservación del patrimonio natural.

El FANP llega a sus 25 años de vida con una trayectoria sólida. Ha aportado experiencia y conocimiento a otras instituciones de forma bilateral y a nivel regional, a través de la Red de Fondos Ambientales de Latinoamérica y el Caribe (RedLAC), aparte de propiciar un financiamiento sostenible, respaldado por una visión de conservación a largo plazo.

Entre los principales retos que enfrentan los fondos patrimoniales resalta el asegurar rendimientos estables en un contexto de inestabilidad en los mercados financieros y, al mismo tiempo, fortalecer sus estrategias de inversión incorporando criterios de estándares ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés)[4] sólidos.

El contar con carteras de inversión capaces de combinar objetivos de rentabilidad con objetivos de sostenibilidad (cuantificados con criterios ESG) demostrarán, como lo ha hecho FANP, que promover inversiones responsables con criterios ambientales, sociales y de gobernanza no solo es éticamente responsable, sino una decisión financiera acertada y una estrategia de mitigación de riesgos integral.

[4] Los estándares ESG se refieren al compromiso de sostenibilidad para evaluar los factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo de una inversión, sin descuidar nunca los aspectos financieros.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, PATRIMONIO NATURAL Y BIOCULTURAL DE MÉXICO

Humberto Adán Peña Fuentes /
Titular de la CONANP

Tengo hoy una de las labores más apasionantes y gratificantes de mi vida profesional: encabezar la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), contribuyendo a mantener los ecosistemas, la flora y la fauna en más de 90 millones de hectáreas protegidas, a lo largo y ancho de México.

Gracias a un equipo sólido, comprometido y multidisciplinario —técnico, científico, administrativo y de guardaparques—, de la mano de comunidades y aliados como el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP), puedo contribuir a consolidar el manejo efectivo de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), así como la gran responsabilidad de crear nuevas.

Me he dedicado a esto de tiempo completo y siempre estaré agradecido por la enorme oportunidad de contribuir con la conservación del medio ambiente. Es una gran satisfacción y honor sumar mi esfuerzo y el de la CONANP para que las generaciones actuales y futuras de mexicanas y mexicanos cuenten con un patrimonio natural y biocultural sólido, y seamos cada vez más conscientes de los extraordinarios y múltiples servicios ambientales que nos brinda.

Nuestros inmensos desafíos

Son inmensos los desafíos para que las ANP mantengan su integridad ecológica y funcionalidad a largo plazo. Los factores que deterioran sus ecosistemas son numerosos y de diversas fuentes, incluyendo alteraciones debidas al cambio climático, eventos meteorológicos extremos, especies exóticas e invasoras, tala clandestina, invasiones, incendios y turismo masivo.

Afortunadamente, ya con 22 años de vida, la CONANP cuenta en su estructura con personas apasionadas por tan noble misión, que aportan de manera permanente su trabajo, esfuerzo y experiencia por el objetivo primordial: conservar la naturaleza, promoviendo al mismo tiempo el bienestar de las comunidades indígenas, rurales y urbanas.

En mi gestión, estamos enfocando los esfuerzos en consolidar la gran institución que es la CONANP, con el fin de visibilizar su misión y visión, fortalecer su trabajo en el territorio, mantener el diálogo con las comunidades locales y redistribuir de manera más equitativa la cooperación internacional.

Agradezco especialmente a las mujeres y hombres guardaparque, quienes todos los días se esfuerzan por mantener y mejorar el territorio protegido.

Nuestra misión institucional sería inalcanzable, por otra parte, sin las personas aliadas que trabajan de la mano con la CONANP: comunidades que habitan las ANP, dependencias de los tres órdenes de gobierno, sociedad civil organizada, comunidad académica y científica, y organismos de cooperación internacional.

Quiero reconocer también a Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), que a través del FANP, nos ha brindado un apoyo fundamental para la gestión efectiva de ANP prioritarias.

Sin alianzas, imposible

Nuestras alianzas con diversos actores comprometidos con la protección de la riqueza ecológica que conforma el patrimonio natural y biocultural de las mexicanas y los mexicanos ha sido esencial para conseguir el éxito que nos hemos propuesto como país al establecer, hasta ahora, 186 ANP federales, mismas que abarcan montañas, pastizales, desiertos, selvas, esteros, ríos, lagos, arroyos, ciénegas, mares, playas, costas e islas, y hábitat y refugio de miles de especies de flora y fauna, vitales en equilibrio de los ecosistemas.

La gobernanza de dichas áreas ha sido indispensable. Las voces de la CONANP —principalmente de sus guardaparque—, las comunidades locales, los consejos asesores y aliados como FMCN nos permiten mantener el diálogo certero y plural para implementar acciones enfocadas en mantener la riqueza biológica y los servicios ambientales, y que estos perduren; lograr dicho diálogo requiere enormes esfuerzos y herramientas jurídicas, administrativas y financieras, y una visión de futuro.

«Les invito a vivir la experiencia y sumergirnos en nuestros diversos ecosistemas, respirar naturaleza, deleitar nuestros sentidos y enamorarnos de los maravillosos paisajes»

Sigamos sembrando conciencia

Desde la CONANP, mantendremos los esfuerzos institucionales para continuar sembrando conciencia sobre la importancia de los territorios protegidos y desarrollar nuevos modelos que promuevan la sustentabilidad y el aprovechamiento inteligente de los recursos naturales, a fin de no comprometer la viabilidad de nuestras próximas generaciones.

Les invito a vivir la experiencia y sumergirnos de manera responsable en nuestros diversos ecosistemas, respirar naturaleza, deleitar nuestros sentidos y enamorarnos de los maravillosos paisajes de alta montaña, volcanes, pastizales, desiertos, dunas, bosques, selvas y mares que conforman las ANPs.

Recordando la Estrategia Mundial de Conservación (1980), *conservación* significa gestionar el uso humano de la biosfera para maximizar el beneficio sostenible entre las generaciones presentes y, a la vez, mantener el potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras. Debido a lo anterior, es positiva y proactiva, y abarca la preservación, el mantenimiento, la utilización sostenible, la restauración y el enriquecimiento de los entornos naturales.

Por, para y con las personas, ¡conservamos ecosistemas generando así bienestar!

FANP: LA MAGIA DE TRANSFORMAR RECURSOS FINANCIEROS EN NATURALES

Renée González Montagut / Directora General de FMCN

El Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP) nació en 1997 con la promesa de fortalecer a diez Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México. Su origen surge de la reestructura del primer donativo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), que detona un mecanismo financiero público-privado con claros roles para las instituciones participantes. Gracias al trabajo de las comunidades que habitan las ANP, del personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) con su presencia en campo, de organizaciones locales, de los tres niveles de gobierno, de la academia y de la labor fiduciaria de Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) con más de 23 donantes, el FANP apoya hoy 55 ANP. En una evolución constante, FANP explora el apoyo más allá de las ANP con una visión de paisaje y uniendo esfuerzos con otros actores para abordar los nuevos retos del cambio climático y el fortalecimiento del tejido social.

México es un país que ocupa 1.5% del territorio mundial y que alberga más del 12% de la biodiversidad que ha evolucionado en el planeta. Además, es en este lugar donde 94 cultivos tuvieron su origen, los cuales representan hoy 15% de la dieta del ser humano[5]. Sin duda, es una riqueza que requiere de la colaboración de todos para conservarla. El mecanismo financiero que destaca por su logro en esta tarea es el FANP, que es el resultado del arduo trabajo de más de un centenar de instituciones de todos los sectores con gente enamorada y comprometida con nuestra naturaleza. El FANP, desde sus albores, fue usado como ejemplo de mecanismo financiero para países latinoamericanos y africanos. Conocido como

[5] CONABIO. 2006. Capital natural y bienestar social. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

"el modelo mexicano" esta asociación pública fue reconocida desde sus primeras evaluaciones como la base de su éxito. A lo largo de sus 25 años destaca el estudio financiado por el GEF, que muestra que las ANP apoyadas por el FANP tienen 23% menos deforestación que áreas sujetas a las mismas condiciones, que no cuentan con este apoyo[6].

¿Cuál es el secreto para transformar recursos financieros en naturaleza en campo? ¿Qué ingredientes se requieren para proteger esta magia de la biodiversidad? Dos décadas y media son un buen tiempo para colectar lecciones y reflexiones, que invitan a detectar los hitos de este gran esfuerzo en pro de tanta riqueza biológica en tiempos de mayor peligro de perderla.

En 1992 más de 105 países se reunieron en Río de Janeiro convocados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El tema fue la amenaza que enfrenta la biodiversidad ante el crecimiento humano. La llamada "Cumbre de la Tierra" logró que hoy 193 países hayan firmado el Convenio de la Diversidad Biológica[7]. Gracias a las aportaciones de diferentes países, el GEF fue resultado de esta reunión y es hoy en día el fondo más importante para atender la crisis de la biodiversidad. Sus recursos atienden los compromisos del Convenio de la Diversidad Biológica y de cuatro convenciones más de la ONU.

México fue uno de los primeros países que solicitó apoyo del GEF a través del Banco Mundial (BM) para apoyar la operación de diez ANP. En 1994 el GEF autorizó el financiamiento, pero el diseño presentó varios obstáculos, pues los recursos financieros tenían que pasar por complicados procedimientos de seis instituciones públicas y llegaban hasta septiembre a campo. Esto imposibilitaba atender la operación en sitios donde en enero llegan ballenas migrando desde Alaska o mariposas monarca a hibernar desde Canadá. La tardanza en radicar los fondos se tradujo en un bajo ejercicio presupuestal y con ello la posibilidad de perder la aportación de GEF, que debía utilizarse en cinco años.

Ante el riesgo de que el BM retirara los recursos, la recién formada Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) negoció la reestructuración del proyecto[8]. Este ejercicio coincidió con el nacimiento del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONAP) en 1996, un órgano colegiado multisectorial asesor de la SEMARNAP. El CONAP llevó a cabo un análisis sobre los recursos del GEF asignados a diez ANP, del que surgieron dos resultados. Era indispensable agilizar la canalización de los recursos para que llegaran desde enero de cada año a cada ANP. También era importante desarrollar capacidades para que el gasto fuera estratégico y proporcional al incipiente personal que estaba en campo. El apoyo financiero a ANP de México requería un flujo constante de recursos y de largo plazo más que una alta inversión en corto tiempo.

En la década de los noventa surgían en diferentes países fondos ambientales con mecanismos financieros de largo plazo. Tal fue el caso de México, donde también en Río de Janeiro se gestó el inicio de FMCN. Este unió en una estructura privada capacidades financieras y técnicas para invertir donativos internacionales y usar los intereses anuales para la conservación de los recursos naturales. Fue en esta institución que el CONAP decidió crear el FANP. El primer proyecto de GEF en México fue reestructurado para depositar su remanente en FMCN, el cual lo invierte para solo usar sus intereses anuales para las diez ANP.

El FANP nació en 1997, antes que la CONANP fuera creada en 2000. En 1998 el GEF comisionó un estudio en una docena de países para determinar si invertir en un patrimonio para usar los intereses en apoyo a la operación de ANP era más efectivo que canalizar los recursos y usarlos en pocos años. Los resultados publicados en 1999[9] destacaron el modelo mexicano y el brasileño como ejemplos a seguir. Representantes de varios países visitaron México para conocer el modelo y al menos cinco esquemas nacionales tomaron como base el FANP para diseñar sus mecanismos financieros.

El Gobierno de México, aprovechando el reconocimiento internacional y el nacimiento de la CONANP, solicitó un segundo donativo del GEF para apoyar una docena de ANP más. Este segundo[10] apoyo estuvo condicionado a conseguir una contrapartida de

[6] GEF.2015. Impact Evaluation of GEF Support to Protected Areas and Protected Area System. Global Environment Facility. Washington, DC.

[7] ONU. 1992. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro.

[8] World Bank. 1997. Project Appraisal Document, Mexico, Consolidation of the Protected Area System Project (GEF).

[9] GEF.1999. GEF Lessons Notes. Global Environment Facility. Washington, DC.

[10] World Bank.2002. Project Appraisal Document, Mexico, Consolidation of the Protected Areas System Project (GEF).

1:1 en recursos patrimoniales para un universo de 34 ANP, que un grupo de expertos identificaron como las de mayor importancia a nivel global. Con el apoyo del CONAP y de muchos aliados, el Gobierno de México resaltó la importancia de su naciente Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), mientras que FMCN dio seguimiento a contactos con donantes interesados y gestionó los donativos correspondientes. Este proceso permitió cumplir con los requisitos del primer donativo del GEF en México, así como con los procedimientos requeridos para un segundo donativo, que el GEF fue aportando por fases a medida que se aseguraron las aportaciones de nuevos donantes.

Las contribuciones de nuevas fuentes financieras generaron mecanismos innovadores de financiamiento para ANP. En 2000 la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (RBMM) fue decretada y limitó el aprovechamiento forestal en un área que varios estudios mostraron que era clave para la hibernación de la mariposa monarca. Ésta recorre más de 4 mil kilómetros para pasar el invierno en esta región, cuya explicación aguarda el descubrimiento de la ciencia. Las aportaciones de la Federación, los estados de México y Michoacán, así como de una fundación estadounidense, crearon el Fondo para la Conservación de la Mariposa Monarca. Éste fue el primero en el país que aseguró el pago por servicios ambientales a los dueños de los bosques de un ANP. FMCN es el custodio de estos recursos, cuya inversión ha permitido desde 2000 que cada año los ejidos y comunidades indígenas que conservan sus bosques reciban estos pagos. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) dan seguimiento cada año al monitoreo de la cobertura forestal para identificar a los núcleos agrarios que cuidan sus bosques y que son elegibles para el pago. Cada año, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) duplica los pagos asignados por el FM. Desde 2009, el trabajo de las 33 comunidades, Federación, estados, academia, organizaciones locales, nacionales e internacionales ha permitido parar la tala ilegal en la zona núcleo de la Reserva. Los resultados documentando este éxito están descritos en varios estudios a nivel internacional.[11]

El éxito en la suma de esfuerzos de los diferentes actores en torno al FANP creó las condiciones para una tercera iniciativa, el proyecto "Conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático"[12]. Éste es la mayor aportación de GEF a México y fue más allá de las 10 ANP que incluyó. Con una visión de paisaje, la CONANP propuso a CONAFOR y al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) concentrarse en las cuencas hidrológicas donde se encuentran estas ANP. Mientras que el FANP siguió el esquema de los proyectos anteriores en las 10 ANP, CONAFOR fortaleció su Fondo Patrimonial de Biodiversidad para el pago a comunidades que poseen y cuidan en sus tierras especies únicas en el mundo. INECC diseñó Planes de Acción de Manejo Integral de Cuencas (PAMIC), que unieron datos geográficos con la planeación de los actores en campo en torno a su territorio. Por su parte, FMCN, además de asumir su rol fiduciario, lanzó convocatorias para seleccionar las mejores propuestas de las comunidades en las cuencas, que trabajaron en el manejo sustentable de sus actividades productivas. La unión de estos esfuerzos fue reconocida tanto por el GEF[13] como por el BM[14] al reconocerla como una de las mejores prácticas. El enfoque en las cuencas permitió mostrar la necesidad de tanto conservar los territorios más ricos en biodiversidad como trabajar con los pobladores que viven dentro y a su alrededor para disminuir las amenazas a los servicios que nos otorga la naturaleza.

A raíz de estos avances, el KfW Banco de Desarrollo apuntaló los esfuerzos de la CONANP en la estrategia más importante de conservación de los recursos naturales de México, que son las ANP. Con la iniciativa *Sierra y Mar* aportó recursos a FANP para dotar a 14 ANP con equipos indispensables para llevar a cabo su labor. Es así como el personal del Área Natural Protegida Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan adquirió una embarcación para llevar a cabo recorridos de vigilancia. Unir recursos de operación del FANP con el equipo pagado con recursos de KfW Banco de Desarrollo incrementó la presencia de la CONANP en campo. El siguiente reto fue dotar de recursos operativos a nuevas áreas marinas, lo cual KfW Banco de Desarrollo y CONANP abordaron en una segunda aportación patrimonial al FANP en la iniciativa "Financiamiento Sostenible en Nuevas Áreas Naturales Protegidas".

[11] Honey-Rosés.2011. A spatially explicit estimate of avoided forest loss. Conservation Biology. 25 (5): 1032-43.

[12] World Bank.2014. Project Appraisal Document.Coastal Watersheds Conservation in the Context of Climate Change Project (GEF).

[13] GEF.2019. Integrated Coastal Watershed Conservation. Good Practice Briefs-2019/3. Global Environment Facility.

[14] World Bank.2020. Integrating Coastal Watershed Conservation in Mexico: A Collaborative Effort to Conserve Biodiversity, Manage Land Sustainably, and Build Climate-Change Resilience. Results Briefs. https://www.worldbank.org/en/results/2020/05/06/integrating-coastal-watershed-conservation-in-mexico

FANP seguirá innovando como mecanismo financiero. La última iniciativa de CONANP y FMCN con el apoyo de KfW Banco de Desarrollo incorpora a la Comisión Nacional de Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Además de apoyar a 18 ANP en el centro de México, el proyecto Conservación y Uso Sostenible en Montañas y Sierras (CoSMoS), aborda el paisaje alrededor de los volcanes más emblemáticos de nuestro país para fortalecer a los dueños de los bosques que viven en su alrededor para restaurar estos ecosistemas e impulsar empresas locales en actividades afines como el turismo de naturaleza. El número de visitantes a estos sitios se ha duplicado durante la pandemia y representa una gran oportunidad para que las poblaciones urbanas, cuya mayor densidad se expresa en esta parte del país, experimenten de manera directa la importancia de conservar estas ANP para abastecer de agua a las ciudades ante el embate del cambio climático. El monitoreo comunitario de los cambios en estos ecosistemas, así como la comunicación estratégica, son una gran oportunidad que la colaboración entre CONANP y CONABIO aprovechará para detonar un mayor impacto a favor de la conservación de nuestra biodiversidad y los múltiples beneficios que nos brinda.

Un cuarto de siglo de experiencias y, sobre todo, la construcción constante por la suma de actores, es parte de la magia del FANP. Las ANP son territorios que inspiran y atraen a los diferentes sectores. Convertir estos ingredientes en resultados requiere de la conformación de un ecosistema de instituciones. El FANP ha sido reconocido por ser una plataforma para unir voluntades. Los arreglos institucionales claros han sido determinantes para definir nichos y el tipo de colaboración de cada participante en este ecosistema. El trabajo diario de las comunidades con el personal de la CONANP permite transmitir a los demás actores las necesidades más apremiantes en el territorio. Las organizaciones locales favorecen la coordinación de grupos de productores, jóvenes, mujeres y niños con diferentes intereses. La academia une los saberes de nuestras ricas culturas a los estudios científicos, que sistematizan y difunden.

«Un cuarto de siglo de experiencias y, sobre todo, la construcción constante por la suma de actores, es parte de la magia del FANP»

Los gobiernos en sus tres niveles acercan oportunidades para seguir construyendo el tejido social. FMCN aporta su experiencia financiera trabajando con donantes dispuestos a unirse a esta aventura ante nuevos retos. El futuro debe partir de esta importante construcción multi-actor. Los nuevos desafíos incluyen los efectos cada vez más evidentes del cambio climático, así como la necesidad de fortalecer a las comunidades en campo para lograr medios de vida de largo plazo, que a su vez favorezcan la conservación de los servicios que provee la naturaleza. Unir las iniciativas comunitarias en agregaciones, que atraigan la inversión para fortalecer cadenas cortas que abastezcan a mercados locales será sin duda parte de la solución.

La historia del FANP es una película de acción que tiene como común denominador un espíritu lleno de compromiso y pasión por la maravilla que es la naturaleza y que en México adquiere miles de expresiones. Una muestra de 25 experiencias de sus héroes y heroínas, sus retos, sus fallas y sus éxitos es el objetivo de esta publicación, que busca inspirar a los que construirán los siguientes capítulos. Las bases que se han forjado en estos 25 años son fuertes y permitirán seguir colaborando para afrontar los retos de hoy y de mañana.

SOY FANP

Amantina Lavalle y Berenice Díaz /
Directora de Operaciones y Oficial de Conservación
de FMCN, respectivamente

El FANP celebra sus primeros 25 años de existencia y es el mejor momento para contarles un poco más acerca de él.

El FANP fue creado y alojado en FMCN desde 1997, tras una reestructuración del primer donativo del GEF al Gobierno de México, bajo la consigna de que sus recursos fueran canalizados de forma ágil al fortalecimiento de diez ANP prioritarias administradas por el Gobierno de México. Actualmente el FANP apoya la operación de

El FANP

Es un mecanismo financiero público-privado entre FMCN y la CONANP: el primero es responsable del manejo financiero de sus recursos económicos patrimoniales y de supervisar su ejercicio en 55 ANP federales; la segunda asegura que con esos recursos se realicen actividades estratégicas de conservación en el territorio.

Sus tres líneas de trabajo son:

- Fortalecimiento a la operación de dichas ANP federales prioritarias, a través del financiamiento de Planes Operativos Anuales alineados a planeaciones estratégicas de cinco años, enfocadas a su vez en actividades como monitoreo biológico, vigilancia comunitaria, manejo del fuego, restauración de ecosistemas, fortalecimiento de proyectos productivos sustentables, ecoturismo y fortalecimiento de capacidades del personal de la CONANP y las comunidades locales
- Atención inmediata a contingencias ambientales extraordinarias que por su naturaleza afecten la salud de un ecosistema, una especie o la vida humana
- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, mediante iniciativas nacionales para mejorar la efectividad de manejo en las ANP

55 ANP administradas por la CONANP y opera bajo la supervisión y gobernanza del Comité Técnico del FANP.

Su objetivo es apoyar el uso eficiente de los recursos financieros canalizados por FMCN para la conservación de las ANP, mediante la planeación estratégica de actividades operativas enfocadas al monitoreo biológico, vigilancia comunitaria, manejo del fuego, restauración de ecosistemas, fortalecimiento de proyectos productivos sustentables, ecoturismo y fortalecimiento de capacidades del personal de la CONANP y las comunidades locales.

Asimismo, a partir de 1998 se dispuso atinadamente una parte del FANP para la atención inmediata de contingencias ambientales en las ANP que son parte del esquema, como incendios, huracanes, sequías, inundaciones, varamientos de cetáceos e invasiones de especies exóticas, provocadas principalmente por alteraciones climáticas, aumento de la vulnerabilidad y alteraciones del hábitat. El llamado Fondo de Emergencias ha apoyado la atención oportuna a más de 300 eventos.

En la operación del FANP participan tres actores principales: FMCN que da manejo financiero al patrimonio, brinda asesoría técnica y administrativa para la planeación estratégica y ejercicio de los recursos, crea alianzas estratégicas y atrae nuevas fuentes financieras; CONANP, a través de oficinas centrales que da guía a la estrategia y las direcciones de ANP que implementan las acciones en campo, y las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) que canalizan el recurso a las ANP y administran el ejercicio de los recursos, y las cuales son elegidas a través de convocatorias abiertas al menos cada tres años.

Las OSC administradoras que hasta ahora colaboran con el FANP, son: Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable; Pronatura Península de Yucatán (PPY); Fondo Noroeste; Fondo Golfo de México, Fondo de Conservación del Eje Neovolcánico, Fondo de Conservación El Triunfo.

Conforme fue creciendo el FANP integrantes de OSC que trabajan junto con el personal de CONANP para la conservación de las ANP y el mismo equipo del FANP, identificaron en 2009 la necesidad de conectar a los actores que día a día contribuyen a este logro, a través del fomento de intercambios de experiencias y conocimientos entre esas ANP, originando la Comunidad de Aprendizaje de Áreas Naturales Protegidas (CAAP). Su objetivo es fortalecer las capacidades de los diferentes actores que realizan actividades en las ANP, para mejorar su trabajo mediante el intercambio de experiencias y conocimientos. La CAAP cumple su objetivo mediante convocatorias bienales que apoyan intercambios de experiencias y mediante un boletín digital para difundir

El FANP en números

242,576 hectáreas restauradas

618,475 hectáreas bajo uso sustentable

13,146 personas capacitadas 88 especies atendidas que están en la NOM-059-SEMARNAT-2010

El FANP en **55 ANP** terrestres y marinas, que abarcan un total de **36 millones de hectáreas**.

Esto equivale al **54%** del territorio terrestre y 35% del marino protegido en México.

Comité Técnico del Fondo para Áreas Naturales Protegidas

Órgano de gobernanza responsable de supervisar las funciones del FANP. Lo integran hasta nueve miembros voluntarios nombrados por el CONAP de la CONANP, y ratificados por el Consejo Directivo de FMCN.

Lo encabezan una Presidencia y una Secretaría Técnica, y este último cargo es ocupado por la Dirección del Área de Conservación de FMCN, que tiene las funciones de coordinación del CTFANP con voz, pero sin voto.

Sostiene al año tres sesiones ordinarias y reporta al Consejo Directivo de FMCN y al CONAP.

«El fondo patrimonial mexicano se considera un modelo exitoso particularmente en América Latina, de manera que sus lecciones aprendidas y estudiadas son replicadas en iniciativas similares de la región y el mundo»

Global Environmental Fund

el trabajo que se realiza en las ANP. Hasta hoy, la convocatoria CAAP ha financiado 50 iniciativas a través de cinco convocatorias y cinco encuentros entre las personas que colaboran en la conservación de las ANP. Dichos intercambios han permitido reunir, por ejemplo, a grupos de pescadores de las penínsulas de Yucatán y Baja California, para compartir aprendizajes sobre retos similares y, lo más importante, compartir soluciones y lecciones, creándose un valioso acervo de conocimiento colectivo.

En FMCN sentimos mucho orgullo de este mecanismo probadamente exitoso en favor de la conservación de las ANP, promoviendo con ello la permanencia a largo plazo de ecosistemas que nos brindan numerosos beneficios para la vida.

Los recursos financieros que el FANP canaliza a las ANP, complementan el presupuesto destinado desde el Gobierno Federal. Estudios confirman que esta convergencia de recursos es estratégica para evitar la pérdida y alteración de hábitats naturales.

Al correr de los años, este desempeño sobresaliente ha dado pie a que diversos socios y donantes depositen su confianza en el FANP, sumando los esfuerzos que permiten cumplir su misión de una mejor manera.

Gracias a este mecanismo, a través de los proyectos Fondo para el Golfo de California, Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático, Conservación de la Biodiversidad en la Sierra Madre Oriental y El Golfo de México, mejor conocido como *Sierra y Mar,* y Financiamiento Sostenible para Nuevas Áreas Naturales Protegidas Fase II, se han cobijado hasta ahora 55 ANP terrestres y marinas del país. Consideramos a estos proyectos como hermanos, pues fue el FANP quien inspiró parte de su diseño y funcionamiento.

Según un estudio de Tasa de Transformación del Hábitat (TTH) realizado en 2021, en donde fueron comparadas imágenes satelitales (sensor OLI de Landsat-8, con resolución espacial de 30 metros) de las ANP entre 2015 y 2020, aquellas con recursos del FANP no tienen una TTH significativa (menor a 0.001), tanto en zonas núcleo como de amortiguamiento.

Y es apenas el principio. Quedan muchas ANP por vincular y múltiples iniciativas a las que seguirá inspirando, de modo que, quienes trabajamos en él y para él, seguiremos en este camino, con el entusiasmo y voluntad que hemos tenido durante 25 años.

Las 25 historias que leerán a continuación son vivencias de la trayectoria del FANP en este primer cuarto de siglo de vida, contadas por quienes nos han acompañado. ¡Disfrútalas!

FOTO: ULISES VERA / FMCN.

SERVACIÓN

CONSERV

CONSERVACIÓN

ACIÓN

CONSERVAC

NATURALMENTE, CONTAMOS

Elimelec Anzures Vázquez / Director, APRN
Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica
del Río Necaxa, CONANP

Contar historias de conservación a partir del monitoreo biológico es hablar de las personas que participamos en él, desde la voz de las comunidades que se forman como monitoras y el personal de la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, en la sierra norte de Puebla. Es también hablar de conocimiento, cambio de percepción sobre la naturaleza, aprendizaje y crecimiento, como da cuenta Alfonso Martínez Cruz, monitor comunitario de Atequexquitla, municipio de Xicotepec:

El monitoreo, para mí, es una manera de informarse, de explorar lo que hay en un lugar o una zona específica, y de esa manera entender más todavía la importancia del lugar. Quienes hemos estado monitoreando el predio del Infierno ahora sabemos que hay muchas más cosas de lo que antes creíamos; antes pensábamos que solamente era vegetación, árboles y animales, pero no sabíamos exactamente qué tipo de animales, qué tipo de plantas; en el caso de las orquídeas hemos aprendido que hay gran variedad y es muy interesante.

Sabemos qué es lo que hay y también estamos aprendiendo qué hacer para conservarlo. Para mí esta actividad ha sido de mucha importancia; es una actividad donde uno se divierte, donde se aprende mucho. Por ejemplo, al caminar en el arroyo, levantar piedras, mover los troncos y ver que siempre hay algo que se mueve, es algo muy divertido. Me han impresionado las cosas que he visto, las cosas que he aprendido, y yo creo que no estamos ni a la mitad de las cosas que podemos seguir aprendiendo, porque hay un sinfín de cosas en cuanto a plantas, al comportamiento de los animales.

A pesar de que soy una persona de campo, que nací y he crecido y estado toda la vida en esta zona, dedicarle todo el tiempo y el interés al monitoreo de flora y fauna nos ha enseñado en poco tiempo a ver nuestro alrededor de forma diferente. Para mí ha sido de mucho beneficio y creo que el resto de mis compañeras y compañeros así lo sienten.

Mucho más que contar especies...

El monitoreo biológico y de desempeño es más que contar especies o aplicar indicadores; son herramientas metodológicas que nos permiten conocer de qué consta el ecosistema, orientar las acciones y saber si vamos por el camino correcto.

Federico Hernández Gayosso, responsable del monitoreo biológico, nos platica cómo lo vive:

El monitoreo es la acción de estar evaluando continuamente la condición de la flora y la fauna, y nos permite trazar una ruta de seguimiento al conocer los impactos asociados con el cambio climático. Podemos realizar acciones de manejo en diferentes sitios que permitan que haya alimento y nicho para las especies migratorias que nos visitan, y que la fauna regrese continuamente. Hablando básicamente de las presas, para el monitoreo terrestre tratamos de mejorar los hábitats en el sentido de protegerlos contra incendios forestales, haciendo un manejo de combustibles, un enriquecimiento de acahuales que permita generar más alimento para las especies.

La actividad implica conocer, básicamente, qué tenemos, cómo lo tenemos, qué condición está dada para la zona que estamos explorando y cómo debemos cuidarlo. Para mí ha sido una gran experiencia vivir esta aventura de hacer monitoreo, me ha permitido crecer en lo profesional, es una gran experiencia poder ejecutarlo.

De las mayores alegrías cuando vamos al monitoreo acuático es conocer qué especies tenemos, cuántas nuevas han llegado, hacer nuevos registros para el área. En el caso de monitoreo terrestre usamos la metodología SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-bound) y actualmente BIOCOMUNI.

Hay muchas satisfacciones en ir y levantar información del sitio, pero sobre todo el día que vamos y quitamos la cámara y sabemos qué fauna tenemos en cada sitio.

Escenarios, mitos y realidades

En la sierra norte de Puebla confluyen visiones y creencias sobre la fauna que fueron construyéndose en los últimos 100 años por la conjunción de un territorio marcadamente indígena, el desarrollo industrial-energético y de comunicación, la construcción del sistema hidroeléctrico Necaxa, la infraestructura para conducción de hidrocarburos y las carreteras que conectan el Golfo con el centro de México.

El encuentro de tales escenarios ha producido historias que van del pasado al presente, del mito a la realidad. Desde relatos prehispánicos de felinos devoradores de humanos, según la interpretación de un grabado del códice *Cuaxicala*, hasta, recientemente, el de trabajadores del sistema hidroeléctrico que aseguran haber sido acechados durante el turno nocturno por un "tigre".

Y aquí surge otra historia, una que evidencia que solo podemos conservar colectivamente aquello que conocemos y con lo que nos implicamos, en este caso en la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, ANP decretada en 1938 y con presencia institucional a partir de 2006.

Desde entonces ha ido acumulándose gran cantidad de información sobre su biodiversidad, en estudios listados y el propio borrador del programa de manejo. Sin embargo, en un área muy dinámica por la cantidad de población que vive en ella y convive con los recursos naturales, los cambios son incesantes; lo mismo que los encuentros entre la población y la vida silvestre particularmente en las zonas de interfaz urbano-forestal y rural.

Aves, orquídeas, anfibios, reptiles, mamíferos, árboles... ¿y el "tigre"?

El monitoreo biológico permite diversas aproximaciones, desde brindarnos información de una especie o un ecosistema en un periodo determinado, hasta casos específicos, como la búsqueda del "tigre", para la cual fue planeada una estrategia de rastreo y fototrampeo en el corredor de unos 300 metros al fondo de la barranca donde, aseguraron, merodeaba entre la vegetación.

Se trata apenas de uno de los múltiples esfuerzos de monitoreo sobre esta ANP, incluyendo los vinculados a programas de subsidio en los que se capacita a

monitores de las propias comunidades o bien a la elaboración de tesis universitarias.

El Sistema de Alta Resolución de Monitoreo de la Diversidad implementado en el periodo 2016-2020 fue uno de los más completos, aterrizado en cinco conglomerados, cada año durante dos temporadas por año.

Luego sería cambiado por el método BIOCOMUNI, por ser menos dependiente de factores externos, y más recientemente por los protocolos de monitoreo ecosistémico en ANP, adaptados a este segundo método para homologar las estrategias en dichas áreas.

Del monitoreo ha resultado el registro de gran número de especies: 230 de aves, 50 de orquídeas, 21 de anfibios, 36 de reptiles, 63 de mamíferos y 70 de árboles. A propósito, se enlistan en alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tres especies de aves, una de mamífero y dos de árboles, y en cuanto a la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) aparece el árbol de cedro (Cedrela odorata).

Volviendo a la búsqueda del "tigre", quedó consignada también en los resultados de nuestro recorrido inicial: el primer registro fue una huella parcial de felino sobre la grasa de cabrestante del elevador de máquinas y personal, hasta ese momento era difícil de identificar por estar incompleta y porque la habían manipulado, entonces decidimos colocar cámaras-trampa.

Por cierto, a partir del uso de esta técnica de foto-trampeo, en materia de fauna destaca el registro de dos especies de felinos, incluyendo el puma (*Puma concolor*), del cual solo había registros verbales, y el tigrillo o margay (*Leopardus wiedii*).

Igualmente, el monitoreo biológico se ha traducido en una estrategia de difusión. Fue elaborado material de concientización sobre la *Abronia sp*, por ejemplo, una lagartija denominada "escorpión" en esta región y con mala fama por ser considerada venenosa.

Y, bueno, al rastrear al "tigre" que supuestamente acechaba a los trabajadores de la planta hidroeléctrica, detectamos una sobrepoblación de tejones debido a que esos mismos trabajadores los alimentan con restos de su almuerzo. Como parte de la misma estrategia de socialización de información y conocimiento, generamos una conversación con ellos para reflexionar sobre la convivencia de personas con especies silvestres.

El impacto positivo en las actividades productivas

La información obtenida de los monitoreos ha permitido mejorar la aplicación de programas de subsidios, como el Programa de Conservación Para Desarrollo Sostenible y el Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies en Riesgo, desde la planeación estratégica hasta la evaluación.

También, vincular el conocimiento sobre la biodiversidad con actividades productivas, resultando un beneficio más y una oportunidad para alternativas en huertas de café bajo sombra. En una de ellas se impulsó, por ejemplo, la creación de una unidad de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, basada en orquídeas, en la comunidad de El Jonote, del propio municipio poblano de Xicotepec. Y algo semejante sucedió con la comunidad de Las Pilas, una de cuyas huertas de café de sombra, fuera del polígono del ANP, se promueve como área destinada a la conservación, con una superficie de 12 hectáreas de bosque mesófilo y selva mediana bien conservadas y donde además existe el interés de las y los dueños por establecer un sendero interpretativo, para aprovechar el paisaje y su biodiversidad con turismo de naturaleza.

Otro aspecto relevante del vínculo entre biodiversidad y producción de café es la meliponicultura: el manejo de abejas sin aguijón, actividad que se practica en esta región desde la época prehispánica, siendo este tipo de abejas polinizadoras indispensables para las especies del bosque mesófilo y la selva mediana.

Finalmente, la integración e interpretación de los datos del monitoreo se traduce en estrategias y decisiones para lograr el manejo óptimo del ANP, en función de su entorno cambiante.

¡Era un tigrillo!

Llegó el momento culminante sobre el supuesto "tigre" acechador: al recoger y analizar el contenido de las cámaras-trampa, por las imágenes y la huella

FOTO: ARCHIVO APRN ZPFV CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA.

parcial se determinó que en realidad era un tigrillo y no constituía riesgo alguno para los trabajadores.

En una lógica participativa, reflexionamos con ellos sobre el área y su conservación, surgiendo entre ellos la iniciativa espontánea de conformar una mini-brigada de monitoreo para conocer más sobre la flora y fauna del lugar.

La historia aquí contada confirma que el monitoreo biológico es una herramienta esencial para la conservación, permitiéndonos generar nuevo conocimiento junto a las comunidades, motivando alianzas e integrando conocimiento tradicional y científico, con lo cual trascendemos hacia una visión biocultural digna de ser fortalecida.

FOTOGRAMAS DE CÁMARA TRAMPA.

<<...el monitoreo biológico es una herramienta esencial para la conservación, permitiéndonos generar nuevo conocimiento junto a las comunidades>>

LO QUE CALLAMOS EN EL ARRECIFE

Blanca Mónica Zapata Najera / Directora,
APFF Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan, CONANP

El monitoreo biológico del Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan, en Veracruz, inició en 2018 para conocer con precisión su estado de conservación. El primer paso fue capacitar al personal del Parque Nacional (PN), que tenía ya gran experiencia, además de homologar las técnicas y la información comparativa, para lo que se tuvo el apoyo de docentes de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias campus Tuxpan, de la Universidad Veracruzana. Tal actividad fue uno de los requisitos para obtener financiamiento a través del proyecto *Sierra y Mar*, buscando que se estableciera un indicador de efectividad de la conservación como lo es el porcentaje de tejido vivo.

El sistema Arrecifal Lobos Tuxpan ha realizado siete campañas de monitoreo, con un porcentaje de cobertura de tejido vivo del 61%, en cuatro de los siete arrecifes del ANP. Enseguida se ofrecen relatos de jóvenes estudiantes y egresados de Biología Marina, de la Universidad Veracruzana, que han participado en dicho monitoreo, en los cuales destacan sus vivencias, aprendizajes, retos y sentimientos al bucear y estar en el arrecife.

Eréndira Rodríguez: “Callar, observar y aprender”

Iniciar con el monitoreo representó para mí un gran reto, pero también un anuncio de esperanza para esta ANP. Me dio una visión más amplia de lo que está pasando con nuestros arrecifes y, por supuesto, representaba una gran herramienta para tomar decisiones y mejorar las acciones de conservación.

Personalmente, cuando buceo siento un gran silencio y este es el mayor gozo de paz que puedo experimentar. No sé si alguna vez han intentado silenciar la mente, es bastante difícil; a mí me funciona el buceo; me permite callar, observar y aprender.

José María Salazar: "Mi primera experiencia con corales"

La primera vez que me metí a bucear sentía nervios, pero una vez debajo, sentí mucha calma, un estado de total relajación; sentí muy padre el conectar con los peces y los colores. Se me viene a la mente cuando participé en uno de los primeros monitoreos. Recuerdo haberme perdido y que uno de mis compañeros tuvo que guiarme hacia donde trabajaban los demás. En el monitoreo tuve retos como esmerarme en el trabajo, especialmente porque era mi primera experiencia con corales; también identificar especies de manera correcta, probar mis habilidades en el buceo y aprender sobre ciertas especies importantes en el área.

Fernanda Gutiérrez: "Ahí sí sentí susto"

He participado en el monitoreo arrecifal desde sus inicios. La primera vez que me metí a bucear mi sensación fue de tranquilidad, muy reconfortante; me sentí con mucha paz, en sintonía con el agua; desde ahí me enamoré del buceo.

Mis retos y aprendizajes fueron, principalmente, mi flotabilidad, manejarla de una manera adecuada para hacer las anotaciones, ir reportando especie por especie, midiéndome, tener paciencia, y la destreza necesaria. Recuerdo una ocasión en la que, aunque había mucha corriente, decidimos hacer el monitoreo. No contábamos con que la corriente ya estando abajo sería aún más fuerte. Fue arrastrando a cada persona por su lado, literal, y tuvo que ir la embarcación por nosotros.Estando abajo no veía a nadie; me sumergía, salía un poquito, los buscaba y nada; ahí sí sentí susto. La embarcación nos recogió y todo volvió a la calma. Nuestros monitores han sido muy buenos y en cada monitoreo aprendemos más y más, y generando mayor experiencia.

Daniel Cortez: "Me siento feliz por poner mi granito de arena para la conservación"

Bucear es fascinante. He podido descubrir un mundo increíble debajo del agua, donde habitan las más diversas especies de organismos que conforman este ecosistema arrecifal. También he tenido múltiples retos y aprendizajes, como el de trabajar en campo bajo el agua, donde en ocasiones las condiciones no nos permiten funcionar al 100 por ciento; hay mucha corriente y poca visibilidad, lo que nos impide realizar ciertas actividades. Una vez que me perdí, pues la visibilidad era nula, no pude continuar con mi trabajo y tuve que subir a la embarcación.

Me siento feliz por ser parte del equipo de monitoreo y poner mi granito de arena para la conservación de estos arrecifes coralinos.

Giovani Gaona: "El miedo se me fue quitando y pasé a la sorpresa"

Cuando buceé por primera vez me daba miedo no poder bajar, andar flotando hasta arriba o ir siempre pegado hasta el suelo, pero poco a poco, mientras bajaba, el miedo se me fue quitando y pasé a la sorpresa y la diversión al ver todo ese mundo bajo el agua. El reto más importante, creo, fue aprender a bucear... tuve un buen instructor, lo demás fue practicar y practicar. Otro reto fue comunicarme con las personas y dar instrucciones.

Algo que me impresionó fue cuando a lo lejos vi una manta bien grandota, de unos 3 o 4 metros quizá, y otras dos chiquitas, que tal vez eran sus crías; me quedé ahí, quieto, pasaron nadando, fue impresionante ver a semejante animal... después de ver solo peces y corales de 10 centímetros o menos, o tortugas y barracudas, de repente miro hacia arriba y ahí está aquella manta gigante... a la fecha sigo acordándome, me gustaría volver a verla.

Xochiquetzal Peralta: "De repente vimos luces que se movían para todos lados, entonces pasó una morena gigante, verde limón"

Lo mejor fue que tuve que aprender a bucear. Fue un reto y una emoción llegar a ese mundo nuevo, que no controlas al 100 por ciento, pues no estás en tu medio natural; me tranquilizó bucear, estar en las profundidades, porque aunque iba con otra persona, me encontraba conmigo mismo en un mundo tan diferente.

Recuerdo que en nuestro primer buceo nocturno para ver la reproducción de corales, al entrar al agua con mi compañero Jhostin vimos la tortuga caguama más grande que he conocido en mi vida... ¡y he visto miles!... nadaba a nuestro lado, ¡fue impresionante!

Esa misma noche, unos en la superficie del agua, otros buceando, pendientes de su coral, de repente vimos luces que se movían para todos lados, hacia arriba y abajo, y entonces pasó una morena gigante, verde limón, en medio de nosotros. Las luces se debían a que todos estábamos haciendo señales, porque fue tanta nuestra emoción que no sabíamos qué estaba pasando. Ya en la embarcación seguíamos sorprendidos, riéndonos sabiendo que todo empezó por las luces de un fotógrafo que iba tras la morena.

Brenda Durán: "Vi a Diana hacerme una señal en forma de X con los brazos, y los puños cerrados..."

La primera vez que participé en el monitoreo sentí muchos nervios, por la gran responsabilidad de la información, y un gran reto fue aprender las especies de corales, pues en esa ocasión me tocaba entregar el reporte de campo. Aprendí a trabajar en equipo y que la comunicación es básica para los resultados y la seguridad del equipo.

Como anécdota, un día buceaba en mi primer monitoreo con Diana y la vi hacerme una señal en forma de X con los brazos, y los puños cerrados. ¡Por los nervios olvidé parte de lo aprendido en mi curso de certificación de buceo! Ya de vuelta en la embarcación me dijeron que significaba "Tengo frío" y se rieron de mí.

Jhostin Sánchez:[15] "Los arrecifes me robaron el corazón"

Cuando me involucré en el monitoreo, la primera vez experimenté una sensación extraordinaria al ver los arrecifes en vivo y a todo color; donde trabajaba nada más iba de marinero y aquí me tocó bucear: los arrecifes me robaron el corazón. Ahora soy papá y para mí es tener dos dichas, dos cosas que cuido y protejo: a mis hijos les doy dedicación y protección, y los llevó a la escuela; a los arrecifes, cuando hacemos el monitoreo, estamos cuidándolos, observándolos y, sobre todo, generando información; son las dos cosas que más amo y me dan la dicha para seguir día a día.

Diana Vidal: "Los jóvenes son exactamente la fuerza que necesitamos"

La primera vez que buceé tuve una mezcla de sensaciones: desde miedo por no saber exactamente qué tenía que hacer y cómo, hasta una felicidad que me sobrepasaba, que no podía expresar, y luego una calma absoluta al descubrir el silencio conforme descendía.

En cuanto a retos y aprendizajes, me quedó claro que la mayoría de las veces nuestra expectativa no coincide con los planes de la naturaleza, pues cada uno de los monitoreos nos exige afrontar circunstancias distintas estando en el agua, como visibilidad limitada; una lucha a causa del oleaje, para estabilizarte de la manera apropiada; dificultades para hallar el punto de muestreo; mayor consumo de aire del previsto; adaptarse a las distintas habilidades de cada integrante del equipo; sincronizarnos tanto para obtener información fiable como para la logística y el desarrollo de la operación, desde lo más básico, días antes (sándwiches con mayonesa suficiente, por ejemplo), hasta el momento en el que la señal de ascenso es dada y termina el día.

***

Con las habilidades adecuadas, las y los jóvenes son exactamente la fuerza que necesitamos en los proyectos para proteger los arrecifes y construir sociedades más inclusivas y dinámicas. El desarrollo de aptitudes les prepara para un mejor crecimiento profesional en proyectos de manejo costero, contribuyendo así a afrontar nuestros desafíos como sociedad ante los cambios ambientales. Su participación nos deja una gran experiencia y retos, y nos compromete más en su formación. Aparte, su energía propicia momentos de diversión y lazos de amistad duraderos, y ellas y ellos se llevan un pedacito de arrecife en el corazón.

[15] Técnico de la CONANP, capitán de la embarcación.

MONITOREO PARTICIPATIVO: CONOCIMIENTO Y OPORTUNIDADES PARA LA CONSERVACIÓN

Fernando Ramón Gavito Pérez / Director (2014 - 2023),
RB Sierra de Manantlán, CONANP

México ha enfrentado con éxito los retos para la protección y conservación de especies, gracias a su capital técnico-académico, que ha estado ahí para responder incluso a situaciones de riesgo de extinción inminente. El regreso a la naturaleza del lobo mexicano y el bisonte, el vuelo del cóndor en San Pedro Mártir de nueva cuenta, o la recuperación de poblaciones de guacamaya roja en el sureste son muestras vivas de ello.

Sin embargo, esta historia de conservación efectiva es joven: en 40 años se ha ido desarrollando con la participación del gobierno, la academia y la sociedad civil organizada, a partir de una legislación pionera, innovadora y arriesgada.

En 1988 fue promulgada la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que luego reforzaron el Programa Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural, y los Programas de Recuperación de Especies Prioritarias. A partir de lo anterior, en 2006 inició una nueva etapa con el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), el cual considera acciones específicas en el territorio, dentro y fuera de las ANP, vinculando a diversos sectores y, en especial, sumando la voluntad gubernamental, la información técnico-científica producida por la academia, el interés e inversión de las organizaciones de la sociedad civil, y la conciencia y trabajo de las personas dueñas del territorio: ejidos, comunidades indígenas, y dueños y poseedores de predios privados, todos trabajando coordinada y en ocasiones voluntariamente.

Para muestra...

El revivir de la guacamaya verde

Son las cuatro y media de la madrugada en la comunidad indígena de Cuzalapa (Cuautitlán de García Barragán, Jalisco), cuando Elionardo dice suavemente a Toñita, su esposa: "Es hora, vámonos para el cerro". Alistados con botas de campo, sombrero, mochila, binoculares, libreta y pluma, lámpara y botella con agua, salen presurosos de casa, vistiendo una playera negra con la leyenda: "Monitor comunitario de la Sierra de Manantlán", que han usado como uniforme dos veces por semana durante más de diez años, como miembros del Comité de Vigilancia Ambiental de Cuzalapa.

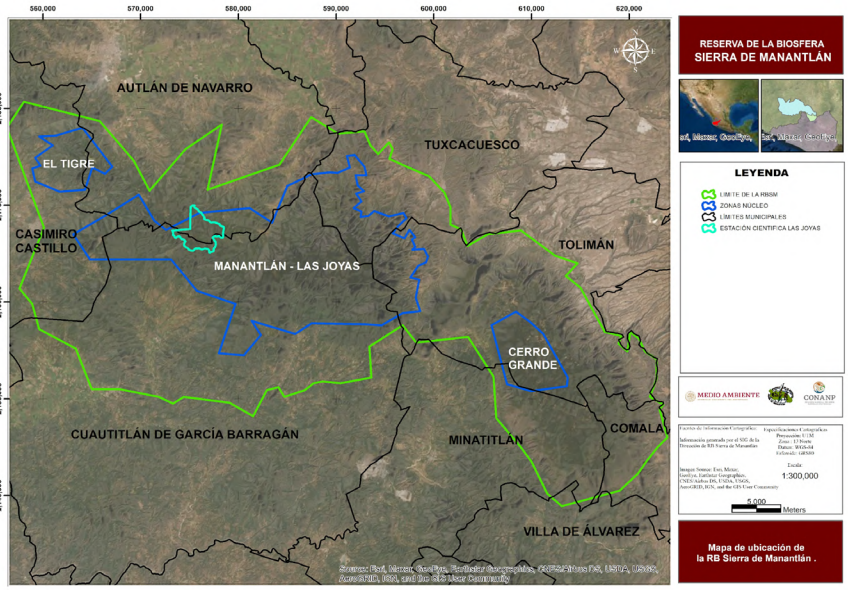
El reloj no marca ni las cinco cuando van ya cuesta arriba por el Cerro del Durazno, a través de un camino que les tomará más de 90 minutos hasta la cima, donde deben estar antes de que las guacamayas verdes comiencen sus garridos mañaneros. Desde 2019 monitorean una vez al mes esta población —de 7 a 10 de la mañana, y de 5 a 7 de la noche, cada vez—, constatando el crecimiento de las parvadas, lo que les han confirmado los guardaparques de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

Simultáneamente, miembros de los comités de La Resolana, en Casimiro Castillo; Rancho La Cruz, en Zapotitlán de Vadillo; Monte Grande, en Tolimán, y Camichín, en Tuxcacuesco, se dirigen a los puntos seleccionados durante la última reunión de planeación, sumándose también a los conteos de las guacamayas verdes que puedan observar. Es de esta forma como los *biólogos de la reserva*, como son conocidos, saben que en ella viven unos 115 ejemplares, aparte de tener identificados los sitios de anidación, alimentación, pernocta y movimientos estacionales.

Sin la red de vigilantes comunitarios, ¡imposible!

La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, es una de las 186 ANP en México, comparte territorio de cinco municipios de Jalisco y dos de Colima, abarcando una superficie de 139,577 hectáreas de bosques templados, selvas secas caducifolias, selvas medianas perennifolias y zonas áridas.

Se le considera uno de los sitios con mayor índice de biodiversidad del occidente mexicano, siendo su riqueza biológica superior, por ejemplo, a la de Canadá. Aquí viven más de 3,000 especies de plantas vasculares, entre las que se cuentan varias de alto valor genético, como el ancestro vivo del maíz más antiguo que se conoce, el *Zea diploperennis*; más de 30 especies de importancia alimenticia, y cerca de 650 de vertebrados terrestres, entre los que podemos encontrar a los seis felinos con distribución en nuestro país, incluidos el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*) y el tigrillo (*Felis wiedii*). Entre las aves más representativas se hallan, aparte de la guacamaya verde (*Ara militaris*) y el águila elegante (*Spizaetus ornatus*), más de 20 especies de colibríes. Y hay cerca de 100 especies de anfibios y reptiles, entre ellos el ajolote de Manantlán, la serpiente de cascabel (*Crotalus lannomi)* y el monstruo de Gila (*Heloderma horridum).*



UBICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN. FUENTE: GERMÁN GUZMÁN SÁNCHEZ, ADSCRITO A ESTA ANP.

FOTO: ARCHIVO RB SIERRA DE MANANTLÁN.

Conocer el estado de poblaciones clave entre toda esta riqueza biológica mediante monitoreo y seguimiento fortalece la toma de decisiones informadas, con respaldo técnico para garantizar la conservación de los ecosistemas y la permanencia de los servicios ecosistémicos en el mediano y largo plazos.

Dicho trabajo ha requerido de una sólida estrategia de participación social y la suma de voluntades en el territorio, principalmente de los y las habitantes de las comunidades, quienes se han sumado a la generación de información local, para lo cual la Dirección de la reserva ha logrado conformar una red de más de 50 vigilantes comunitarios.

Esa rica información es sistematizada y compartida con actores de instituciones federales, estatales y municipales, de núcleos agrarios y la academia, quienes la utilizan, a su vez, para diseñar y ejecutar de manera conjunta acciones de conservación de especies: en el manejo del territorio, se trabaja desde lo local para lograr impacto regional.

El aporte de las y los monitores comunitarios es, en muchos sentidos, de alto impacto para ellos y la región. Se han convertido en personas líderes, promotoras y educadoras ambientales, esparciendo generosamente sus conocimientos entre vecinos, familiares y amistades. Utilizan y promueven el uso de herramientas tecnológicas para esto, con plataformas como NaturaLista, eBird y aVerAves. Esto ha permitido identificar sitios de anidación de la guacamaya verde, como se ha dicho, y el águila elegante. Mediante cámaras con sensor de movimientos filman y fotografían conductas reproductivas de felinos silvestres. Contribuyen al monitoreo e identificación de aves migratorias. Y son apoyo importante en el monitoreo y detección de incendios forestales.

Este trabajo de ejidos y comunidades indígenas que viven dentro de la ANP, así como la construcción de capacidades en lo local y el equipamiento que reciben, obedece a la conjunción de esfuerzos donde convergen la presencia de la CONANP, el interés de las propias localidades, que reconocen la importancia de la protección ambiental, y el apoyo comprometido de FMCN; estos han apoyado a la Dirección de la reserva en la construcción de las capacidades locales referidas, y acompañado además otros procesos por la conservación de la biodiversidad en México y sus APN.

BANCO CHINCHORRO, ISLA CARIBEÑA LIBRE DE ESPECIES INVASORAS

Denisse Ángeles Solís /
Directora, RB Banco Chinchorro, CONANP
y **David Alberto Macías Diaz /**
Guardaparque, RB Banco Chinchorro, CONANP

En julio de 1996, Banco Chinchorro, situado en la costa sur de Quintana Roo, fue declarado Reserva de la Biosfera con el fin de conservar la biodiversidad marina de la región, asegurar el equilibrio y continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, y garantizar la compatibilidad entre el aprovechamiento y la conservación de sus recursos naturales.

Se trata de un complejo arrecifal con una superficie de 144,360 hectáreas y cuatro cayos o islas inmersas en una gran laguna arrecifal, con alto grado de conservación, pues por su lejanía del continente (más de 30 kilómetros) tiene un bajo impacto ambiental debido a actividades humanas como la pesca comercial y el turismo de buceo, principalmente.

Por su importancia ecológica, belleza escénica y estado de conservación, la CONABIO la considera área marina prioritaria, mientras que a nivel internacional es reconocida como hábitat prioritario de aves migratorias; pertenece a la red de socios de la Gulf Coast Bird Observatory; igualmente, es área prioritaria para el BM, dentro del Proyecto Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), y área marina prioritaria según el WWF; en 2003 fue designado sitio MAB-UNESCO y al año siguiente obtuvo la nominación para ser sitio RAMSAR.

En suma, posee alta complejidad ecológica y un gran valor cultural, histórico y económico.

Invasión de ratas y gatos

La Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro cumple con la expectativa del turismo global de buceo, al albergar sitios donde la naturaleza ofrece atractivos y espectáculos impresionantes, incluyendo arrecifes en magnífico estado de salud, un paisaje singular y un sitio ideal para observar aves migratorias y una población de cocodrilos única en el mundo.

Pero no siempre fue así. Mucho tiempo sus cayos Norte Mayor y Centro sufrieron el impacto de dos de las especies exóticas invasoras (EEI) más nocivas: ratas y gatos, que causaron la disminución de poblaciones de aves y reptiles, y daños a la economía de los pescadores. El caso de las ratas fue tal, refieren pescadores, que "en ocasiones, durante la noche, mientras dormías, llegabas a escuchar el ruido de las ratas, que en su afán de buscar alimento subían entre los muros y techos de las cabañas, hasta llegar a tu hamaca, pasaban encima de ti y, si llegabas a realizar un movimiento brusco que las alterara, podrías ser mordido".

Las pláticas sobre piratas siempre atrapan la atención de los pescadores, algunos de los cuales sostienen que las ratas y palmeras de coco llegaron a bordo de barcos piratas; al encallar las embarcaciones en los arrecifes, las primeras habrían nadado hasta las islas. Y no están alejados de la realidad. Según Alfonso Aguilar y William Aguilar (1992),[16] el lugar "era conocido desde la época colonial y representaba un punto de referencia en la ruta náutica de barcos mercantes, muchos barcos naufragaron, principalmente navíos españoles e ingleses".

Otra historia que menciona Aguilar es que era refugio de piratas. Estos, conocedores de la importancia que el Faro de Cayo Norte tenía para los capitanes al ser punto de referencia para guiarse entre el banco y la costa, en vísperas del mal tiempo lo apagaban y los sustituían por una lámpara colocada sobre un barril más al poniente, de manera que la nueva referencia ocasionaba que los barcos encallaran y los piratas podían saquearlos. Actualmente son 72 registros de "pecios" o barcos hundidos, donde el INAH realiza un enorme trabajo con arqueólogos subacuáticos para reconstruir la historia marítima de Banco Chinchorro.

Lo más relevante es que gracias a la alianza con organizaciones como Grupo de Ecología y Conservación de Islas (**GECI)** y Amigos de Sian Ka'an (**ASK)**, mucho trabajo de planeación con diversas autoridades y la excepcional participación de pescadores, entre 2012 y 2015 se emprendió la erradicación de ambas especies, mediante un proyecto de restauración ecológica único en su tipo y que fue un caso de éxito, en virtud de que logró que ésta se convirtiera en una las primeras islas tropicales en el mundo donde fueron **erradicados los mamíferos invasores**.

Las tareas para lograrlo incluyeron estudios intensivos de la fauna nativa e introducida, para asegurar una erradicación eficaz de ratas negras y gatos ferales sin provocar impactos negativos sobre el ecosistema. Pescadores que apoyaron este proceso comentaron que "lo más importante en la conservación es la gente, somos nosotros, somos quienes visitamos y conocemos Chinchorro, ya que en nuestras manos está cuidarlo o destruirlo; es un sitio frágil, pero si hacemos lo correcto y revisamos nuestras embarcaciones antes de zarpar, podemos evitar la presencia de las ratas nuevamente".

El pez león, la otra amenaza

Desde 2009, otra especie invasora originaria del océano Índico amenaza la biodiversidad marina: el pez león. Una versión sostiene que su invasión inició en Florida, tras el paso del huracán Andrew en 1992 que destrozó un acuario en la Bahía de Biscayne, cayendo al mar varios ejemplares. Pero los análisis genéticos recientes la contradicen, apuntando a que se trató de individuos de varias procedencias[17]. Como sea, ha logrado una de las invasiones más exitosas en el arrecife mesoamericano, en virtud de que depreda, compite por recurso y desplaza a especies de peces y crustáceos como la langosta y el pargo.

El pez león constituye una de las mayores amenazas para la actividad económica de los pescadores y los ecosistemas marinos del SAM.

Cada vez se extiende más, reportándose su presencia aún en las costas de Brasil.

[16] Alfonso Aguilar y William Aguilar (1992). "Banco Chinchorro". *Cuadernos de divulgación* #6, CIQRO.

[17] Morris, J. A., Jr.(Ed.). 2013. El pez león invasor: guía para su control y manejo. Gulf and Caribbean Fisheries Institute Special Publication Series, No 2, Marathon, Florida, USA. 126 pp.

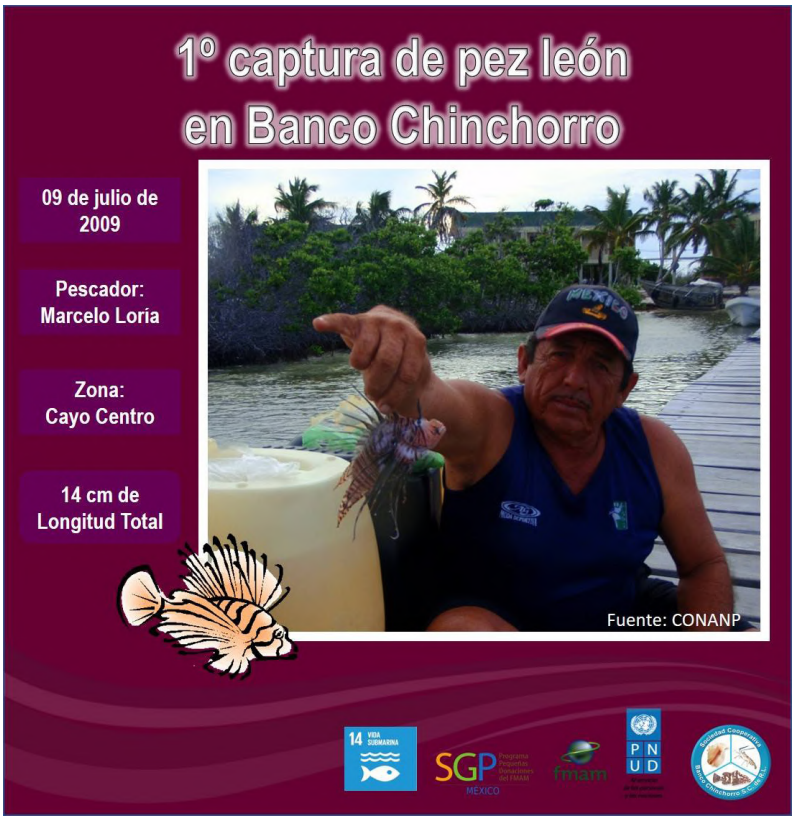
Marcelo Loria Rosado, Don Caguamo, quien de niño acompañaba a su papá a cazar cocodrilos para vender su piel y carne, y con más de 50 años pescando en la zona, fue quien capturó y reportó el primer ejemplar. En una de las conversaciones en su cabaña, bajo el velo de una noche lluviosa, nos contó lo difícil que era la vida entonces, pues hacían la tediosa travesía en velero, acosados por chaquistes y moscos. Al pasar los años, nos dijo, esta actividad ejerció una presión tan fuerte que a finales de los años ochenta era raro encontrar cocodrilos grandes, aparte de que fue decayendo la pesca, antes tan abundante que atraía a pescadores de Belice, Cuba y otras regiones de la Península de Yucatán, los cuales extraían toneladas de langosta y caracol rosado.

Durante esa conversación nos comentó también cómo fue la captura del primer pez león: "Me encontraba buceando —para pesca sustentable a través de apnea—, buscando langosta cerca de Cayo Centro, y fue cuando lo encontré entre unas rocas, escondido; por primera vez me topaba con este pez extraño y pequeño que nunca había visto; su color llamaba mi atención, pero sus espinas me hicieron pensar en no tomarlo; al final lo saque por curiosidad, con la intención de entregarlo a los guardaparques... tal vez ellos me ayudarían a identificarlo".

Lo anterior dio pie a una lucha de más de diez años para controlarlo, ya que su erradicación en una extensión tan inmensa y abierta es imposible por ahora. Año con año, se lleva a cabo una gran cantidad de acciones: torneos de pesca, monitoreos poblacionales para conocer su distribución y sitios predilectos, capturas a través de brigadas comunitarias, eventos gastronómicos y, desde 2022 —a partir de una alianza para su aprovechamiento y comercialización con Traditional Fisheries— se ha logrado mantener el crecimiento poblacional de esta especie bajo captar ingresos extras para los pescadores, y prevenir daños mayores en las poblaciones de langosta y todo el arrecife.

El Protocolo de Bioseguridad Insular

Hoy esta Reserva de la Biosfera se mantiene libre de especies invasoras como ratas y gatos gracias al Protocolo de Bioseguridad Insular implementado por GECI, con la participación de usuarios, investigadores y turistas que disfrutan de esta enorme riqueza biológica, económica y cultural.



CARTEL SOBRE LA CAPTURA DE PEZ LEÓN. FUENTE: COMUNIDADES RESILIENTES EN EL CARIBE MEXICANO.

FOTO: DAVID ALBERTO MACÍAS / CONANP.

La bioseguridad insular prevé políticas públicas y medidas para proteger la biodiversidad y los ecosistemas insulares de las EEI, buscando mantener las islas libres de aquellas que ya han sido erradicadas, así como de nuevas especies, y prevenir su dispersión.

Las medidas de dicho protocolo son diversas y, en ocasiones, específicas para cada isla —algo que sucede cada vez más otras islas del país—, e incluyen revisar bien pertenencias antes de abordar una embarcación; remover de la ropa y el calzado suelo o semillas; limpieza y revisión de embarcaciones, y traslado de los alimentos en cajas herméticas.

En este caso, los prestadores de servicios turísticos (PST) son ejemplo a seguir, al proporcionar un *briefing* meticuloso a los turistas sobre medidas preventivas contra la introducción de EEI, y usando estaciones de limpieza de calzado, entre otras medidas. Quienes tienen la dicha de bucear en Chinchorro encuentran vida en cada resquicio; tiburones, peces, rayas, langostas y caracol, siendo uno de los pocos sitios del SAM sin el síndrome blanco del coral, enfermedad que ha llevado a diversas especies de coral al borde de la extinción. Para ello, siempre tienen disponible equipo de buceo desinfectado con amonio cuaternario proporcionado por los PST.

Esta ANP experimenta la recuperación paulatina de sus poblaciones de aves, reptiles y cangrejos tras la erradicación de ratas y gatos, pero afronta otros grandes retos, como la pesca furtiva y la necesidad apremiante de inculcar a los jóvenes pescadores la cultura de conservación, la adopción de medidas preventivas de bioseguridad insular y el respeto por la biodiversidad.

OIGA, COMPA, ¿QUÉ ESTARÁ PASANDO? ¡ALGO ANDA RARO CON EL CLIMA![18]

Adolfo Vital Rumebe /
Director, RB Selva el Ocote, CONANP
y **María Silvia Sánchez Cortés /** profesora-investigadora
de tiempo completo en el Instituto de Ciencias Biológicas
de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

La Reserva de la Biosfera Selva el Ocote es un esplendoroso rincón del sureste mexicano, en Chiapas. En sus selvas cálidas y frondosas habitan los monos araña y aullador, siempre acechados por el puma o el jaguar. Las aves iluminan el cielo con sus brillantes colores. Se escucha el aleteo del águila elegante.

Al adentrarnos por la noche seguro escucharemos además el murmullo de las ranas; el eco de búhos y lechuzas, y, con suerte, el sigiloso andar del tepezcuintle, el tigrillo o el ocelote.

Ahí también viven comunidades indígenas y mestizas, gente que depende de las bondades de esta reserva para sobrevivir: agua cristalina, tierra fértil, frutos y medicinas.

Sin embargo, ante la amenaza del cambio climático, dichas personas han tenido que recurrir a su conocimiento ancestral y su habilidad perceptiva, usando indicadores biológicos para percibir modificaciones inusuales en lluvias y temperaturas. A partir de esto implementan medidas para adaptarse a las nuevas condiciones climáticas, lo

[18] Lo narrado aquí a manera de diálogo son hechos y testimonios de pobladores de las comunidades de la Reserva de la Biosfera mencionada, obtenidos de primera mano por los autores.

cual es primordial para asegurar el sustento de su familia, a la vez que toman acciones para recuperar y conservar los servicios ambientales que la selva provee, igualmente importantes para vivir en un ambiente sano y productivo.

Cierta mañana fresca de febrero, caminando por una de las veredas de la Selva el Ocote, dos campesinos se encontraron en el camino.

—Juan, buen día. ¿Cómo le va, qué anda haciendo por acá, compa?

—Aquí andamos, voy *pal* terrenito.

—¿Y a qué va? Si todavía no es tiempo de preparar el terreno, falta.

—Bueno, es que dejé un poco de rastrojo y quiero limpiar lo que me queda.

—¡Ah, compa! Pues échele lumbre, así es más fácil y rápido, para qué le batalla.

—No, Silvano, eso ya no es bueno, acuérdese que nos han explicado que las quemas perjudican al ambiente, y que de tanto quemar, tumbar árboles y contaminar, el clima ya no es igual. ¿Qué no se ha dado cuenta de las cosas que están pasando? Ya está muy raro todo en el campo.

—¿Pues qué mosca le picó, compa? Ahora sí lo miro preocupado.

—Cómo no, solo hay que recordar cómo nos ha ido últimamente con las lluvias y las cosechas, además de las cosas que comenta la gente grande, que antes no era así. Nosotros los campesinos siempre estamos atentos en todos los años de cómo están las lluvias, los calores; nos damos bien cuenta de cómo cambia el clima y ha estado variando en el año y en otros años, y con eso más o menos podemos saber cómo nos va a ir en nuestras parcelas, aunque no siempre le atinamos, ¿verdad? Pero fíjese que también hemos aprendido de los animalitos de la selva, que nos ayudan a entender lo que está pasando en el clima.

—Bueno, en eso sí tiene razón, compa. Ya vimos que las lluvias de repente están muy escasas o de plano caen de más. Me acuerdo cómo sufrimos en los cinco años de sequía, ¿se acuerda? Las cosechas de plano no daban ni para la casa.

«Silvano, eso ya no es bueno, acuérdese que las quemas perjudican al ambiente, y que e tanto quemar, tumbar árboles y contaminar, el clima ya no es igual»

—En esos mismos años la gente de las comunidades Las Merceditas y Ocuilapa contaban que los jaguares bajaban a los bebederos de los potreros, porque muchos aguajes en la selva se estaban secando. Y al flaco y débil ganado se lo comían fácilmente, no tenían suficiente pastura ni agua.

—Y eso mismo pasó en la General Lázaro Cárdenas, ¡qué años!

—Ah, pero pasando eso llovió, aunque no igual que siempre; en pocos días cayó mucha lluvia.

—Ah, ¿ya ve Silvano que sí se acuerda? ¿También se acuerda de lo que ocasionó? Cómo olvidar a la pobre gente de Nuevo Jerusalén cuando se inundaron sus casitas por el agua que brotó de la cueva. ¡Nunca se imaginaron tanta agua! Y lo difícil que fue ayudarlos junto a Nuevo San Juan Chamula, que también se inundó.

—Sí, compa, el cerro que se desgajó bloqueó el camino y no dejaba pasar la ayuda. Lo bueno es que no hubo desgracias humanas que lamentar.

—¿Pero sabe por qué pasó eso?

—Los amigos de la Reserva del Ocote lo explicaron. En donde se ha tumbado la selva se escurre más el agua y provoca fuertes avenidas que inundan terrenos o luego brotan en grietas o cuevas. Me acuerdo que comentaron que en los cerros pelones inclinados la tierra se reblandece mucho y se desgajan. Por eso hay que cuidar nuestras montañas y proteger nuestros pueblos, para que no ocurran tragedias como en otros lados.

—Mire, Silvano, yo me acuerdo muy bien de todo, de por qué tanta sequedad y luego gran cantidad de agua. Le voy a contar, porque soy más viejo que usted. Antes llovía mucho, pero en el año de 98 cambió ese clima, se sentía mucha sequedad; tanto, que se quemaron muchos cerros, ¡hubo un gran incendio que afectó en muchas partes de Chiapas! De ahí cambió el clima. Ya no llueve seguido, llueve *nomás* puro aguacero, ya no es igual como en aquellos tiempos.

—Cuando no llueve mucho el maíz se empieza secar, ya no crece. Hace algunos años, por el mes de agosto, hubo mucha sequedad y ya no dio mucho maíz, ya no creció como antes, hay unas partes en que parecía que estuviera fumigado. Esa vez un compa de la comunidad de Veinte Casas dijo con mucho sentir: "Cuando ya no llueve, los árboles piden el agua, pero como se murieron, ya no hay quien la pida". Se me *enchinó* la piel.

—Los compas de Veinte Casas saben muy bien que hay animales que parece que gritan, parece que llaman, avisan que ya viene la lluvia y comienzan a cantar. Cuando viene saliendo de la presa el pato de mar, así le dicen al pelícano, vienen de seis o de diez. Eso nos dice que ya va a empezar el agua o que se va a quitar. Cuando el mono saraguato, el gavilán o el águila están grita y grita es que ya viene el tiempo de abril, y los animales lo marcan. Ahí es cuando se preparan para la siembra. Pero esos avisos de los animales también están variando por los cambios en el clima.

—Sí, compa. Ahora que lo dice, los campesinos que pertenecemos a esta región de la Reserva del Ocote hemos aprendido a convivir con el clima y sus cambios, nos la hemos arreglado para seguir produciendo nuestros alimentos y hacer que las cosas no vayan empeorando.

—Así es, Silvano. Si se fija, con el tiempo hemos intentado de diferentes formas para sobrevivir a tiempos difíciles y asegurar las cosechas de maíz, frijol y chile. Hemos usado y probado variedades de maíz de ese que llaman "mejorado", pero mayormente nos han funcionado los criollos.

—Ah, y no solo eso, compa, también hemos probado en diferentes lugares, variando las temporadas y en diferentes terrenos. Ya sea que sembremos la variedad de maíz de ciclo largo o anual, o las variedades de ciclo corto en invierno, para aprovechar sus lluvias.

«Los compas de Veinte Casas saben muy bien que hay animales que parece que gritan, parece que llaman, avisan que ya viene la lluvia y comienzan a cantar»

—Pero más importante, Silvano, el conocimiento que nos dieron nuestros abuelos, lo que aprendimos a percibir, ha sido de gran ayuda para irnos adaptando a estos cambios en el clima. Mire, algunos compas de Veinte Casas siembran de dos clases de maíz criollo, el cremita y el amarillo, son de la variedad de olotillo. El maíz es crema, pero lo que es el totomoxtle o joloche es moradito y aguanta hasta finales en la troja, no se les pica, por eso es más preferido. En cambio, el maíz blanco no les gusta tanto, porque es muy perseguido por la gran cantidad de cotorritas verdes que hay en la región. Ellos siembran dos veces al año, la primera siembra la hacen en mayo o abril, y se cosecha en agosto.

—Varios compas en la región usan el sistema que le decimos nosotros *tornamil*, que es sembrar en enero y cosechar en marzo, y tiene que ser de esa variedad de maíz chaparrito que crece más rápido. Eso mismo hacen en Coita, solo que allá le dicen chagüites. El frijol también lo siembran dos veces al año; frijol negro, frijol colorado y frijol de bejuco, aparte de ese que le dicen el botil, que se siembra en abril. Ah, y el chile, que también tiene su fecha, sí, porque si se siembra antes o se siembra después ya no se da. Y así, ahora hay que estar midiéndole el agua a los camotes con eso del cambio climático, para asegurar cosechas.

—Sí, compa, todo lo que dice es muy cierto, pero creo que hay que hacer más, la cosa así como va, como que no mejora. Yo creo que hay que tomar mucho en cuenta las recomendaciones y proyectos que andan promoviendo los técnicos de la Reserva del Ocote. Yo sí veo muy importante reforestar para recuperar selva, pues, como dicen

ellos, ayudará a disminuir riesgos y a que el agua no se pierda y surta manantiales, pozos y aguajes, que antes rara vez se secaban y ahora se secan más a menudo. Además, recuerde que también antes no hacía tantísimo calor, cuando había más selva y los árboles sombreaban más.

—Claro, eso lo comentan en todas las comunidades. Les sorprende que ya no se escuchan tanto las ranas como antes. ¿Será por tanta calor y más sequedad? O que ya no se iluminan los campos con la luz de las luciérnagas, apenas ya se miran unas cuantas, no sé si será por eso que dicen del clima.

—Lo que me interesó mucho de esos proyectos de la CONANP es aquello que están haciendo en las comunidades Felipe Ángeles, Absalón Castellanos, Horizonte y Francisco Villa, proponiendo una ganadería de conservación donde se no se usan potreros tan grandes, se ayuda a la alimentación del ganado, se evitan quemas de pasto y se regresan tierras para que la selva vuelva a crecer. ¡Eso se oye bueno!

—A final de cuentas, Silvano, de todo esto que hemos platicado es que podemos decir que, a pesar de todo, estamos luchando no solo para adaptarnos a las nuevas condiciones del clima, seguimos preocupándonos por nuestras familias; hemos encontrado mejores formas de producir sin devastar tanto a nuestra selva; ya hemos aprendido que hay que regresarle a la selva tierras, para que se recarguen nuestros nacederos de agua; hay que reforestar y tumbar menos; y hemos aprendido que la naturaleza nos da, pero hay que tomar solo lo necesario, sin abusar.

—Sí, compa, le debemos mucho a nuestra madre tierra, y tenemos que seguir el ejemplo de nuestros abuelos y usar de manera respetuosa lo que nos da la selva para vivir.

—Eso es responsabilidad de todos los humanos, ojalá y todos jalemos parejo.

Con sus acciones los campesinos de la Selva el Ocote contribuyen a la adaptación al cambio climático, producen conservando y conservan produciendo, lo cual debe hacerse extensivo, sumando más voluntades, comunidades e instituciones; que permee más allá de las áreas naturales protegidas, para lo cual se requieren más apoyo y recursos. ¡Es tarea de todos!

FOTO: LUIS ENRIQUE ESCOBAR CRUZ.

FOTO: ILIANA DEL PILAR GONZÁLEZ.

STAURACIÓN

RESTAURA

RESTAURACIÓN

ACIÓN

RESTAURAC

BOSQUES TEMPLADOS, UN LEGADO DEL QUE NUESTRA VIDA DEPENDE

Alexser Vázquez /
Director, RB El Triunfo, CONANP

"Mis hijos ya pueden ir a la escuela"
es un comentario recurrente que escuché entre personas
que se han incorporado a proyectos productivos
para el aprovechamiento de los bosques templados
en la Reserva de la Biosfera La Sepultura (REBISE),
en Chiapas. Este manejo de recursos naturales ha permitido
restaurar los bosques y la calidad de vida de la región.

La Sierra Madre de Chiapas revive

¿Qué se ha hecho para la restauración de los bosques templados en las ANP del sur de México y, en particular, de la Sierra Madre de Chiapas? Diversas estrategias, comenzando por la creación de las propias áreas.

Estas incluyen la identificación de las superficies de restauración dentro de la subzonificación, lo que ha permitido delimitar áreas degradadas y desarrollar el componente para su atención.

Con esta base cada ANP ha establecido su programa o plan de restauración a partir de metodologías innovadoras y actividades de manera transversal, lo que he constatado donde me ha tocado trabajar.

Como muestra, en la REBISE han sido implementadas acciones directas e indirectas. En el primer caso, las de conservación de suelo y agua, y antes y después, de reforestación en bosques de pino-encino, lo que puede verse en Tierra y Libertad, municipio de Villaflores, donde en 1999 se llevó a cabo la reforestación con Pinus maximinoi, a partir de la producción de plantas en un vivero del ejido Los Ángeles. Lo anterior sucedió en el marco de un evento para dar a conocer el resultado de lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), luego de que en 1998 fueron declaradas cinco zonas de restauración dentro de la propia reserva,[19] con una superficie aproximada de 52 mil hectáreas, lo mismo que para otras áreas del país, y la restauración fue realizándose paulatinamente, según los recursos disponibles.

Y entre las acciones indirectas destacan las de protección de los bosques templados, por ejemplo, contra incendios forestales, de vigilancia, y de gestión y coordinación interinstitucional para liberar áreas invadidas y adaptadas a actividades agropecuarias por personas ajenas a ellas.

Un gran ejemplo es el ejido California, de Villaflores, al interior de la reserva, donde trabajé desde que era técnico operativo, allá por 1997, hasta 2012, cuando inició el aprovechamiento de la resina de pino.

Nuestro Campamento Los Ángeles, centro operativo de la REBISE, estaba cerca de dicho ejido. Por más que hicimos amistad entre sus pobladores y que la entonces secretaria de la SEMARNAP (actualmente SEMARNAT) realizó la primera visita a esta ANP ya casi para terminar el sexenio del presidente Ernesto Zedillo, como parte de los decretos de restauración en Chiapas derivados de los incendios forestales, no fue posible involucrar a la comunidad: la cercanía lograda y la visita no tuvo impacto alguno, en parte porque constantemente presentábamos denuncias por incendios, derribo ilegal de árboles o extracción de carbón.

En 2000 hubo una reunión colectiva en nuestro campamento para impulsar una iniciativa desde las oficinas centrales del sector forestal de la Ciudad de México, que buscó involucrar a los ejidos de la zona en el aprovechamiento de la resina de pino. El plan contemplaba pagar entre 2 y 3 pesos por kilo de resina colectada.

Aunque entonces el plan no logró concretarse debido a que los ejidatarios no tenían claridad sobre el proceso de compra propuesto, además de la poca experiencia de las instancias del sector forestal en Chiapas, esta actividad despertó el interés de las comunidades en la zona y de otras instancias, al grado de que en 2005 iniciaron acciones para que habitantes de comunidades como Los Ángeles, Tres Picos, Nueva Esperanza, Ricardo Flores Magón, Josefa Ortiz de Domínguez y California conocieran la experiencia de Nuevo San Juan Parangaricutiro, en Michoacán, apoyados por el Ayuntamiento de Villaflores, CONAFOR, SEMARNAT y nosotros como CONANP.

Apoyos para la restauración de los bosques templados

Destacan el Programa Nacional de Reforestación, creado por la SEMARNAP en 1994, y la fundación de la CONAFOR, a inicios de este siglo; el Programa de Empleo Temporal, muchos años dedicado a la reducción de la pobreza y el apoyo a acciones de restauración; desde la CONANP, a partir de su fundación, el Programa de Conservación para el Desarrollo, cuyos componentes incluyen acciones sobre el tema; y, a partir de 2019, los programas Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST) y Sembrando Vida de la Secretaría del Bienestar.

Tras estos intercambios se hicieron solicitudes a la primera de esas dependencias para elaborar los estudios técnicos justificativos y las manifestaciones de impacto ambiental, por estar dentro de un ANP. Tales estudios, que concluyeron en 2009, fueron ingresados a la SEMARNAT, que dio la autorización, iniciando en 2012 el aprovechamiento. En ese lapso de casi tres años, por otra parte, se fortalecieron capacidades para que ejidatarios y pobladores

[19] *Diario Oficial de la Federación*, septiembre 22, 1998.

pudieran dedicarse a esta nueva actividad productiva, con apoyo de Pronatura Sur, y la Empresa Alen del Norte, una de esas fue trayendo productores de resina de Michoacán para que los capacitarán o apoyándolos en la gestión administrativa y contable, así como con herramientas e insumos.

Esto produjo un gran cambio en el ejido California, en la medida en la que la venta de resina comenzó a generar ingresos, favoreciendo también la economía del ejido Los Ángeles, pues ahí estaban la telesecundaria y el telebachillerato, a los que muchos adolescentes no podían asistir porque en esos años les exigían uniforme, aparte de que no tenían para comprar útiles escolares, pagar las cuotas de inscripción y el transporte, y cubrir los gasto del recreo.

Una vez que empezó a dar frutos este proyecto, las condiciones de estas comunidades fueron mejorando y hoy las y los adolescentes pueden asistir a la escuela, incluso en motos o en un vehículo de pasajeros que los llevaba a las escuelas de Los Ángeles. Al respecto, es elocuente el comentario que me hizo Cornelio Sánchez: "A mi hijo ya pude mandarlo a estudiar a la universidad".

Como estos casos hay también muchos otros en el ejido Sierra Morena, municipio de Villacorzo, donde desde los años sesenta se extrae el follaje de la palma camedor, comercializándose a Estados Unidos. Desde 2000 se estableció un proceso de aprovechamiento sustentable apoyado por la reserva y, a partir de 2004, la comercialización sin intermediarios, bajo un esquema organizacional y productivo de bajo impacto, posteriormente replicado por otros ejidos, como Tierra y Libertad, municipio de Villaflores, donde a su vez pudieron reconvertirse áreas de potreros y producción de maíz a zonas arboladas con aprovechamiento del follaje de la palma del sotobosque, trayendo igualmente ingresos constantes a las comunidades.

Neptalí Padilla, productor de palma camedor en el ejido Sierra Morena, resumió así el impacto en la calidad de vida: "Yo he logrado que mis hijas terminen su carrera profesional, una en el área de enfermería y otra en la de contabilidad, y puedo asegurar que el proyecto de la palma nos ha ayudado a mejorar nuestra condición de ingresos y también nos ha permitido conservar los recursos naturales que tenemos en nuestro ejido y en general en la reserva, ayudándonos a defendernos de los cambios que se están presentando actualmente".

Restauración ecológica y de servicios ecosistémicos

En 2013, la REBISE fue afectada por un huracán que dañó sus bosques templados y selvas tropicales, por lo cual se estableció un programa de restauración con recursos del Fondo de Desastres Naturales, atendiendo alrededor de 10 mil hectáreas, en territorio de 17 localidades de cuatro municipios, con obras y actividades de conservación de suelos, manejo de combustibles, reforestación e inducción a la regeneración natural.

Un lustro antes, en 2008, a través del proyecto "Diversificación y restauración de paisajes transformados en comunidades de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México", fue elaborado un programa de restauración,[3] comenzando por la definición del concepto, para uniformar el lenguaje entre personas expertas y demás participantes, y la impartición de talleres para adoptarlo. Con esta base se definieron tres tipos de restauración: a) forestal, b) de cuerpos de agua (principalmente ríos), y c) ante deslaves, así como tres estrategias: i) pasiva, ii) asistida, y iii) dirigida.

Los principales objetivos fueron establecer plazos para atender las prioridades de la reserva según el financiamiento disponible; considerar el carácter integral (ecológico, social, cultural, humano y económico) del proceso; definir las estrategias de acuerdo con las diferentes situaciones y sitios; elaborar los protocolos con base en dichas estrategias; diseñar protocolos de monitoreo de las actividades, y proponer nuevas fuentes de financiamiento.

La definición de los sitios a restaurar en El Triunfo inició recopilando información digital sobre el potencial natural de cada zona, incluyendo los alrededores y los ejidos en su interior, estableciendo aquellos con potencial alto, medio y bajo, para prever actividades ad hoc. En la propuesta de protocolos se estableció como criterio considerar grupos de especies o comunidades vegetales.

Ya definidas las actividades de restauración, se buscaron fuentes de financiamiento cuyos objetivos coinciden con las estrategias propuestas en el proyecto.

A partir de entonces, en El Triunfo han sido implementadas múltiples acciones, entre las que destacan por exitosas las realizadas en los sitios dentro de la Finca Catarina, municipio de La Concordia, en donde se logró con apoyo del Fondo de Conservación El Triunfo, restaurar una superficie importante mediante reforestación tradicional; en la Zona Núcleo II El Quetzal, que tras una invasión había sido deforestado y fue liberado, llevándose a cabo acciones de restauración dirigida y pasiva, por lo que hoy cuenta con superficies totalmente recuperadas de bosque mesófilo de montaña; y en la Zona Núcleo I El Triunfo, en donde además de la nucleación fueron construidas perchas y madrigueras, logrando de igual forma la recuperación del bosque mesófilo de montaña.

Por otra parte, sigue evaluándose la integridad ecosistémica en 120 hectáreas de los ejidos Monterrey, en La Concordia, y la comunidad 21 de Marzo, en Mapastepec, así como de El Paraje Nuevo Mitontic, en Ángel Albino Corzo, que ahora son bosques recuperados con servicios ecosistémicos visibles, ejemplo de lo cual es el segundo ejido mencionado, donde se observa agua en una afluente del área restaurada.

Y relacionadas con la restauración productiva, durante varios años han sido emprendidas acciones en áreas de cafetales en una amplia superficie de esta misma reserva, mediante la reforestación con árboles de sombra de especies, muchas de ellas fuente de alimento de las aves; y obras de conservación de suelos, sobre todo barreras en curvas a nivel o presas filtrantes vegetativas, que ayudan a evitar la erosión en las parcelas. Todo esto ha permitido mantener cafetales con sombra diversificada que mejoran la conectividad entre áreas forestales de ecosistemas templados, como son los bosques mesófilos de montaña, de liquidámbar y de encino.

Son claros ejemplos de restauración de bosques templados en la Sierra Madre de Chiapas que nos permitimos compartir para mostrar parte de lo realizado y que muestra eficiencia en la dinámica de conservación de estos ecosistemas tan importantes para el país.

Si saben manejarlos, todos los servicios que los bosques templados dan a la población resultan de enorme beneficio, mientras que, obviamente, donde no se desarrolla este tipo de acciones y la población no está recibiéndolos por la circunstancia que sea (se niega a cambiar su forma de producir, o no le interesan o no les han llegado dichos programas), son necesarias acciones de restauración para recuperar los servicios ecosistémicos y lograr sus diversas ventajas en favor de mejoras entre las comunidades, tales como provisión de agua, mejor clima, y protección contra huracanes e inundaciones.

Una nueva forma de ver los bosques

El impulso al manejo de los recursos naturales mediante el aprovechamiento de los no maderables como la palma camedor, la resina de pino y la implementación de sistemas silvopastoriles, son acciones indirectas que ayudan a la restauración de los ecosistemas, transformando la manera en la que los productores ven a los bosques, también como fuente de ingresos y, en el caso de los sistemas silvopastoriles, liberándose para restauración pasiva áreas que hoy proveen alimento para el ganado y donde sigue usándose fuego como técnica para el rebrote de pasto para el ganado.

RESTAURANDO CONCIENCIAS PARA RESTAURAR ECOSISTEMAS Y SOCIEDADES

Omar Gabriel Gordillo Solís / Director, RB La Sepultura, CONANP

Era un día cálido, en el que no se movían ni las hojas de los árboles que se veían desde las ventanas de la Casa Ejidal de Tierra y Libertad, comunidad del municipio de Villaflores, en las estribaciones de la Sierra Madre chiapaneca. En la Asamblea se sentía un ambiente pesado y expectante.

Los majestuosos bosques de pino-encino y las selvas medianas subperennifolias que conforman su dotación ejidal y su ampliación son, históricamente, territorio con vocación forestal dedicado a producir palma camedor y café de sombra de gran calidad, con áreas agropecuarias para maíz y ganadería de autoconsumo.

Su unidad de manejo forestal está muy cerca de la zona núcleo más grande e importante de la REBISE, denominada Cerro Tres Picos, uno de los macizos de montaña más altos de la región, y los rodales para el aprovechamiento de palma camedor fueron autorizados de manera que haya un *buffer* de amortiguamiento, para asegurar que no se introduzcan actividades en esta zona bajo protección. Sin embargo, hay una vieja demanda de ampliarlos para aumentar la producción, lo cual ha ocasionado tensiones persistentes entre la comunidad y las sucesivas direcciones de esta Área Natural Protegida.

En 2018, desde mi llegada como director, me enteré de tal situación y promoví reuniones con grupos organizados de producción de café, ganadería y palma camedor. Aunque esa tensa Asamblea era la primera a la que asistía formalmente, sabía que el tema surgiría como piedra angular de los problemas productivos y económicos de la región, y llevaba una propuesta basada en el análisis actualizado del uso de suelo y la vegetación de los últimos años, así como los efectos del manejo forestal no maderable (palma camedor).

Al respecto, me sorprendió que no solo no hubiera pérdida de cobertura vegetal durante los últimos 15 años, sino que hubo ganancias. También, que una parte externa a la dotación ejidal en el *buffer* de la zona núcleo Tres Picos era utilizada para ganadería, ilícito ambiental dado que se trata de terrenos nacionales.

En fin, tenía claro que habría una discusión y llegué abierto a escuchar sus solicitudes. Tierra y Libertad ha sido una de las comunidades más aguerridas y luchadoras de esta ANP y, como es imaginable, su gente esperaba con ansia esta reunión para conocer al nuevo director y las expectativas que podían tener sobre su solicitud de ampliación para manejo forestal.

Con un vacío en el estómago, al ser mi primer contacto con autoridades y habitantes, respiré profundo y atravesé la sala saludando. Tenía la experiencia de las aguerridas asambleas donde me curtí en los Bienes Comunales en Oaxaca, pero un nuevo territorio siempre provoca excitación.

Mientras me acomodaba y preparaban la proyección, percibí a mis espaldas un silencio total. Me di vuelta y noté a un hombre de edad adulta y viejo sombrero que sostenía una copia del programa de manejo de la reserva —después me enteré de que era José Trinidad.

Dio la bienvenida el comisariado ejidal, don Azaél Cabrera, quien tal vez estaba un poco más nervioso que yo, lo que me hizo sentir que la tierra seguía girando y que sería una gran oportunidad si sabía aprovecharla.

Luego me presenté, agradecí el espacio ante aquella asamblea con no más de 40 personas ejidatarias, y les hablé sobre mi trayectoria laboral y mi nueva tarea en la RB La Sepultura, destacando su importancia, lo cual en mi caso fue más como un ejercicio para recobrar la calma.

Por su parte, fueron exponiendo de manera clara sus problemáticas relacionadas con las limitaciones del programa de manejo forestal de palma camedor.

"No vaya st'é salí embelequero"

A mi llegada a la Dirección, a propósito de las evaluaciones primarias me hicieron saber que esta comunidad ya había tenido encuentros con otros directores y el de la palma camedor era un tema muy difícil de abordar. Pero como siempre he dicho que "hay que tomar al toro por los cuernos" y lo hice, hasta que me llegó un cuchicheo del fondo de la sala, donde se habían formado grupúsculos, y sentí la mirada fija de don José, quien no tardó en impresionarme, no por esa mirada intensa, densa como el ambiente, sino porque su expresión denotaba que tenía que algo importante que decir, de modo que le pedí que participara; don José Trinidad, hombre delgado, alto y correoso, de gran bigote y voz cálida aunque sonora: "Ta' bonito todo lo que nos cuenta de la conservación y la Reserva, biólogo, pero le queremos tratá el punto en una sola cosa que se esmera, que se nos permita tener más sitios de aprovechamiento de palma, y queremos que st'é nos diga si se va a poder o no, no vaya st'é salí embelequero".

Un pesado silencio invadió la sala. Todos esperaban mi respuesta. Volteé hacia mi compañero Luis Corzo, oriundo de Villaflores, encargado del Área de Desarrollo Sustentable en la región Frailesca; tenía la mirada inquieta, como pensando "¡Ya valió!".

Tierra y Libertad se caracteriza por su gente trabajadora y sincera, y por estar en una región considerada por muchos años como el granero chiapaneco y un municipio que exporta las famosas cabezas de res horneadas típicas de sus fiestas. Como dijera un amigo extranjero, "¿Pues qué idioma se habla aquí?". En realidad cuentan con su propio *Diccionario de la Rial Academia de la Lengua Frailescana* (RDLF), por lo que, por ejemplo, para casarse con un frailescano o frailescana toda familia tradicional pide al fuereño que hable ese *idioma* local.

Tras escuchar a don José, en mi cabeza daba vueltas la palabra "embelequero". Yo, que me precio de ser chiapaneco y tener amigos de las diversas regiones del estado, ignoraba su significado, entonces a la defensiva respondí que estábamos analizando la información para formular una propuesta sustentable benéfica para la comunidad y que la llevaría a la próxima Asamblea para discutirla.

Ya de regreso a nuestras oficinas le pregunté a Luis qué significaba "embelequero". Amablemente me respondió que era como hablador o argüendero, pero "no se preocupe, biólogo, no es nada malo".

Inmediatamente lo consulté en la web, donde encontré el *Diccionario de la RDLF*,[20] el cual define así

[20] Disponible en: https://eschiapas.org/2011/08/29/diccionario-de-la-rial-academia-de-la-lengua-frailescana/.

"embelequero": "Un salido gritón al estilo del Chiclanero. Porrista que sirve p'a echá jule. Dícese del que siempre está donde hay arguende o molote…"[21] (sic).

Un gran programa de manejo integral… hasta que se nos vino la pandemia

Entre 2018 y 2019 sostuvimos tres reuniones más, en las que desarrollamos el análisis con técnicos forestales, personal del ANP y productores forestales, encontrando la gran oportunidad de ordenar de manera participativa su territorio a partir de las actividades productivas, las necesidades comunitarias de crecimiento y una visión a futuro.

Platicamos igualmente sobre la importancia en este proceso de visualizar la preservación de los servicios ecosistémicos y la restauración productiva de sus áreas ganaderas, mediante prácticas agrosilvopastoriles fortalecidas por el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES), logrando así un gran avance en la visión restaurativa basada en la reforestación con árboles de valor proteico y pastos de corte.

Revisamos también los avances en la reforestación y enriquecimiento de bosques con palma camedor, lo que evidenció que el manejo forestal no maderable tiene impactos positivos en el mantenimiento y enriquecimiento de áreas degradadas y bordes de cafetales.

Fuimos avanzando de esta forma, estableciendo un nuevo programa de manejo, hasta que se nos vino encima la pandemia por Covid-19, en 2020, quedando limitadas las actividades laborales y las visitas de contacto comunitario, y hasta cerrados los accesos a las comunidades, debido a los decesos en muchas de ellas. Todo se rezagó y para mí una gran preocupación era la de quedarme como embelequero.

Una nueva etapa de confianza

Ya normalizadas las actividades, durante el periodo 2021-2022 regresamos en tres ocasiones para verificar los avances del programa de manejo forestal que construimos conjuntamente y que dejó satisfechas a todas las partes.

Acordamos en asamblea proponer una nueva zonificación, que permitiría liberar una pequeña fracción de 4 hectáreas de la zona núcleo; desincorporar de su territorio, identificar y liberar más de 10 hectáreas de áreas ganaderas para su reforestación; ampliar su zona comunitaria, al estar parte de ella en una zona de alto riesgo de deslizamiento de laderas, y reubicar casas dañadas por eventos hidrometeorológicos; e incrementar sus rodales de aprovechamiento forestal a casi 1,100 hectáreas dentro de la nueva subzona de aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

A lo largo de este proceso logramos forjar una relación de confianza con la comunidad y, personalmente, fui acercándome a varios de sus miembros, si bien don José, aunque siempre muy participativo, se mantuvo esquivo conmigo.

A finales de 2022, durante una visita intersectorial de SEMARNAT, CONAFOR y CONANP para recorrer el territorio de la comunidad y, en el caso de la Dirección de Vida Silvestre, conocer la experiencia en el manejo forestal, me tocó sentarme frente a frente con él y aproveché para preguntarle: "Bueno, don José, ya trabajamos juntos casi dos años en el proceso de ordenar el territorio de su comunidad y proponer una adecuación a la zonificación del ANP, para su actualización en el nuevo programa de manejo. ¿Sigue usted creyendo que soy embelequero?". Sonrió, respondiéndome: "T'asté muy abilocado, biólogo, pero es cabal y bien que nos dio nuestra enjabonada, pero también nosotros le demostramos que queremos nuestra tierra, ¿no?".

A partir de entonces hemos seguido platicando de muchos temas. Cada que visito la comunidad pregunto por él o paso a saludarlo, y aprovecho para descifrar nuevas palabras y seguir difundiendo lo importante que es conservar estos paisajes serranos llenos de diversidad biológica y cultural, pero sobre todo de personas que acompañan los caminos de la sustentabilidad.

[21] "Jule: Expresa intención de azuzar a un perro". "Molote: Conjunto aglomerado de personas o cosas; lío, enredo".

RESTAUREMOS PRIMERO EL TEJIDO SOCIAL, DESPUÉS EL MANGLAR

Juan Carlos Castro Hernández /
Director, RB La Encrucijada, CONANP

Semejante a su nombre, la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, en Chiapas, es un intrincado cruce de escenarios, cada uno de los cuales contiene a su vez otros enredos, igual que las raíces del mangle.

Aquí hay unas 33,700 hectáreas de este árbol, en un complejo formado por las especies de mangle rojo, blanco, negro y botoncillo. Desde el cielo y las imágenes de satélite puede verse que cubren una gran extensión, haciendo pensar quizá que está garantizada su permanencia, aunque no es así, pues la zona es muy cambiante. En Tlacuachero, las tarquinas de Panzacola, la Pululera, Madero o Río Arriba, entre otros sitios, es vital recuperar el ecosistema. Los sucesos que se cuentan a continuación han ocurrido precisamente ahí —evitaremos entrar en mayores detalles para no complicar su desenredo.

¿Cómo conservar en una comunidad polarizada?

Fue traumatizante quedar en medio de personas iracundas blandiendo machetes, gritando que nos marcháramos. Fue triste que nos corrieran de un terreno que, de acuerdo al decreto federal de ANP, tenemos la obligación de proteger. Fue angustiante el tiempo transcurrido mientras convencíamos a otras personas presentes, también machete en mano, de resistir el enojo y la humillación, e irnos sin más violencia. Ha sido inquietante la sucesión posterior de acusaciones de todo tipo entre los dos bandos y en contra nuestra, el resurgimiento de conflictos de antaño y las denuncias por causas ajenas a nuestro trabajo que llevaron al encarcelamiento de una persona de la comunidad. En fin, es frustrante detener de este modo un proyecto dedicado a ayudar a la naturaleza a hacer su trabajo para recuperar el manglar.

Son vivencias recientes del personal de la CONANP en La Encrucijada; al principio de una compañera y un compañero, después de varias personas más en los meses siguientes. Aún así, seguimos empeñados en restaurar el mangle y el zapotón en cumplimiento de nuestra misión que es contribuir a la preservación y la sustentabilidad de ecosistemas y ambientes naturales representativos de la diversidad biológica de México.

Hace unos años, tras analizar a fondo la problemática y amenazas para la conservación de los ecosistemas de la ANP, determinamos que están en grave riesgo. Los humedales costeros han venido secándose crónicamente por muchas causas. Está el cambio climático, cierto, pero la principal causa son las obras derivadas de planes hidráulicos que en otros tiempos pretendían justo su desecación en favor de la agricultura y la ganadería, o sea, el desarrollo como entonces se entendía (todavía quedan reminiscencias de aquella forma de pensar y actuar). Están también los incendios de tulares y popales provocados por saqueadores de fauna y que suelen pasarse hasta manglares y zapotonales. A esto se sumó recientemente la vigorosa capacidad de la palma de aceite de enviar sus semillas desde las extensas plantaciones, a través del agua y animales silvestres, reproduciéndose prolíficamente entre los mangles.

Precisamente, el incidente de los machetes está relacionado con la desecación, la ganadería y la palma de aceite, así como con un giro de negocios locales de promoción de invasiones de tierras, mientras que en el Plan Estratégico 2020-2024 de La Encrucijada estos ecosistemas son prioritarios.

Los bandos en tal conflicto pertenecen a una misma localidad. Por una parte están quienes padecen la pérdida de productividad pesquera por la desecación o son campesinos sin tierras; por la otra, los que buscan sustento en la ganadería, la agricultura, los apoyos gubernamentales, trabajos temporales en ciudades cercanas y la venta de predios ajenos. De este modo, un grupo es aliado de los proyectos de conservación como fuente de ingresos, mientras que el otro defiende la posesión de humedales y tierras que ocupa o pretende ocupar ilegalmente.

Fines cruzados

Han sido varios los esfuerzos para restaurar el manglar. Poco antes de aquellos sucesos, en otra localidad una organización internacional apoyó acciones para la restauración del manglar. Al principio hubo buena disposición de la asamblea comunitaria,

«El personal de la ANP, organizaciones civiles aliadas, investigadores y buena parte de los pescadores de La Encrucijada han aprendido a lo largo de los años las técnicas para restaurar manglares»

se generaron empleos temporales y se avanzó en la inclusión de mujeres y jóvenes. Con el personal técnico de la Reserva fueron encontrando soluciones a retos cotidianos, como el regado de plántulas en la temporada de estiaje, el retiro de malezas y el reemplazo de plantas que no sobrevivieron. Hasta que, coincidiendo con el cambio de directiva en la comunidad, se apartaron algunos integrantes que no estuvieron de acuerdo con dejar de recibir ingresos por la restauración mientras otros los obtenían. Un día toda el área reforestada fue incendiada y en los meses siguientes creció la hostilidad hacia el proyecto a tal grado que tuvo que ser abandonado. Años atrás, en un tercer sitio, hubo un proyecto de reforestación con mangles botoncillo y blanco. Fue exitoso en la mayor parte del terreno, pero tuvo que dejarse sin trabajar un predio que estaba invadido, de manera que en los lindes del área restaurada se perdieron plántulas de mangle porque los vecinos cortaron las cercas para que sus vacas pastaran. Recientemente, en la superficie donde se tuvo éxito encontramos que uno de los canalillos para la entrada de agua había sido taponado intencionalmente. Experiencias similares ha vivido un investigador que promovió restauraciones en tarquinas, en uno de los sistemas lagunares.

Gente de comunidades cercanas a otro lugar donde hace casi una década una organización nacional promovió la restauración, recuerda este otro factor de

obstrucción de dichos proyectos: el fuego provocado por manos externas. Por ejemplo, un incendio de tulares rebasó la línea donde comenzaba una extensa área reforestada con mangle, dando al traste con el proyecto. A pesar de que se alejó el financiamiento, con apoyo de otras fuentes volvieron a reforestar y cada año su preocupación es poder dar mantenimiento a las brechas cortafuego.

El origen de este tipo de incendios se halla en el mercado ilegal regional de tortugas de agua dulce, iguanas, venados y otras especies. Personas de las mismas localidades, de comunidades vecinas y hasta de municipios lejanos llegan a saquearlas, para lo cual prenden fuego a los tulares, provocando incendios que llegan a dañar cientos de hectáreas.

El verdadero desafío: restaurar el tejido social

Un factor común en todos los escenarios anteriores es que las áreas donde se necesita restaurar los manglares no tienen un dueño particular, siendo codiciadas para transformarlas en algo para lo cual no tienen vocación: campos agrícolas y ganaderos.

El sector que muestra interés en cuidarlas es el pesquero, porque claramente los manglares dan refugio y alimento a la escama y el camarón, además de que han protegido sus centros de población ante ciclones; pero, en contraste, las familias pescadoras usuarias de dichos manglares ven su conservación como una carga.

El personal de la ANP, organizaciones civiles aliadas, investigadores y buena parte de los pescadores de La Encrucijada han aprendido a lo largo de los años las técnicas para restaurar manglares; hay gran experiencia en germinación, sobrevivencia de plantas, funcionamiento de canales, y crecimiento de los árboles y la superficie general restaurada.

También con el paso del tiempo, frustraciones y mucho trabajo, hemos aprendido que el verdadero desafío de la restauración aquí es el tejido social, amenazado por la desigualdad económica, la presión de industrias regionales externas y las luchas de poder comunitarias.

Es por ello que en el plan de restauración de manglares en proceso de diseño hemos previsto la instalación de mesas de gobernabilidad, buscando terminar con las malas prácticas de gestión de conflictos encaramadas en distintos sectores. Se tratará de reconciliar a grupos y hasta familias, y se fomentará una identidad en torno a los manglares y el resto de los humedales costeros. Si logramos la restauración social como base para la conservación del ecosistema, el cruce de escenarios de La Encrucijada, más que complicado, será complejo y armonioso.

ISLA COZUMEL: LA ESPERANZA TRAS LA PANDEMIA EN SUS ARRECIFES

Blanca Alicia Quiroga García /
Directora, PN Arrecifes de Cozumel, CONANP

La Isla Cozumel es destino predilecto de quienes disfrutan sumergirse para contemplar la extraordinaria vida marina y los inmensos colores de sus arrecifes. Estos últimos experimentaron una grave crisis, al cambiar súbitamente a un color blanco brillante, primer síntoma de una enfermedad mortal sin precedentes en los organismos más prehistóricos, los corales, que son los encargados de formar esas majestuosas estructuras del ecosistema.

Todo comenzó con ese blanco resplandeciente

Arturo, un guía local de buceo para turistas, disfrutaba día con día recorriendo los caminos submarinos y contemplando cada criatura del arrecife, desde la tortuga carey hasta la diminuta babosa de mar (*nudibranquio*).

Este trabajo le brindaba momentos de relajación, curiosidad y asombro, por la variedad de formas en los organismos de ese medio de vida peculiar al que el ser humano solo puede adentrarse con equipo adecuado. Además de su compromiso enseñándoles a hacer su recorrido sin perturbar el ambiente, daba a las y los turistas confianza y seguridad para lograr una experiencia inigualable.

Pero a principios de 2019 empezó a notar que los vivaces corales, con sus múltiples formas —de cerebro, de montaña, de "lechuga", de plato—, cambiaban rápidamente de sus diferentes colores, a un blanco resplandeciente.

En un corto tiempo, ese blanco brillante de cada esqueleto pasaba a tonalidades pardas, grises o incluso negras, pues estaban siendo colonizados por esponjas, algas y bacterias, convirtiendo su estructura en una superficie

áspera, antesala de un rápido deterioro: había llegado el "síndrome blanco", produciendo una pandemia marina que amenazaba con aniquilar este escenario natural.

Fueron momentos angustiantes para Arturo, al pensar que los arrecifes podrían desaparecer, sin que los corales tuvieran siquiera la probabilidad de regresar a su vívida cromática y, peor aún, que se deteriorara su estructura tanto, que ya no pudiera albergar la variedad de langostas, peces, caracoles y demás organismos que encuentran refugio en sus recovecos. Temía que en poco tiempo el paisaje se convirtiera en un campo inerte y su medio de vida, el buceo, tuviera también su fin.

En terapia intensiva... aunque insuficiente ante la desolación

Un día se encontró con otros colegas preocupados como él y decidieron que no bastaba con enseñar a bucear, había que actuar.

Aunque era el mismo año en el que sobrevino la pandemia global por Covid-19, el grupo pudo, con apoyo de la CONANP, capacitarse y atender a algunos corales con un tratamiento de Florida.

Aunque logró detener la muerte de varios de ellos con un esfuerzo inmenso, no hubo forma de contener el hecho inminente: en solo dos años ocurrió la desoladora pérdida de la mitad de los corales en Cozumel.

Los ánimos, en cambio, no cesaron. Arturo y sus colegas pusieron mayor empeño, enfocándose ahora en la restauración de los arrecifes. Dicha restauración había sido utilizada en varios países para recuperar en lo posible la estructura arrecifal y sus funciones, mediante diversas técnicas. El grupo fue capacitado entonces por el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA), institución reconocida en investigación y restauración de arrecifes en el Caribe mexicano, así como por investigadores de la UNAM en el monitoreo sistemático de corales.

El coral Cuerno de Alce, una nueva esperanza

A pesar de tales esfuerzos, la pandemia del "síndrome blanco" siguió latente entre pequeños corales, volviendo arriesgado la realización de acciones que pudieran dispersarla.

Con la CONANP se decidió, finalmente, centrarse en la especie Cuerno de Alce (*Acropora palmata*), que había sido atacada por una pandemia similar 50 años antes, quedando al borde de la extinción, pero que en esta ocasión no había resultado afectada.

De nombre elocuente, el Cuerno de Alce es un coral majestuoso que se encuentra en sitios marinos no muy profundos de todo el Caribe. El color de su tejido, con tonalidades desde el café oscuro hasta el dorado, y su forma peculiar lo hacen un excelente hábitat para muchos peces y otros organismos, resultando atractivo por eso mismo para el turista, aparte de que su fortaleza contribuye a proteger a las ciudades costeras de las mareas fuertes.

Primero se dedicaron a identificar los corales de esa especie en los alrededores de la Isla Cozumel, puesto que había pocos registros previos de su presencia. Para ello el grupo se aventuró a inspeccionar toda su costa oeste, como si buscara un tesoro en medio del mar. Para su sorpresa, encontró gran cantidad de ellos, de todos tamaños, muchos sobreviviendo a inclementes acciones humanas, o sea, atados con líneas de pesca, maltratados por bañistas, rodeados de desechos y hasta inmersos en agua maloliente. El grupo no dudó en ayudarlos para mejorar sus condiciones.

La exitosa siembra de corales

Tras identificar aquella importante población de Cuerno de Alce, en 2021 se inició su reproducción con la técnica de fragmentación, obteniendo pequeños ejemplares que fueron enseguida trasplantados en sitios deteriorados para ir restaurando los arrecifes, tal como se realiza con ciertas plantas. Arturo y sus colegas aprendieron dicha técnica hasta ser grandes expertos.

Los corales reproducidos fueron convirtiéndose en "madres" sin que su desarrollo resultara afectado por la fragmentación, trayendo la recuperación en pocas semanas. Más de 3,000 corales producidos fueron trasplantados en bases de cemento a tres arrecifes —los dos primeros ubicados en ANP.

El primero, llamado La Palmata, es visitado por algunos turistas y muy accesible para este tipo de labores. El grupo disfrutaba cuidando a los pequeños corales mientras pasaba ratos agradables en el mar.

El segundo arrecife fue Punta Molas, uno de sus preferidos, por su lejanía de la población, su tranquilidad y el paisaje de agua color turquesa en sintonía con ese verde del manglar tan disfrutable durante el recorrido en embarcación.

«Las generaciones futuras podrán disfrutar de este legado de Arturo y sus amigos, que además ha propiciado la unión y participación de la comunidad, sin contar con que él comparte la experiencia y sus aprendizajes con las y los turistas»

Y Caletita fue el tercero intervenido. Se halla muy próximo a la mancha urbana y es muy concurrido los fines de semana por bañistas que disfrutan sus aguas tranquilas.

Hay varios factores que pueden hacer morir a esos pequeños corales, como caracoles que se alimentan de su tejido, algas que cunden en ellos rápidamente, llegando a asfixiarlos, o residuos producidos por las personas. Fue por eso que durante casi dos años Arturo y el grupo cuidaron de ellos, dándoles mantenimiento continuo minuciosamente, limpiando sus bases dejándoles espacio para crecer, retirando sedimento, organismos y objetos dañinos, e igualmente, evaluando su crecimiento.

Así fue como crecieron los pequeños corales, que de 4 o 5 centímetros de altura alcanzaron los 30 centímetros, de manera que el actual campo de corales producidos enorgullece a Arturo, que ahora, ya con un hijo de 2 años, conoce la importancia de un arrecife sano y le da el valor merecido por el esfuerzo realizado para mantenerlo vivo.

Esta es la gran lección...

Las generaciones futuras podrán disfrutar de este legado de Arturo y sus amigos, que además ha propiciado la unión y participación de la comunidad, sin contar con que él comparte la experiencia y sus aprendizajes con las y los turistas.

Como actual padre y esposo, su preocupación ya no es solo sobre la sostenibilidad de su principal actividad económica, el turismo, sino acerca del futuro de su familia y su comunidad, y la calidad de vida que los arrecifes les brindan.

Y, por cierto, el involucramiento de la comunidad dejó esta gran lección: solo con su participación es posible recuperar lo perdido y evitar otra pandemia más, considerando que fenómenos así son provocados principalmente por impactos de actividades humanas.

Así, manteniendo el respeto a la vida marina y brindando nuestro apoyo podemos contar con más Corales Vivos.

EL GRAN PROCESO PARTICIPATIVO PARA LA RESTAURACIÓN DEL PASTIZAL

Cristino Villarreal Wislar /
Director (2002-2023), RB Mapimí, CONANP

Al iniciar nuestra tarea de conservación en la Reserva de la Biosfera Mapimí, en mayo de 2002, identificamos como principal problema la ganadería extensiva, que en el norte de México se practica desde el siglo XVI (Barral y Hernández, 1992). Todos los predios –18, entre ejidos y propiedades privadas– se dedicaban a ella sin planeación, provocando la pérdida de suelo y cubierta vegetal, así como el cambio de estructura de la vegetación.

La presión de la ganadería sobre el pastizal repercute en los objetos de conservación de esta ANP , destacando el caso de la tortuga del Bolsón, especie emblemática, cuyas poblaciones han disminuido al compartir el hábitat con ganado, compitiendo por el alimento.

Para detener este proceso y recuperar la calidad del ecosistema, los manejadores y usuarios han unido esfuerzos, poniendo en marcha desde 2008 los programas de restauración en espacios desprovistos de cubierta vegetal y zonas en las que comenzó la erosión. También se han establecido programas de manejo ganadero, involucrando a dueños y usuarios del terreno en acciones concretas de restauración del pastizal. Recuperarlo ha sido un gran reto, principalmente por las variaciones climáticas extremas en todo ecosistema semiárido.

Restauración de pastos nativos

Para la restauración con pastos nativos se toman en cuenta las características del sitio y las pendientes donde se trabajará. Si empezamos en la parte alta de los lomeríos, por ejemplo, y vemos que la pendiente es muy pronunciada y en las escorrentías se acumula bastante agua, recomendamos obras de piedra, como pueden ser presas filtrantes o gaviones. Al llegar a la parte baja del terreno se realizan diferentes tipos de bordos, los cuales sirven para distribuir y almacenar el líquido.

Específicamente en 2013 elaboramos el Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC), herramienta de gran utilidad para saber cómo minimizar los efectos de ese fenómeno, evitando en lo posible que los sistemas productivos sean gravemente afectados.

* * *

La Reserva de la Biosfera Mapimí, sitio representativo del Desierto Chihuahuense, fue de las primeras en México establecidas dentro del Programa Hombre y Biosfera de la UNESCO, en marzo de 1977. En el año 2000 un nuevo decreto le dio el carácter de Reserva de la Biosfera, con una superficie de 342,387 hectáreas entre Durango, Coahuila y Chihuahua.

Sus principales objetos de conservación son la tortuga del bolsón, los pastizales nativos; las aves residentes y migratorias, el águila real y las lagartijas de las dunas y el paisaje característico de las zonas áridas y semiáridas del norte de México.

Cuando en mayo de 2002 tomé la gestión de esta reserva de la Biosfera como director, identifiqué las amenazas para la conservación de tales objetos, destacando la de la tortuga del bolsón, debido a la ganadería extensiva ya que el ganado y la tortuga compiten por el pastizal, su principal alimento.

Aunado a lo anterior, la principal actividad económica de los habitantes de esta ANP es precisamente la producción ganadera, por lo que partimos de esta pregunta para el equipo de trabajo: ¿Cómo decir a los productores que dicha actividad estaba llevando a la extinción de la tortuga? —un productor comentó que ellos se preguntaron a su vez: "¿Qué vamos a hacer, si ya no vamos a poder tener vacas y es lo único que sabemos hacer?".

Esto nos llevó a considerar la Educación Ambiental como el medio idóneo de abordar la problemática y nos dimos a la tarea de elaborar el Programa de Educación para la Conservación de la Tortuga (PEC), en el que resalta el valor de esa especie para el ecosistema pastizal, pues dicha especie consume en su dieta alimenticia entre el 60 y el 70 % de pastos, y es escarificadora de las semillas de las plantas que ingiere, ayudando a la germinación vegetal.

Mediante ese programa y el Consejo Asesor, los productores identificaron la importancia vital de conservar a la tortuga, especie endémica en peligro de extinción debido también a que es consumida por los habitantes.

La sensibilización, comunicación y capacitación entre habitantes, usuarios y propietarios de la Reserva de la Biosfera han sido determinantes para el ordenamiento de la actividad ganadera y la consecuente recuperación de áreas de pastizal (importante, a su vez, para la alimentación de su ganado) y la restauración del hábitat de las colonias de tortugas en sus predios.

Construimos un modelo de manejo integral ganadero, mejorando el sistema productivo y conservando los pastizales y a la tortuga, lo cual ha incluido acuerdos de colaboración, programas de manejo específico por predio, e identificación de áreas de conservación y restauración para excluirlas en lo posible, así como el monitoreo participativo para la toma de decisiones conjunta entre manejadores y productores.

Para la restauración de áreas degradadas se aplicó específicamente el programa de evaluación participativa de la condición de suelo, con el fin de que el productor perciba el deterioro de su terreno. Asimismo, se realizó la transferencia de tecnología para la restauración de suelos. Ambos componentes fueron integrados de tal manera que promueven, a través del Consejo Asesor, la planeación participativa, la toma de decisiones y la colaboración, con conocimiento de causa de las acciones necesarias de restauración.

Ha sido así cómo se sustentan las acciones de construcción de bordos semicirculares de tierra y bordería

al contorno, y presas filtrantes de piedra, así como recolección y siembra de pastos nativos, bajo **programas de restauración de áreas elaborados a nivel de predio**, donde con base en los análisis de la condición de la vegetación se definen los espacios de intervención.

Técnica para construcción de bordos

La mayoría de la superficie es plana, por lo que se adoptó la construcción de bordos semicirculares de tierra, cuya función es captar agua de lluvia y el escurrimiento para la revegetación natural o artificial. Esta técnica, generada en desiertos del continente africano, es la óptima para las condiciones del norte del país, y su diseño y construcción los detalla el manual de captación de agua de lluvia elaborado por la FAO (1977). Tienen forma de media luna, sus extremos están dispuestos sobre la curva de nivel, con un radio de 20 metros lineales, y en una hectárea es posible distribuir hasta cuatro de ellos.

* * *

El impacto de la restauración y siembra de pastos ha fortalecido la relación entre la CONANP y las comunidades de la Reserva de la Biosfera Mapimí. En ambientes participativos, se conserva el pastizal como uno de los elementos naturales más importantes para el sistema productivo de la ganadería y el hábitat de la tortuga, al tiempo que se desarrolla tecnología de bordos, con el fin de incrementar la capacidad de las comunidades para responder a la degradación de los recursos naturales frente a sequías prolongadas. Se incrementa, además, la resiliencia natural del pastizal mediante la recuperación de áreas degradadas o desprovistas de vegetación; se implementa una política sustentable sobre el manejo del recurso suelo; se mantienen y mejoran los servicios ambientales que ofrece el pastizal, y se propicia la restauración de la integridad ecológica.

La implementación de las diversas obras de restauración se han realizado con apoyo de los programas federales de PROCODES y PROREST, que se operan a través de las ANP, además de la participación de aliados claves como FMCN a través del FANP, Pronatura Noreste (Pronatura NE), AC, Parks Canada, GEF-Resiliencia y los Fondos Concurrentes de la CONAFOR-Pronatura NE.

Diseminación de semillas

Las obras son combinadas con la siembra de semillas de pastos nativos, práctica muy importante para el mejoramiento de los pastizales que consiste en restablecer la vegetación diseminando semillas de especies nativas, adaptadas a las condiciones climáticas y edafológicas específicas del ANP. La preparación y siembra se realizó a sugerencia de los mismos productores, quienes en un principio crearon los instrumentos mecánicos, respetando su conocimiento y propuesta para la temporada de cosecha.

Dichas obras contribuyen a reducir la escorrentía, permiten la captación e infiltración de agua de lluvia y, por ende, favorecen al aumento de la cobertura y la diversidad vegetal de especies nativas, entre ellas los pastos. A su vez, al aumentar la cobertura vegetal se crean microclimas que reducen la temperatura, propiciando hábitats para diversas especies de fauna. Una vez que se recupera el pastizal en los sitios intervenidos, los dueños pueden entonces usar el terreno para ganadería regulada, mediante un plan de manejo sostenible.

La toma de decisiones para la estrategia de restauración se ha realizado en consenso con los dueños de los terrenos, según sus necesidades y bajo la asesoría de la Dirección de la reserva; es decir, todo se ha desarrollado transversalmente, realizándose un seguimiento de planeación muy participativo con los dueños de los terrenos y se ha mantenido la comunicación constante con las personas residentes.

En la toma de decisiones de algunos predios es fundamental el papel de las mujeres, como el caso de Propiedad Privada Loma Alta, donde la dueña y representante, señora Reinalda Lucero Nájera, ha estado involucrada activamente en las actividades. Otro ejemplo es el ejido Nuevo Centro de Población

Agrícola Ganadero Tlahualilo, donde en ciertos períodos, las representantes legales han sido mujeres, las cuales se implican también en el seguimiento de las acciones. Siempre se ha trabajado con equidad e inclusión en aquellas comunidades donde hay mujeres, tanto en el ejido mencionado como en Laguna de Palomas, Ejido La Flor y P. P. Loma Alta. Durante las capacitaciones y reuniones se ha observado claramente que no están desconectadas del tema de restauración y tienen conocimientos plenos sobre los beneficios de la conservación.

El pastizal es el punto focal de negociación entre productores y conservadores, ya que del mismo recurso sostienen tanto a las tortugas como al ganado. Ubicar el punto de interés entre actores puede facilitar los procesos participativos para la conservación.

FOTO: VLADIMIR PELCASTRE.

MANEJO DEL FUEGO

MANEJO DEL FUEGO

MANEJO DEL FUEGO

MANEJ FUE

SIAN KA'AN: DE LA VALENTÍA DESORGANIZADA A LA ORGANIZACIÓN VALIENTE

Ángel Omar Ortiz Moreno /
Director, RB Sian Ka'an, CONANP

Con sandalias o huaraches, camisas desgastadas y rotas, sabucán de manta y machete en mano, los vi perderse en la selva gris, llena de humo, abriéndose paso rápidamente hacia el frente del incendio.

Era 2008 y estábamos en Santa Amalia, poblado cercano a la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, en Quintana Roo. Aquel incendio había iniciado en un apiario, provocado por alguien que tiró su ahumador sin apagar la brasa. Comenzaba la primavera, la época más seca y con fuertes vientos del sureste.

Seguí a ese grupo de campesinos mayas, combatientes de incendios forestales, alcanzándoles ya muy cerca de la parte activa del incendio, y con cámara en mano me dediqué a tomar fotografías, preguntándome por qué esas personas se arriesgaban de esa manera, sin equipo ni capacitación, aunque, eso sí, con muchas ganas de apagar *la candela*, como le dicen por acá al fuego.

No habíamos avanzado ni un kilómetro, ellos abriendo la brecha cortafuego en medio de la selva, al lado de los guardaparque de la Reserva, cuando escuchamos sobre nosotros el ruido del motor de un helicóptero, desde el cual alguien nos decía algo con un altavoz. Todo era caos.

Entre el terrible sonido de la selva quemándose y el estruendo de la aeronave no comprendíamos nada. Veíamos que alguien se asomaba por una de las ventanillas, haciéndonos señas, mientras el helicóptero daba vueltas sobre el grupo, cada vez a menor altura, lo que provocó que el fuego se avivará, las pavesas volaran por

todos lados y el humo se intensificará al grado de que tuvimos que salir corriendo de la zona, pues además la brecha cortafuego casi no se veía y era casi imposible respirar.

Ya de regreso en Santa Amalia, aún sofocado, me senté con mis compañeros de la Reserva a reflexionar sobre la situación, cuando un poblador se nos acercó, diciéndonos: "Oigan, ¿puedo echarle fuego a mi parcela? Ya está lista para la candela y, ya que andan por acá, si se escapa ustedes la pueden apagar…".

Si bien entonces los jefes de departamento y algunos guardaparques contaban con capacitación básica para el combate de incendios forestales, los ejidatarios —campesinos mayas— que participaron en ese incendio de Santa Amalia no tenían ni capacitación ni el equipo básico de protección, como tampoco conocimientos sobre primeros auxilios. ¡Andaban *a puro valor mexicano*!, sabiendo apenas cómo hacer la roza, tumba y quema en sus parcelas, para sembrar milpa.

Liquidar completamente el incendio nos llevó nueve días, con el acompañamiento de la CONAFOR, el Ayuntamiento de Felipe Carrillo Puerto y los ejidatarios de Tres Reyes.

La estrategia ka'ak (fuego)

Tras este suceso nos dimos a la tarea de estructurar de mejor manera la estrategia de prevención y combate de incendios forestales, comenzando por analizar los elementos técnicos y humanos con los que contábamos, así como las alianzas para afrontar esta, que era la mayor amenaza sobre Sian Ka'an.

Identificamos en qué zonas había mayor material combustible acumulado, debido a que la Reserva está expuesta al paso constante de tormentas tropicales y huracanes, lo que provoca un constante proceso de renovación del arbolado y gran acumulación de material vegetal seco, con diversas horas de combustión. Urgía igualmente un Plan de Manejo del Fuego, conformar y capacitar brigadas comunitarias, y desarrollar una nueva campaña de prevención de incendios —la primera se hizo de 2002 a 2004 con apoyo de la organización internacional no gubernamental RARE.

Afortunadamente la Reserva nunca ha estado sola. En 2009, con apoyo de ASK, se obtuvo financiamiento de FMCN, a través del FOMAFUR, para elaborar el Programa Comunitario de Prevención de Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y su zona de influencia, así como el documento "Prevención de incendios forestales a través de Sistemas de Información Geográfica en la Reserva" y el Plan de Manejo del Fuego en el Complejo Sian Ka'an —cuyo antecedente fue, a su vez, el "Diagnóstico sobre la situación actual de riesgo de incendios en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an y su área de influencia", con participación y apoyo del Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS, por sus siglas en inglés), la CONAFOR y ASK.

El Programa comunitario posee un fuerte componente de capacitación y educación ambiental. En coordinación con la CONAFOR fueron capacitadas 58 personas, de las cuales 41 pertenecían a ocho comunidades de seis ejidos de la zona de influencia del Complejo Sian Ka'an, mediante el Curso Básico para Combatientes de Incendios Forestales, basado en los cursos S-190 y S-130 del Grupo Nacional de Coordinación de Incendios Forestales y Prescritos de Estados Unidos (NWCG, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos.

Igualmente, se trabajó con ocho comunidades, formándose igual número de brigadas comunitarias. Que fueron capacitadas en primeros auxilios y planeación para rescate, se les proporcionaron equipos de protección para el combate de incendios y primeros auxilios.

Fue el inicio del cambio radical en la participación de las y los habitantes de los ejidos aledaños. El proyecto duró solamente dos años, pero su impulso fue determinante para mantener el proceso de decidida participación comunitaria. Las brigadas conformadas aquel año en los ejidos El Cafetal, X-Hazil, Felipe Carrillo Puerto y Tres Reyes continúan colaborando hasta hoy.

Don Jorge Pérez, líder de la brigada del poblado Limones, nos comenta en cada incendio: "Yo no tengo necesidad del dinero que pagan aquí, pero me gusta mi selva y tenemos que defenderla, por eso venimos".

Don Gabriel Santos, actual comisario ejidal de X-Hazil y líder de una de las dos brigadas de su ejido, suele platicarnos sobre lo que planean sembrar y que realmente "andar de combatientes no es nuestro fuente de trabajo, pero lo hacemos por el amor que le tenemos a la selva y a los enormes árboles que aún es posible encontrar en algunas zonas".

Todavía más interesante es el caso de la familia Montalvo, de Felipe Carrillo Puerto, formada por cazadores de varias generaciones y que ha conformado brigadas de prevención y combate de incendios forestales, manejo de combustibles y monitoreo y vigilancia. El mayor de ellos, don Juan, nos platicaba hace unos años, mientras acampábamos a la orilla de un enorme cenote, sus aventuras de cazador y que ahora "quiero cuidar de esta selva que tanto nos ha dado". Sus hijos y nietos forman estos grupos comunitarios que patrullan las selvas de Felipe Carrillo Puerto, protegiéndolas.

Sumando nuevos aliados y tecnología avanzada

Aunque aumentaron y se han mantenido los esfuerzos de protección gracias a la participación comunitaria organizada, decidida y valiente, sigue habiendo incendios en diversas zonas de la Reserva.

El esfuerzo y valentía que estos hombres y mujeres muestran al enfrentar el fuego solo lo explica su enorme aprecio por la selva, que es, en sus palabras, su mayor tesoro. Afortunadamente el apoyo de programas de la CONANP, como el PROCODES de Contingencia Ambiental y el PROREST, han servido para equipar y mantener procesos continuos de capacitación.

Igualmente se han sumado nuevos aliados. En 2021, con apoyo del Proyecto Selva Maya del KfW-GIZ-UICN, fue elaborada la Estrategia Integral de respuesta ante el impacto de los incendios en el hábitat de flora y fauna del Complejo Sian Ka'an, el cual incluyó la actualización del programa de supervisión y vigilancia, y el Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales, con propuestas de uso de tecnología avanzada como cámaras militares y drones de largo alcance, para vigilar las zonas remotas.

PROCODES de Contingencia Ambiental ha apoyado la conformación de grupos de monitoreo y vigilancia con un total de 60 personas, mientras que otras 84 se integraron a grupos apoyados por el PROREST. Todas ellas colaboran en las acciones de protección a las tres ANP que conforman el Complejo Sian Ka'an, un total de más de 560 mil hectáreas.

Además, han sido capacitadas y equipadas 50 personas, en cuatro grupos comunitarios, sobre manejo de combustibles, que desarrollan actividades de apertura de brechas cortafuego, cuantificación de combustibles vegetales acumulados y apilamiento de combustibles en las zonas de alto riesgo de incendio.

Actualmente ya no veo sandalias, sabucanes ni camisas rotas, mucho menos improvisación; veo mujeres y hombres capacitados y equipados, pero sobre todo organizados y decididos a prevenir con todo los incendios forestales, para que cada vez sea menos necesario internarse en una peligrosa selva humeante y gris.

DOS INCENDIOS EXTRAORDINARIOS Y UNA ODISEA

Felipe Martínez Meza /
Director, APFF Corredor Biológico Chichinautzin, CONANP

Esta es la historia de dos incendios extraordinarios, enlazados por ciertas semejanzas. Por un lado, el de la RBMM, cuna de uno de los fenómenos internacionales más extraordinarios de organización animal —nos referimos a la hibernación, reproducción y migración de la mariposa Monarca (*Danaus plexippus*)—, en el Estado de México y Michoacán. Y por el otro, el Corredor Biológico Chichinautzin —conformado por las ANP PN El Tepozteco, área de protección de flora y fauna (APFF) Corredor Biológico Chichinautzin y PN Lagunas de Zempoala—, en los altos de Morelos.

El Corredor Biológico Chichinautzin se caracteriza por su enorme diversidad de ecosistemas, que van desde selva baja caducifolia hasta bosque de coníferas, donde habitan poblaciones de zacatuche (*Romerolagus diazi*) y gorrión serrano (*Xenospiza baileyi*), y hay estructuras montañosas de espectacular belleza, vestigios arqueológicos como el Tlatoani (del Náhuatl "El que habla") o El Tepozteco (adoratorio en honor al dios del pulque Ome Tochtli o Dios Conejo), pueblos mágicos como Tlayacapan y Tepoztlán, cultura y tradiciones excepcionales, incluyendo el "Reto al Tepozteco" y "El Brinco del Chinelo", así como carnavales impresionantes, siendo uno de los más reconocidos el de Tepoztlán, cuatro días antes del "miércoles de ceniza", que se celebra anualmente desde mediados del siglo XIX.

Se destaca la importancia de ambos acontecimientos especialmente en reconocimiento a quienes con heroísmo trabajan en la conservación,

FOTO: FELIPE MARTÍNEZ MEZA.

y cuya labor valiente, silenciosa y loable nos permite contar con más y mejores ecosistemas: nos referimos a las y los brigadistas contra incendios forestales, que mediante procesos de capacitación y con gran conocimiento de la región, hacen labores preventivas como la apertura de brechas cortafuego y el acomodo de material combustible, aparte del combate directo de incendios, en ocasiones a costa de su vida.

Una inocente fogata

Eran las siete y media de la tarde, del 19 de mayo de 2020 cuando nos disponíamos a cerrar un día aparentemente normal de actividades. Al salir de nuestra oficina, entonces ubicada en Zitácuaro, Michoacán, vimos una columna de humo en uno de los cerros emblemáticos de la región, el Cerro Cacique, denominado así en honor a Cuanícuti, líder de los purépechas fundadores de esta ciudad del oriente michoacano.

Correr no bastó. En compañía de mi esposa, que había pasado por mí, tuvimos prácticamente que volar, sorteando manadas de perros entre los caseríos, para tomar las primeras evidencias y hacer el reporte al Grupo Técnico Operativo (GTO) encargado de la prevención, atención y seguimiento de los incendios forestales.

Don Rodolfo y don José, comisarios de la comunidad indígena y ejido de Nicolás Romero, respectivamente, fueron también notificados, comenzando así la odisea de una larga semana de trabajos conjuntos, con más de 500 personas.

En la madrugada del día 21, por instrucciones del gobernador de Michoacán se citó a sesión de trabajo en el C4, que fue presidida por el secretario de Gobernación Estatal, con la participación de representantes de la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial, CONAFOR, Comisión Forestal de Michoacán, Procuraduría del Medio Ambiente, Protección Civil del Estado, Protección Civil Municipal, Ayuntamiento de Zitácuaro, CONANP, policía estatal y Misión de Gendarmería, de la Guardia Nacional, para establecer el plan de ataque de aquel incendio, localizado en la zona de amortiguamiento de esta Reserva de la Biosfera. ¡El Cerro Cacique no se quemaba desde 1998 y la lumbre resplandecía en medio de la noche desde Zitácuaro!

FOTOS: FELIPE MARTÍNEZ MEZA.

Decenas de personas voluntarias y comuneras se convirtieron en grandes aliadas. Era común encontrar al pie del monte centros de acopio con naranjas, jugos, latas de atún, galletas y bebidas hidratantes, y escuchar frases de agradecimiento y ánimo hacia quienes participamos como brigadistas. "Córrale, ingeniero", "Córrale, biólogo", "Cuidado con esa roca", "Cuidado con esas piedra", "Emparéjele aquí, don Chon", "Señora, no se acerque mucho a las brasas", "Compañeros, hay que rodear esas pavesas, ensanchemos la brecha", "Ya viene el helicóptero con el balde de agua", se escuchaba a lo largo de aquella semana intensa, en la que un factor adicional de riesgo era la pandemia por Covid-19, que estaba en pleno auge.

Para el día 25 el incendio estaba prácticamente liquidado, efectuándose ya solo recorridos interinstitucionales con apoyo de las comuneras y los comuneros. El fuego fue iniciado aparentemente por el mal manejo de una fogata de un grupo de personas que acampaban. Resultaron afectadas 119 hectáreas de bosque, principalmente de pino-encino.

No era un sueño

Una historia semejante ocurrió desafortunadamente un par de años después, a cientos de kilómetros, en el Corredor Biológico Chichinautzin, en otro ecosistema y con otros actores, pero con las mismas consecuencias.

No, no era un sueño: hacia las 4 de la mañana del 22 de marzo de 2022 recibimos los primeros avisos de que el Cerro El Tepozteco se quemaba. Decenas de personas voluntarias, organizaciones de la sociedad civil, comuneros y comuneras locales, brigadistas institucionales y representantes gubernamentales[22], actuaban nuevamente unidos contra el fuego, concentrado en el paraje Los Corredores, dentro de una

[22] De SEMARNAT, CONAFOR, Protección Civil del Estado, Ayuntamiento de Tepoztlán, CONANP, a través de la Dirección del PN El Tepozteco, SEDENA y Guardia Nacional.

zona sumamente compleja, caracterizada por riscos, cañadas y pronunciadas pendientes, que requirió, además del trabajo de brigadas por tierra, el apoyo de helicópteros, para descarga constante de agua.

"¡No puede ser, hagamos algo pronto por apagar el incendio, los helicópteros urgen!", fue el clamor más sentido por la sociedad local, que tiene gran conciencia ambiental y conoce la gravedad de este tipo de incendios, frecuentes en la región.

"¡Corran y protéjanse, el viento ha cambiado de dirección!", fue la alarma del jefe de brigada de la CONAFOR, a cuya voz decenas de personas voluntarias y otros brigadistas que preparaban una brecha cortafuego salieron despavoridos. Era impactante ver cómo las flamas se esparcían vertiginosamente por uno de los riscos, haciendo imposible su contención. Al amparo de la negra noche, el resplandor de un rojo intenso sobre una de las montañas más emblemáticas de Morelos resultaba conmovedor, asombroso.

Después de cuatro días de intenso trabajo conjunto y el apoyo de tres helicópteros, para el día 25 había sido liquidado el incendio, que nuevamente fue causado por la inconsciencia de una persona, con una afectación de 115 hectáreas, produciéndose un daño ambiental cuya recuperación tomará décadas, requiriendo para ello actividades de restauración.

* * *

Abundantes selvas y bosques en nuestro país proporcionan servicios ecosistémicos de importancia vital, incluyendo agua, alimento y hábitat; cuidemos, protejamos y usemos de manera racional estos recursos naturales, para beneficio de las generaciones actuales y futuras, heredemos un medio ambiente sano.

UN VERDADERO SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA CONTRA INCENDIOS SE DA EN CAMPO

Cristóbal E. Cáceres G. Cantón, Iván Isael Gamboa Marfil y **Jorge Antonio Chan Cupul /** Director, Encargado de la Estación de campo y Jefe de departamento, respectivamente, RB Ría Lagartos, CONANP

Aunque pueden encontrarse diversas plataformas con sistemas de alerta temprana, estas tienen un desfase de tiempo real, factor importante para la detección y atención de incendios forestales. Es por eso que en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos tal sistema lo forma un conjunto de acciones, entre recorridos de vigilancia, detección y verificación de fumarolas, integración de brigadas comunitarias y coordinación con actores claves, todas vitales.

Los incendios forestales son incidentes impredecibles, condicionados por factores ambientales, sin fronteras y que pueden ser provocados o surgir espontáneamente, lo mismo en sitios accesibles que inhóspitos, lo cual dificulta más o menos su atención y combate. En general, se les cataloga como dañinos debido a la pérdida de vegetación que ocasionan en los ecosistemas. Sin embargo, existen algunos que son beneficiosos, ya que la permanencia evolutiva de estos ecosistemas depende de su presencia.

Esta Reserva de la Biosfera posee varios tipos de vegetación en sus más de 60 mil hectáreas, representados por selva mediana subperennifolia, selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, selva baja caducifolia espinosa, selva baja inundable, manglar de franja, manglar achaparrado, matorral de dunas costeras, pastizal inundable, vegetación de pastos marinos y petenes. Algunos de estos ecosistemas han sido afectados por incendios.

A continuación, compartimos dos casos atendidos durante las dos últimas décadas en ecosistemas de humedal y selva baja caducifolia, que ilustran la aplicación del sistema de alerta temprana en territorio, así como la coordinación necesaria entre grupos afines para atenderla, destacando vivencias únicas, pues cada caso es diferente.

Tras la tormenta no llegó la calma

Lo recordamos bien. Fue el 20 de julio de 2013, ya en la temporada de lluvias al oriente de Yucatán. Estaba por terminar un día normal para el personal de esta ANP, cuando a las 4 y media de la tarde empezó a nublarse y unos minutos después en la localidad de Río Lagartos y sus alrededores, parecía estar formándose una tormenta. El viento soplaba cada vez más y la lluvia se unió a la "fiesta", en medio de un sin parar de estruendos y flashes producidos por incesantes truenos y relámpagos con su conjuro perfecto de tormenta.

La sinfonía de relámpagos fue desvaneciéndose, pero la lluvia arreciaba. Tras casi una hora de la torrencial caída del agua, parecía que al fin, según el dicho, *después de la tormenta llega la calma*.

Pero, ¿cuál calma? Un guardaparque que estaba en la estación de campo vio una fumarola. En las actividades operativas, cuando se escucha o reporta una fumarola o columna de humo es aviso de incendio forestal seguro, a partir de lo cual se da el primer paso en el sistema de alerta temprana. Otro compañero, incrédulo como todos en ese momento, comentó: "¿Fumarola después de una torrencial lluvia?".

El siguiente paso fue verificar y confirmar que se trataba de un incendio, que en este caso fue localizado en la Zona Núcleo II (Tular-Petenes), en cuyas 2,090 hectáreas predominan suelos planos e inundables, incluyendo ecosistemas de manglares, arenales, "aguadas" y asociaciones de vegetación entre tular (*Typha domingensis*), pastizal (*Distichlis spicata*) y carrizal (*Phragmites australis*).

Sabíamos que el acceso a la zona sería complicado. Considerando que apenas cesaba la tormenta, era imposible que alguien hubiera entrado al sitio y causado el incendio: concluimos que obedecía a causas naturales, producido por un relámpago —habíamos escuchado en reuniones sobre incendios forestales acerca de esto, pero dichos eventos habían sucedido en el norte del país.

«Los compas de Veinte Casas saben muy bien que hay animales que parece que gritan, parece que llaman, avisan que ya viene la lluvia y comienzan a cantar»

El equipo de guardaparque, quienes conocen muy bien el territorio, predecían el gran esfuerzo por venir para combatir el fuego; primero, por la hora de detección-confirmación -las 6 de la tarde, a punto de caer la noche- impediría actuar inmediatamente, por seguridad de las y los combatientes; y segundo, por las condiciones del terreno de zona inundable y las asociaciones de vegetación presentes en gran parte de la superficie de la Zona Núcleo, consideradas combustibles ligeros (de una hora), aunado a la carga de combustible, ya que la última vez que se quemó la zona fue en 2007.

Tras analizar la situación, con base en la experiencia del personal en el combate de este tipo de ecosistemas, se decidió mantener vigilada la zona y, previendo que el incidente podría rebasar la capacidad de dicho personal, se notificó a la CONAFOR en Yucatán.

En los siguientes tres días se realizaron labores de control-liquidación en un perímetro de 4 kilómetros, al tiempo que el incendio avanzaba hacia Río Lagartos, coordinándose la propia CONAFOR y la Secretaría de Marina (SEMAR), y brigadas de protección civil municipal y comunitarias.

Se mantuvo la vigilancia terrestre por falta de accesos y zonas de anclaje de seguridad para los grupos combatientes, además de que el combustible propiciaba que el fuego avanzara rápidamente aun cuando se *quemaba en retroceso* (en sentido contrario a la dirección del viento). Luego, la vigilancia por vía aérea se realizó con una avioneta Cessna de la Secretaría de Seguridad Pública Estatal cuyos sobrevuelos permitieron precisar la magnitud del incendio y confirmar la aplicación correcta del Sistema

de Mando del Incidente por parte de la CONAFOR, así como que había áreas con menor carga de combustible y barreras físicas (aguadas o cuerpos de agua), que serían determinantes para que el fuego cesara al cuarto día.

Al día siguiente, manteniendo la vigilancia terrestre, al no observarse la reactivación del fuego se declaró el control-finiquito del incendio, cuya afectación estimada fue de 1,361 hectáreas de vegetación de tular-pastizal-carrizal y manchones o isletas de vegetación de manglares.

Uno de los desafíos notables fue que el incidente se produjo fuera de la temporada regular de incendios, lo que dificultó la movilización inmediata de los recursos de la CONAFOR para coordinar las labores de combate y control en el lugar, lo cual se logró finalmente en el segundo día, por lo que la llegada al sitio para coordinar el combate y control sucedió hasta el segundo día.

Cada año en temporada activa de incendios se instala el Comité Estatal de Prevención y Combate de Incendios Agropecuarios y Forestales, entre febrero y junio, dando seguimiento mediante un Grupo Directivo, que a su vez depende del Centro Estatal de Manejo de Fuego y su GTO, formado por especialistas en el manejo de incendios forestales. La Dirección de esta ANP es parte de dicho GTO, con el Equipo Estatal de Manejo de Incidentes, activado para atender incendios de magnitudes considerables. Al mismo tiempo, a dicho Equipo Estatal se integra personal del área.

Como verán, aplicar el sistema de alerta temprana de incendios exige una coordinación eficaz entre varios grupos, más aún si ocurre fuera de temporada.

Desafíos de un incendio subterráneo... y los *Primich*

Casi un lustro antes, el 15 de mayo de 2008, sobrevino otro incendio forestal. A diferencia del anterior, este se registró durante la temporada de sequía, en el área de amortiguamiento de la Zona Núcleo IV (La Cuenca de El Cuyo), en un ecosistema de selva baja caducifolia, y fue producido por actividades agropecuarias, resultando afectadas 35 hectáreas.

FOTO: ARCHIVO RB RÍA LAGARTOS.

Aunque fue mucha menor la superficie que en el primer caso narrado, el perjuicio al ecosistema fue de gran magnitud, ya que lo quemado incluyó 29 hectáreas de selvas bajas: los incendios en estos ecosistemas son considerados sensibles o independientes del fuego, en virtud de que toman mucho tiempo para su regeneración natural, en contraste con la otra área, de ecosistemas dependientes del fuego; es decir, en donde el fuego es esencial para su regeneración, además de que las especies que los habitan están adaptadas al paso del fuego y su regeneración toma apenas meses.

Las acciones implementadas para el control-combate de este incendio forestal requirieron 15 días continuos, entre CONAFOR, brigadas comunitarias y personal del ANP, coordinadamente.

Los mayores retos aquí fueron la distancia y el tiempo de traslado al sitio de combate; la fuerte temporada de sequía; muchas hojas caídas y ramas secas; y el que el incendio fuera del tipo subterráneo, de modo que aparte de que quemaba el combustible superficial, el fuego avanzaba hacia las raíces y el humus del suelo, lo que implicaba mayor desgaste de las y los combatientes, pues necesitan escarbar para cortar su avance; en varias ocasiones sucedió que se establecía la línea de control y al día siguiente el fuego la cruzaba, exigiendo establecer una nueva, lo que conllevaba el agotamiento y estrés de aquellos.

Este incidente produjo interesantes vivencias y anécdotas que marcaron a los grupos combatientes y hacen valer el gran esfuerzo aportado por cada integrante. Resulta, por ejemplo, que durante las actividades conjuntas se conocieron dos primos (ambos parte del personal del ANP-CONAFOR), aunque no en las mejores condiciones. Ninguno sabía de su parentesco, sino que entre pláticas fueron mencionando a conocidos, parientes y lugares comunes, siendo bautizados entre los combatientes como *los Primich*.

«Este incidente produjo interesantes vivencias y anécdotas que marcaron a los grupos combatientes y hacen valer el gran esfuerzo aportado por cada integrante»

Otra experiencia única fueron los traslados en helicóptero hacia la zona de combate que, aunque acortaba el tiempo y reducían el desgaste físico, muchos deseaban que duraran más los trayectos, pues la mayoría no había viajado así ni tenido esta experiencia.

Si bien el sistema de alerta temprana es el primer paso para atender todo incidente, tratándose de los incendios forestales se requiere una coordinación efectiva entre actores claves de los diferentes niveles de gobierno y la comunidad, para minimizar la afectación a los recursos naturales, al margen de que ocurra en ecosistemas dependientes o sensibles al fuego o independientes del fuego.

PERDIDOS EN EL INCENDIO

Eduardo Enrique Salazar Ayala y **Blanca Xóchitl Acosta Rey** /
Guardaparque y Analista, respectivamente, APFF Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui, CONANP

¡Era mayo de 2021 cuando se vivió uno de los incendios más voraces dentro del APFF Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui. Tras ser localizado en la Sierra de Firo mediante un punto de calor registrado por una plataforma digital, se avisó a la brigada formada con PROCODES Contingencia, para que se preparara con el equipo de seguridad (casco, uniforme antiinflamable, *goggles*, guantes y botas), y sus cosas personales (kit de aseo personal y cobijas). Mientras tanto, el personal de la CONANP hizo lo propio, gestionando alimentos, combustible, agua y vehículos para movilizarla.

El traslado de los 12 brigadistas y dos guardaparques que la conformaban se realizó desde Álamos, Sonora, a bordo de dos camionetas, una de ellas con doble tracción, dirigiéndose a la sierra de Chihuahua, en los límites de dicha ANP, pasando por comunidades como La Higuera, El Tábelo, Los Tanques, Yoricarichi, Los Camotes, Taymuco, las Chinacas y Milpillas, la mayor parte por caminos de terracería.

Tras llegar a esta última comunidad, siguieron durante alrededor de cuatro horas por una brecha rumbo a la Sierra de Firo, donde se localizaba el incendio. En un tramo muy pendiente y escabroso la camioneta sin doble tracción tuvo que ser remolcada por medio de cuerdas y el empuje a brazo partido de los brigadistas.

Ya en la Sierra de Firo, el combate inició en cuanto la brigada instaló el campamento, cerca del incendio.

Las principales acciones ante un incendio forestal son:

- Establecer el campamento en una zona segura y visualizar el comportamiento del incendio, para armar la estrategia de ataque.
- Dividir la brigada en dos equipos e iniciar las labores de ataque abriendo una brecha cortafuego, mediante el barrido de hojarasca y hierbas, hasta llegar a suelo mineral, y con la motosierra podar brazos de árboles por los que la lumbre pueda brincar la brecha, o si fuera un árbol seco de gran tamaño se le barre cierto diámetro para que no lo alcance el fuego; otra acción es el contrafuego, si es necesario.
- El contrafuego es la acción de provocar un incendio desde la línea de seguridad del combatiente en dirección opuesta al incendio, para que las llamas de ambos incendios se encuentran y se extingan.
- Finalmente, recorrer el perímetro de la brecha cortafuego, revisando si hay troncos o árboles incendiándose, que puedan provocar un incendio secundario, en cuyo caso se sofoca con tierra y agua cuando las condiciones lo permiten; o en torno de los tocones que quedan incendiándose, para que no vuelen pavesas, se hacen trincheras con piedras, especialmente en pendientes.

Integraban la brigada Chalo, el Hermano, el Ruko, Jhonny, Carlos, Mayo, Gerardo, don Chuchi, Samuel, Alberto, Balta y Felipe, encabezados por los guardaparques de la CONANP, y quienes tras dividirse en dos equipos, combatieron cada uno un flanco del incendio.

Iniciaron abriendo la brecha cortafuego con machete, tarea a cargo del brigadista puntero, que es quien va abriendo camino entre la maleza para que el resto, con *arañas jardineras metálicas*, hiciera el barrido requerido. Los brigadistas iban en fila, uno tras otro, abriendo la brecha, y entre ellos el motosierrista, para cuando se requiriera podar un árbol o cortar troncos caídos.

En un incendio forestal generalmente intervienen guardaparques de la CONANP, personal de la CONAFOR, brigadistas comunitarios que por subsidio de PROCODES Contingencia son contratados para la temporada de incendios, y los ejidatarios o dueños de los predios. Y si es de gran magnitud se suman la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y Protección Civil Municipal, así como de municipios vecinos.

Aunque el primer día de combate todo iba normal en el trabajo de abrir la brecha cortafuego, el material combustible en la zona —con vegetación de pino-encino— era abundante debido a que hace más de diez años no había tenido lugar un incendio, por lo cual el incendio llegaba a saltar la brecha cortafuego, obligando a la brigada a trabajar más.

Después de más de 12 horas de arduo trabajo el equipo formado por Jhonny, el Ruko, Mayo, Felipe, el Hermano y Chalo, y el guardaparque Eduardo Salazar, perdió comunicación por radio con el otro equipo, a causa de la distancia y la topografía, aparte de lo denso del humo impedía el contacto visual.

Aproximadamente a las cinco de la tarde el primer equipo escuchó voces al otro lado de la cortina de humo y pensaron que eran sus compañeros del otro equipo que trabajaban en el extremo contrario de la ladera, de modo que aceleraron los trabajos para encontrarse con ellos y cerrar la brecha.

Después de trabajar por más de una hora dejaron de escuchar las voces. El Ruko subió a un cerro a llamar a sus compañeros a gritos, sin obtener respuesta. Siguieron trabajando hasta alcanzar los bordos del rancho Santa Bárbara, en los que hallaron una brecha cortafuego en dirección contraria a la que venía realizando, uniendo ambas. Ahí mismo encontraron mochilas de personas de la localidad de Santa Bárbara, percatándose hasta ese momento de que eran suyas las voces que habían escuchado y no de sus compañeros del resto de la brigada.

Caída la noche, este equipo, agotado y prácticamente sin agua, decidió regresar al campamento, que estaba muy lejos del lugar donde terminaron de construir la brecha cortafuego. Caminaron entre el humo y la oscuridad por varias horas, habiendo perdido el rumbo, iluminados por pequeñas linternas, extenuados, con sed extrema y los estragos de la deshidratación.

FOTOS: ARCHIVO APFF SIERRA DE ÁLAMOS-RÍO CUCHUJAQUI.

Sin lograr ubicar la vereda que los llevaba al campamento, con solo unas gotas de agua para mojar sus labios, la fatiga y la sed que los agobiaba, siguieron caminando en distintas direcciones. Ocasionalmente se detenían para orientarse, hablando ya con desesperación: "¿Es por aquí?", o "¡Yo recuerdo que era por acá!", "¡No, vas muy abajo, Chalo!, el camino va más arriba".

Continuaron con gran temor, ya que al desconocer la zona se exponían a accidentes, por la oscuridad, lo escabroso del terreno y sobre todo la desesperación a causa de la falta de agua. Entre idas y venidas, inmersos en el humo, encontraron al fin un camino viejo que utilizaban los antepasados para sacar madera, por el que avanzaron durante varias horas en lo denso de la noche, casi sin fuerzas ya para el siguiente paso.

Al llegar al campamento se desplomaron del cansancio. Sus compañeros, que los esperaban preocupados, se abocaron a hidratarlos. Enseguida pudieron descansar apenas lo necesario para retomar fuerzas y continuar los días que aún les esperaban en el combate del incendio, que quemó más de 5 mil hectáreas.

Así transcurrió el primer día de los diez que duró en total el combate, que por la voracidad del fuego implicó igualmente la intervención de la SEDENA y la CONAFOR.

A pesar de tales infortunios, el incendio fue liquidado y, lo más importante, los guardaparques y brigadistas pudieron volver a sus casas sanos y salvos.

Aunque cada día de combate es difícil, el equipo de brigadistas nunca desiste hasta lograr su objetivo de liquidar el incendio, lo que significa su mayor satisfacción al ser parte importante para salvaguardar los ecosistemas y especies de flora y fauna de esta ANP.

Como en este voraz incendio, su compromiso y valor se ve reflejado cada día de combate; cada día hay una historia que contar, una experiencia que queda grabada de por vida; esta es solo una de miles.

«Caminaron entre el humo y la oscuridad
por varias horas, habiendo perdido
el rumbo, iluminados por pequeñas linternas,
extenuados, con sed extrema y los estragos
de la deshidratación»

MADERAS DEL CARMEN Y OCAMPO, INNOVANDO EN QUEMAS PRESCRITAS

Julio Alberto Carrera Treviño / Director, APFF Maderas del Carmen, CONANP, y **Arnulfo Hernández Morales /** analista, APFF, Ocampo, CONANP y Responsable técnico del Subproyecto FOMAFUR a cargo de Terra Asesoría Ambiental, APFF Maderas del Carmen, CONANP

Desde tiempos ancestrales, el fuego ha sido esencial para la humanidad, que lo ha utilizado a su manera, a su estilo, a su forma de vivir, en función de su adaptación a los territorios ocupados.

Indudablemente, este elemento de la naturaleza es un símbolo de poder y sus usos han resultado malos para unos y buenos para otros. Hoy el descubrimiento de estas dos caras nos permite aplicarlo en las ANP como una excelente herramienta de manejo.

Particularmente en las APFF Maderas del Carmen (APFFMC) y Ocampo (APFFO), al noroeste de Coahuila, desarrollamos su uso a través de *quemas prescritas*. De la mano de propietarios, brigadas comunitarias y entidades de gobierno, entrelazamos ideas para conseguir medios y tiempo con el fin de capacitarnos, aprender, practicar y poner en marcha nuevas técnicas aplicadas a la restauración de ecosistemas dependientes del fuego, conservando así zonas prioritarias de nuestras áreas.

Esas extrañas caras del fuego

Son extrañas las dos caras del fuego. Por una parte, lo malo y perjudicial que resulta, por los incendios catastróficos, que han producido grandes pérdidas materiales y humanas, debido a lo cual en el mundo buscamos durante muchos años eliminarlo de las áreas protegidas alterando los regímenes naturales. Por otra parte, su función es benéfica para la recuperación de zonas invadidas por especies no deseables o zonas adaptadas al fuego con fines de restauración ecológica.

FOTO: ARNULFO HERNÁNDEZ MORALES.

Desde nuestras trincheras, en 2011 tomamos la iniciativa y pusimos sobre la mesa una primera idea de trabajo para hacer frente a los devastadores incendios forestales que afectaron aquel año gran parte de nuestras ANP. Y para 2012, desde la Dirección del APFFMC, convocamos a una reunión de coordinación entre los principales actores que trabajaban en el combate y control de incendios forestales, dando pie a una minuta de trabajo que establece la ruta crítica para acciones más efectivas durante las primeras horas de iniciado el fuego. Pronto esta sería la base innovadora en la manera de hacerle frente a los siniestros.

En efecto, el manejo del fuego se ha convertido en una línea de trabajo estratégica en nuestras ANP. Desde entonces, en el primer trimestre de cada año, se efectúa esa reunión de coordinación, que en 2022 cumplió 10 años ininterrumpidos, a pesar de la pandemia, que no frenó nuestro ímpetu al migrar de lo presencial a lo virtual.

Es así que en la actualidad existe un grupo de trabajo sólido, conformado por instituciones y personas de los tres órdenes de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y aliados de la conservación, que ha ido consolidándose y evolucionando. Ya no es pensar solo en el combate de incendios forestales, sino establecer acuerdos de colaboración para las diversas acciones de manejo del fuego a desarrollar anualmente.

Y así comenzó el manejo del fuego...

Las quemas prescritas en las ANP Maderas del Carmen y Ocampo parten de las gestiones en 2014, al surgir la necesidad de un plan de manejo del fuego —documento rector con acciones concretas—. FMCN, con apoyo del USFS, financió el subproyecto que se tradujo, al final del año siguiente, en dicho documento anhelado.

Las gestiones no acabarían ahí, puesto que fueron surgiendo incógnitas e incertidumbre sobre el presupuesto para implementarlo, hasta que a finales de 2017, se obtuvieron recursos nuevamente a través de FMCN, aplicándose a partir del segundo semestre del año acciones de manejo del fuego e iniciando primeramente con capacitación básica, validada por la CONAFOR, además de la puesta en marcha de actividades enfocadas también en la disminución de los combustibles forestales muertos y leñosos: tras varios intentos, se lograron dos quemas prescritas a

FOTO: RESERVA NATURAL EL CARMEN.

manera de ensayo en terrenos del APFFMC: una de 22 hectáreas de matorral-pastizal en la parte baja de la sierra en el predio Ramírez y otra en el paraje Mesa bonita en la parte alta de la sierra con 15 apilamientos de combustible forestal en bosque de coníferas.

A partir de ese momento, han ido redoblando los esfuerzos para aumentar la superficie de quema prescrita y pasar de 22 a 30 hectáreas durante el 2018. No obstante en 2019, se realizó otra quema prescrita en vegetación de matorral-pastizal, para lograr el mejoramiento del hábitat de cinco especies prioritarias de fauna silvestre y la modificación de la estructura de la vegetación de matorral —buscando en este caso crear condiciones óptimas en el hábitat de dichas especies y conducir el fortalecimiento del personal técnico y brigadistas en la aplicación del fuego.

Un hito en la línea estratégica

Llegamos a 2020 con el espíritu de haber conseguido mayor capacitación básica y especializada y aprendizaje para nuestro personal técnico y combatiente. Pero a punto de arrancar las acciones anuales luego de haber establecido metas, sobreviene la pandemia por Covid-19, que si bien nos obligó a hacer una pausa, aprovechamos para prepararnos mejor, de modo que en 2021 realizamos dos quemas prescritas, sobre 180 hectáreas de matorral-pastizal en primavera y otoño, y otra más con 58 apilamientos de material combustible leñoso en bosque de encino-pino, en una unidad de manejo de 50 hectáreas de superficie.

Realizamos estas acciones siempre al margen del marco legal de uso del fuego en el estado de Coahuila y nuestro país, bajo los protocolos del Sistema de Comando de Incidentes, observando interés, organización, responsabilidad, disciplina y seguridad crecientes entre los participantes. Destaca en aquella circunstancia un grupo de 11 mujeres combatientes que vivían su primera experiencia en la ejecución de quemas prescritas, que se integraron desde principios de 2021 a las brigadas comunitarias, las cuales originalmente integraban solo varones. Lo anterior marca un hito en la línea estratégica de ambas ANP.

Un ejemplo a nivel nacional

Cada año hemos ido mejorando, fijándonos nuevas metas que sirvan como base de manejo para áreas

hermanas con situaciones semejantes. Podemos decir con orgullo que hoy nuestras acciones son ejemplo a nivel nacional, especialmente porque en 2022 nos esforzamos aún más, abarcando en una sola quema prescrita 189 hectáreas, toda vez que habíamos tomado la experiencia de las participaciones en academias de quema prescrita, intercambios de experiencia en otros estados y aumentado nuestra capacitación en varios aspectos.

La tarea del manejo del fuego es ardua y cuya continuidad solo será posible con apoyo, colaboración e incorporación de nuevos actores al grupo de trabajo, que la enriquezcan con sus conocimientos, aparte de que solo atendiendo las sugerencias y recomendaciones de las personas expertas superaremos los buenos resultados alcanzados.

Cada vez incorporamos nuevos componentes, enfocándonos en facilitar el trabajo en campo con apego al marco normativo sobre el uso del fuego en Coahuila y el país. Hemos implementado muestreos de vegetación antes y después de las quemas prescritas, para evaluar sus efectos de primer y segundo orden y obtener datos que mejoren la toma de decisiones, el uso estricto de sistemas de información geográfica y la documentación de cada evento con la información del tiempo atmosférico en tiempo real, por medio de equipo de medición de última generación y afinando las prescripciones en las unidades de quema ha dado mejores resultados.

El impacto positivo en nuestras ANP nos han puesto en el contexto nacional, como hemos dicho. Tanto, que hay personas interesadas en participar en las quemas prescritas, gracias, entre otros factores, a la organización de eventos regionales coordinados interinstitucionalmente y en condiciones de igualdad entre mujeres y hombres de diversas edades, y la valiosa participación de personal de Campeche, Quintana Roo, Jalisco, Nuevo León, Durango y Coahuila, que ha aportado generosamente su vasta experiencia.

Todo este aprendizaje nos impulsa a continuar en beneficio de los ecosistemas, emulando los regímenes de fuego como una estupenda herramienta de manejo que favorece a plantas y animales.

¡Te invitamos, súmate a este gran proyecto con poco tiempo, pero mucha historia!

REPRODUCIR

Brigada Ángeles en acción

FOTO: SERGIO GARCÍA / OTROMEXICO, SC.

USO
SUSTENTA

USO
SUSTENTABLE

USO
SUSTEN

EL FARO

Rodolfo Palacios Romo /
Director, PN Bahía de Loreto, CONANP

Salvador proviene de una familia de pescadores con más de 60 años de tradición en la comunidad de Loreto, en Baja California Sur, conocida por sus hermosos amaneceres recortados contra el mar y sus atardeceres al cobijo de la Sierra La Giganta, que se levanta 1,600 metros como un imponente muro.

Como la misma sierra, la estatura de Salvador lo anunciaba desde niño como el hombre fuerte y robusto en el que se convertiría; era consciente de esta ventaja frente a sus compañeros de escuela, con esa presencia difícil de intimidar, pero también sentía que no encajaba del todo.

Fiel a la tradición y necesidad familiar, su padre lo inició desde pequeño en el oficio de pescador: levantarse a las 4 de la mañana y echarse al estómago un café negro bien cargado, para salir al Golfo, al Mar de Cortés, en una panga de 21 pies con motor fuera de borda, y dos compañeros pescadores de Liguí y Ensenada Blanca, comunidades de raigambre pesquera. Y, claro, antes de salir, la revisión obligada de las artes de pesca y la carnada del día.

Salvador recordaría después cómo su padre, antes de partir, a la luz del alba miraba el horizonte para vaticinar si habría buen clima, y que algunas veces, después de este análisis, aceptaba resignado que sería mejor regresar para intentarlo otro día. Él se sorprendía en tales ocasiones, porque aunque el océano se sentía calmo, enseguida inevitablemente comenzaba el mal clima.

—¿Cómo sabes esto del clima?— preguntaba Salvador a su padre.

—Me lo enseñó tu abuelo y supongo que él lo aprendió del suyo. En la vida siempre hay señales de las cosas buenas y malas, solo hay que poner atención en ellas— le respondía—. Hay que fijarse en el tipo de nube que hay. Los cirros, por ejemplo. Son como filamentos, como si se tratara de cabello o fibras. Si se dejan ver en grandes superficies y puede apreciarse que el viento los mueve, quiere decir que se acercan aires más cálidos y es probable que llueva a las 24 o 36 horas. Hay otras nubes que son como un tapiz o una capa blanca bien tupida sobre el cielo. Cada una de sus partes es totalmente blanca y no hace sombra. Cuando las veas, es probable que haya un cambio en el tiempo, en menos de 12 horas, casi siempre una tormenta.

Salvador escuchaba asimilando cada palabra y de pronto se le vino una imagen:

—¿Es como un faro?

Su padre le devolvió la mirada y tras reflexionarlo le dijo:

—¿Por qué no? Sí, es como un faro, nos ayuda a orientarnos, evitar daños y regresar a casa.

***

Salvador ejercería el oficio de pescador durante los siguientes 20 años, hasta que sobrevino una transición en su vida. Entre sus compañeros pescadores y, en general, en la comunidad de Loreto, cada vez se hablaba más sobre el cuidado de los recursos marinos y la necesidad de crear un Parque Natural en la bahía y sus cinco grandes islas. Él mismo sabía que ya no pescaban tanto como antes y en ocasiones aceptaba trabajos alternativos como capitán y guía de embarcaciones turísticas.

Lo cierto es que ejercía esta nueva actividad con agrado y fue así como conoció los senderos del volcán en Isla Coronados, las montañas en forma de cono invertido de Isla Danzante, la planicie de Isla Montserrat, la serranía de Isla del Carmen y, en Isla Catalana, las víboras de cascabel (sin cascabel) y las biznagas más grandes que alguna vez vio, las cuales superaban su propia altura, sus orgullosos 1.89 metros.

En uno de esos viajes, en diciembre de 1995, conoció a un biólogo, quien le explicó la relevancia de lo que entonces llamó “especies endémicas” para los ecosistemas de las islas. También quien olvidó una chamarra en la embarcación. Al no hallarlo para devolvérsela, Salvador se la llevó a casa, aunque de camino encontró a un hombre aparentemente sin hogar, sin cobijo, hambriento, y, sin más, se la entregó.

—¿En serio? ¡Pero si está nueva!— le dijo sorprendido aquel hombre.

—Cúbrase, ojalá le vaya mejor.

Luego Salvador retomó su camino, sintiéndose bien consigo mismo.

***

En 1996 fue decretado el PN Bahía de Loreto, dejando en Salvador, como entre muchas otras personas de su comunidad, una sensación agridulce. Por una parte, coincidía con la desazón de sus colegas pescadores, pues auguraban que no les dejarían ya pescar en toda la bahía; pero, por la otra, le animaba verse empujado a convertirse en prestador de servicios turísticos a tiempo completo. Entre los claroscuros optó por esto último.

Salvador seguía saliendo a pescar ocasionalmente, “para completar el gasto”, se decía. Pero era verdad que cada vez había más lancheros que se dedicaban a prestar servicios turísticos, apoyados por personal del PN, que les daban capacitación y directrices sobre su actividad —desde los senderos a usar en las islas, hasta la distancia y velocidad para la observación de ballenas y otros mamíferos marinos.

Notó también el aumento de turistas, con quienes era enérgico advirtiéndoles de no dejar desperdicios y basura en el mar y las islas, y que utilizaran las sendas con señalamientos, porque sabía que la depredación de la vida marina y terrestre por la actividad humana había sido el motivo para crear el PN, que a estas alturas sentía como propio, como algo que cuidar y proteger.

***

A finales de agosto de 2006, en medio de unos agobiantes 40 grados centígrados y cero brisa, Salvador recibió la noticia de un huracán en el Pacífico: *John*. Aunque este se hallaba aún muy lejos, recordó esta máxima de su padre: “Tormenta cerca y mucho calor sin brisa, quedarse en casa”.

FOTO: YESSICA MARIANA SALGADO GALLEGOS.

El problema era que había comprometido un viaje para unos turistas que irían de pesca. Llegó la hora pactada y no aparecían. Finalmente lo hicieron a las cinco de la tarde. “Hubo un retraso en el vuelo, por la tormenta”, dijeron. Subieron a la panga, que para entonces ya estaba equipada con un sistema para no tener que mezclar aceite con gasolina, una de las novedades para reducir el impacto negativo del uso de estas embarcaciones en el mar. Les pidió ponerse los chalecos salvavidas, lo que aceptaron a regañadientes.

Partieron hacia la zona norte de Isla del Carmen, para continuar rumbo al Golfo de California. El punto al que Salvador pretendía llegar estaba a 15 millas náuticas del PN. De pronto notó que detrás de la Ciudad de Loreto, donde se levanta la Sierra La Giganta, aparecía una nubosidad baja, compacta y grisácea: nubes nimboestratos, lo que no le gustó nada, pues para colmo empezó a anochecer. Regresar era complicado, estaban a más de 27 millas náuticas de Puerto Loreto y ya cerca del sitio de pesca al que se dirigían.

Lo que Salvador ignoraba era que en ese momento el huracán *John* alcanzaba ya la categoría cuatro, con un diámetro aproximado de mil kilómetros y vientos de 200 kilómetros por hora.

Fue hasta que a su embarcación la embistieron oleajes de tres metros de altura cuando se dio cuenta de que debía regresar cuanto antes. Se disculpó con los turistas y emprendió el regreso en plena oscuridad. Durante todo el trayecto hubo fuerte lluvia y neblina. Las gotas impulsadas por el viento se sentían como arenisca golpeando el rostro de los ocupantes, impidiéndoles abrir los ojos. La brújula era inestable y su ayuda nula. Después de tres horas navegando no había señales de las islas ni el continente, y el combustible se agotaba a toda prisa, debido a la navegación a contracorriente; le quedaba apenas un bidón de 40 litros. Salvador debía tomar una decisión.

En ese momento vio a lo lejos un resplandor. Podía ser otra embarcación o un faro. Decidió ir en esa dirección. Pasaron 45 minutos, pues el oleaje complicaba el avance. Quedaban ya solo diez litros de combustible. De pronto dejó de llover, lo que se sintió como un respiro, algo de calma, y apareció de nuevo ese punto de luz.

FOTO: DIANA L. GUTIÉRREZ LÓPEZ.

Lentamente dirigió la panga hacia allá. Aceleró un poco y lo vio con mayor claridad. Era ahora o nunca. Puso la palanca de velocidades al máximo. El punto estaba cada vez más cerca, pero igualmente la negrura a su alrededor. ¿Y si eran piedras, tierra o escollera? Bajó la palanca temiendo lo peor. Pasaron unos segundos. Era arena. La playa, por fin.

Arribó suavemente y vio que el resplandor era una enorme fogata. ¿A quién se le ocurriría encender una fogata en plena tormenta? Se acercaron; estaban empapados, el fuego les devolvería la vida.

—¡Qué pasó, Chava!— escuchó apenas se acercaron.

El hombre de la fogata le conocía.

—Cómo me ha servido esa chamarra.

Aquel hombre sin hogar, sin cobijo, ahora aparecía frente a él.

—Se me había mojado la chamarra, prendí la fogata para secarla y calentarme un ratito, ¡vengan!

Salvador recordó en ese momento las palabras de su padre: “Un faro”, “Nos ayuda a orientarnos, a evitar daños, a regresar a casa”.

***

Al año siguiente, en 2007, Salvador comenzó a trabajar en el PN Bahía de Loreto como guardaparque, lo cual ostenta con orgullo, aparte de que le gusta cocinar y hacer voluntariado recogiendo ropa de segundo uso para personas que la necesitan.

Este PN ha obtenido reconocimientos internacionales por su operación y manejo. En el futuro próximo busca consolidarse y escalar sus estudios de capacidad de carga y límite aceptable de cambio de visitantes en diversas playas y senderos en las islas, además de empezar una regulación del turismo y tráfico náutico, enfocando sus esfuerzos de protección, restauración y señalización en 26 humedales colindantes con su zona de costa.

Personas como Salvador, sus historias y voces estarán en el centro de tan importante trabajo.

PRODUCIR BIENESTAR CONSERVANDO TERRITORIOS

Fernando Reyes Flores /
Director, RB Tehuacán-Cuicatlán, CONANP

La Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán se documenta la mayor diversidad del género Agave en México; sin embargo, la extracción ilegal de maguey silvestre para elaborar mezcal no es ajeno. Para enfrentar tal problemática, la Dirección, organizaciones aliadas y comunidades de la mixteca poblana han desplegado una estrategia innovadora: aquí se cuentan el pensamiento, los aprendizajes y los avances logrados por las y los participantes, en voz de algunos de sus representantes, resaltando que el conocimiento, el trabajo y el amor por su territorio permiten la conservación del Centro de Diversidad Biológica y Cultural del género Agave.

"De niño aprendí de mis abuelos sobre los diversos usos que se le pueden dar a un maguey... que los magueyes son muy buenos para retener el suelo, filtrar el agua y hacer cercos vivos en nuestras parcelas. Pero lo que nunca imaginé fue que de adulto me dedicaría a trabajar en su preservación con un grupo organizado, y mucho menos que sería su representante", refiere Juan de Dios Barragán Martínez, presidente del Vivero Xuxuca ("Río que trae cascabeles"), de Zapotitlán Salinas, Puebla.

Décadas atrás, recuerda, abril era muy significativo para quienes vivían en su pueblo, pues el monte se pintaba de amarillo con el vibrante color de las flores que llenaban los quiotes de los magueyes maduros. Paradójicamente, era el aviso de que la muerte había llegado, pero también la vida si sus flores eran visitadas por sus polinizadores o sus semillas caían en buena tierra.

FOTOS: ARCHIVO RB TEHUACÁN.

Con gran tristeza, Juan de Dios nota que hoy ya no es igual, debido al saqueo de las *piñas* de los magueyes para producir mezcal, así como de sus plántulas, que venden para crear monocultivos. Con su equipo del vivero y gente de comunidades vecinas enfrenta esta situación, convencido de que pone al borde de la extinción a estas especies en la zona.

Un gran centro de agrobiodiversidad, amenazado

Entre Puebla y Oaxaca se localiza la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, impresionante escenario ecológico con una historia de ocupación humana de más de 14 mil años, donde el conocimiento y uso de su biodiversidad ha sido factor primordial en el proceso de adaptación de la humanidad a su medio, por lo cual se le considera un importante centro de agrobiodiversidad. Según especialistas, sus habitantes aprovechan más de 2 mil plantas, siendo una de ellas el agave, comúnmente llamado maguey y que muestra la importancia biocultural de esta región del centro–sur de México.

De las 159 especies de magueyes que habitan en México, la región posee 35 especies y subespecies, siendo endémicas 12 de ellas, por lo cual es considerada como el Centro de Diversidad Biológica y Cultural del género Agave.

A su vez, Zapotitlán, asentamiento Ngiwa (Popoloca) y uno de los 20 municipios de Puebla dentro de esta Reserva de la Biosfera, fue incluido en la Denominación de Origen del Mezcal; desafortunadamente sus pobladores han percibido que lo anterior coincidió con el aumento de la extracción ilegal del maguey silvestre, para elaborar mezcal.

En acción, una propuesta productiva sustentable

Ante este escenario, caracterizado por una importante biodiversidad, una historia cultural asociada al origen de la agricultura y su tecnificación, y la creciente demanda de maguey silvestre extraído ilegalmente, se ha venido construyendo con la población local una propuesta productiva que parte de conocer más

sobre la riqueza biológica, y promover su conservación y aprovechamiento sustentable, revitalizando los saberes ancestrales y la colaboración de academia, agencias de desarrollo internacionales, instituciones gubernamentales y, sobre todo, los hombres y las mujeres amantes de su territorio.

Es así que, en 2017, se constituyó la Asociación Regional de Productores de Maguey Nativo Sauane Katchu ("Sembrando maguey") en la Mixteca Poblana, SPR de RL, conformada por 127 personas de distintas comunidades de los municipios de Tehuacán, Caltepec y Zapotitlán.

De este conglomerado derivó, por otra parte, el Grupo Sauane región Zapotitlán, con 61 socios y socias, actualmente representado por el profesor Eugenio Juan Manuel Barragán Huerta, y que desde hace cuatro años trabaja por la transformación de sus parcelas, dando nueva vida al conocimiento ancestral de la agricultura heredado por sus ancestros Ngivas, a través de técnicas agroecológicas amigables con el ambiente y climáticamente resilientes.

En sus parcelas predominan los magueyes, acompañados de especies maderables como mezquite (*Prosopis laevigata*), guaje (*Leucaena leucocephala*) y cactáceas nativas que les permitirán cosechar refrescantes frutos —pitaya (*Stenocereus pruinosus*), garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*) y xoconoxtle (*Stenocereus stellatus*). Incluyen también el sistema milpa (maíz, calabaza y frijol)—, promoviendo con ello la seguridad alimentaria de sus familias y la revitalización del patrimonio biocultural de esta ANP.

Solo en 2022, dicho grupo desarrolló actividades de agroforestería en 30 hectáreas, plantando por cada una 1,200 agaves y 400 pitayas, y produciendo 120 toneladas de abonos orgánicos tipo bocashi, para nutrir el suelo de la superficie trabajada.

Igualmente, llevan a cabo en la región actividades de difusión sobre este importante trabajo, invitando a quienes producen a replicarlo en sus parcelas, y destacando la importancia ecológica de los magueyes y su relación con otras especies, como el murciélago

trompudo (*Leptonycteris yerbabuenae*), su principal polinizador, y las consecuencias ambientales si el saqueo continúa.

Aparte, con el fin de inhibir esta actividad ilícita, el grupo colabora en acciones preventivas, mediante la vigilancia comunitaria.

"Con este esquema de trabajo colectivo estamos cambiando nuestro pensamiento, el de vernos e interactuar como comunidad de la manera más honesta y solidaria posible, para atender un problema latente que, si no nos sumamos, no podremos recuperar los escenarios naturales que disfrutamos de niños", dice su representante. "Nos hemos dado a la tarea de capacitarnos constantemente en el correcto manejo de los magueyes… aprender más de ellos para retribuirles lo que nos han dado y contribuir también con la salud de los ecosistemas donde crecen, siempre haciendo nuestro trabajo con amor e ilusión, para crecer como personas y como grupo".

"El sueño de los xuxucas germina"

El incansable trabajo de hombres y mujeres del Grupo Sauane región Zapotitlán motivó ya a otras dos agrupaciones a generar alternativas productivas diversificadas.

Una es el Vivero Xuxuca mencionado, donde 21 personas participan en la producción de magueyes pitzometl y papalometl, en una nave de 70 por 30 metros, que consta de áreas de germinado, crecimiento de plántulas y aclimatación de las que están listas para la venta.

"El sueño de los xuxucas germina como nuestros magueyes", afirma don Juan de Dios Barragán Martínez, su presidente. "Somos un grupo de soñadores que tenemos muchas metas; queremos lograr que en un futuro no necesitemos de las dependencias, sino más bien ser del mismo equipo, para la preservación de los magueyes".

Con su primera venta, de 30 mil plantas, compraron un nuevo terreno, La Joya, para establecer otra nave de producción de plántula de maguey (*Agave sp.*), además de su biofábrica con especies dendroenergéticas como mezquite (*Prosopis laevigata*), guaje (*Leucaena leucocephala*) y manteco (*Parkinsonia praecox*), así como para producir hortalizas y abonos orgánicos, y ofrecer actividades de agroturismo sustentable.

La segunda agrupación es la Cooperativa Transformadores de Maguey Pitchometl, de Zapotitlán Salinas, representada por el señor Pablo Carrillo Barragán y con 23 socios y socias, quienes están en proceso de lanzar su marca y tener participación activa en el mercado de productos sustentables.

Actualmente aprovechan las pencas del maguey de sus propias parcelas para elaborar productos de salud e higiene, como jabones, champús, desodorantes, bálsamos labiales y pomadas.

A lo largo de este camino han sido construidas sólidas redes colaborativas con diversos actores, como la academia, a través de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, e instituciones y organizaciones diversas, incluyendo al FANP, la CONAZA, la SADER y SEMARNAT, la Fundación Produce, y Milpa la Agencia Alemana de Cooperación Internacional GIZ y The Nature Conservancy México.

"Nacimos en el campo y hoy nos llama, nos pide regresar y recuperar lo que se está perdiendo", expresa entusiasmada, con brillo en los ojos, doña Ana María Salas Huerta, socia de esta cooperativa. "Es el momento de actuar, antes de que sea demasiado tarde, para que el día de mañana nuestras familias económicamente estén mejor, viviendo en un entorno saludable… que puedan caminar entre las magueyeras satisfechas y orgullosas de quienes fueron sus antecesores y lo que logramos con mucho amor y paciencia".

La vitalidad y motivación de estos pobladores mantiene la esperanza de que podrá revertirse la inercia del mercado ilegal de mezcal, que deteriora la diversidad de magueyes, impulsando en cambio un círculo virtuoso de participación social, aprovechamiento sustentable y generación de economías. El camino está trazado para producir bienestar conservando territorios.

MÁS ALLÁ DE UN SIMPLE PIQUETE

José Antonio Dávila Paulín / Director, APRN Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín, CONANP

"¡Auxilio, hay un enjambre en mi casa!".
Fue este el detonante para voltear a conocer el mundo de las abejas y así comprender que hay formas de protegerlas y manejarlas amigablemente; muchas y valiosas personas se han ido sumando para su conservación, incluyendo amas de casa, ejidatarios, docentes y empresarias, quienes les tienen aprecio especial, las defienden y obtienen ganancias de esa actividad milenaria que es la apicultura.

Gracias a esto, hoy podemos identificar una forma de vida que nos enseña la estrecha relación entre tales insectos y el cuidado del APRN Cuenca 004 Don Martín.

Dicha ANP es, como breve contexto, la más grande del noreste de México y representativa de los ecosistemas del desierto chihuahuense y matorral tamaulipeco, decretada con la finalidad de proteger la cubierta vegetal para captación e infiltración de agua en la cuenca, desde sus numerosas montañas de 2,000 a 3,000 msnm y donde nacen los emblemáticos ríos Sabinas, Álamos y Salado, cuyas aguas convergen, a su vez, en la Presa Venustiano Carranza —llamada también Don Martín, un embalse artificial de más de 20 mil hectáreas de agua dulce y que con el ANP conforma un humedal de importancia mundial reconocido por la Convención Ramsar de la UNESCO—.

En la cuenca Don Martín han sido apoyados, a la fecha, más de 25 grupos de mujeres y hombres apicultores, quienes valoran el trabajo de las abejas no solo al obtener y comercializar miel, cera y jalea real,

y almacenar polen y propóleo —materia prima para elaborar jabón, champú, crema facial, suplementos alimenticios, dulces y jarabe—, sino cuidando a las nativas y rescatando sus colmenas y enjambres en casas, techumbres y jardines.

Las abejas han producido también una gran transformación cultural

El maestro Alejandro Múzquiz Gutiérrez, iniciador de esos grupos, nos platicó que "la apicultura nos permite contribuir con el mejoramiento del medio, por eso colaboro con el ANP". Por su parte, la señora Sandra de la Peña nos dijo que "desde hace cinco años empecé a involucrarme en la apicultura, que es una actividad familiar con mi esposo y mis hijos, en la cual ayudamos a cuidar al medio ambiente y a las abejas, a la vez ellas nos dan su principal producto, que es la miel. La apicultura requiere mucha atención, cuidado y dedicación".

La transformación cultural es contundente. Por ejemplo, en zonas urbanas y suburbanas de la Región Carbonífera de Coahuila —contigua a la ANP—, ante la presencia de colmenas la *solución* de la autoridad de protección civil municipal antiguamente era matar colonias enteras de los pequeños insectos, considerándolos perjudiciales para las personas, sin reflexionar sobre su función vital como polinizadores de plantas que, a la vez, nos proporcionan alimentos —igual que lo hacen mariposas, colibríes y murciélagos, gracias a los cuales se conserva la biodiversidad, siendo parte esencial de la cadena alimenticia.

Ahora el procedimiento consiste en hacer el reporte a la autoridad municipal, que solicita apoyo al grupo de Protección y Rescate de Abejas.

Este realiza la captura pasiva de las abejas, evaluando su condición y tipo, para luego liberarlas en el campo, si son especies nativas, o, tratándose de melíferas, incorporándolas a cajones de producción, donde se les cuida y protege para obtener miel pura.

FOTOS: ARCHIVO CADNR 004 DON MARTÍN.

Nuestras generosas aliadas para la vida

La miel es un producto aséptico, con múltiples propiedades alimenticias y que no se descompone (se dice que cuando abrieron tumbas egipcias, después de 4 mil años, encontraron dos cosas útiles: canela y miel).

Nos han explicado bastante que proviene del néctar de las flores, pero no que se produjo cuando la abeja recolectó, consumió y procesó dicho néctar en su interior, para luego regresarlo como miel, depositándola en celdas de cera —que también produce—, con el fin de alimentar a otras abejas y de la cual los humanos extraemos una porción para nuestro beneficio. Y no es solo la miel. De las abejas podemos hablar acerca de su trabajo en equipo, organización, hábitat y polinización; los artrópodos, la salud humana y la apiterapia, la depredación y muchos otros temas. Entonces, para impulsar su conocimiento y protección, así como mejorar la producción y comercialización de miel y sus subproductos, fue creado el grupo de Protección y Rescate de Abejas de la Región Carbonífera, conformado por personas voluntarias de San Juan de Sabinas, Múzquiz, Sabinas y Juárez, en Coahuila, que apoyado por la CONANP y esta ANP realiza actividades de educación y difusión ambiental, especialmente sobre cuidado de la biodiversidad en torno a las abejas y otros polinizadores.

El señor Jesús Roberto Ramos García, integrante de este grupo, nos comentó: "Inicié por gusto y gracias al apoyo de la CONANP continué esta gran labor del cuidado y rescate de abejas, para proteger el medio ambiente, porque sin abejas la vida humana se termina".

La próxima vez que hallemos un enjambre en la cochera de la casa o en un árbol del jardín, reflexionemos: las abejas son nuestras aliadas, van de paso buscando establecer un nuevo hogar y son seres vitales, solo así podremos verlas de otra manera… y, total, un piquete suyo solo duele un ratito, pero su desaparición nos dolerá eternamente.

MANEJO FORESTAL: MARIPOSAS EN EL CIELO, BOSQUES SANOS, COMUNIDADES PRÓSPERAS

Amado Fernández Islas y **Rosalía Domínguez Vieyra** / Director y Subdirectora, respectivamente, RB Mariposa Monarca, CONANP

Cada que mires una mariposa monarca en el cielo, es probable que esté viajando hacia la RBMM, entre el poniente del Estado de México y el oriente de Michoacán, y con más de 56 mil hectáreas –¡unos 87 mil campos de fútbol!

Este Patrimonio Mundial se divide en tres zonas "núcleo" y una de "amortiguamiento". Las primeras son aquellas destinadas a la conservación de los sitios de hibernación de la mariposa, mientras que la segunda es para actividades productivas de las comunidades que la habitan, siendo la principal el aprovechamiento forestal: precisamente sobre ella te hablaremos en este capítulo; en qué consiste el aprovechamiento y manejo forestal, y la importancia que tiene la salud de los bosques, bosques sanos para tener comunidades prósperas.

Comencemos con algo de historia

Todo comenzó en 1976, cuando después de exhaustivas investigaciones sobre la migración de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), un artículo especializado identificó la ubicación de los parajes de hibernación, lo que marcó un antes y un después para las iniciativas de conservación de las áreas mexicanas de hibernación de esta especie.

En 1980 fueron declaradas como Zona de Reserva y Refugio de Fauna Silvestre los lugares donde dicha mariposa hiberna y se reproduce, siendo prohibido el aprovechamiento de recursos naturales. Seis años después, en 1986, fue decretada oficialmente como ANP, con una superficie de 16 mil hectáreas ubicadas entre el estado de México y Michoacán, destinada a su migración, hibernación y reproducción.

FOTO: AMADO FERNÁNDEZ.

En ese entonces solo se protegían los sitios específicos donde habitualmente llegaba (es decir, las áreas donde forma colonias), lo cual significaba que las actividades silvícolas de los poseedores de las tierras en los alrededores eran permitidas sin restricciones.

Eso cambió el 10 de noviembre de 2000, al emitirse el decreto por el que el ANP adquirió el carácter de Reserva de la Biosfera en la región denominada Mariposa Monarca, declarada prioritaria para la conservación del fenómeno migratorio de la propia especie y porque provee diversos servicios ambientales, incluido el de recarga de acuíferos para dos de las más grandes cuencas del país, las de los ríos Balsas y Lerma.

Aprovechamiento forestal: qué es y por qué importa

Los bosques de México son sustento de importantes actividades económicas cuando se encuentran en buen estado de conservación.

En la mayoría de los núcleos agrarios el aprovechamiento forestal de manera sustentable representa la actividad económica central; los bosques significan en todos ellos un recurso fundamental, siendo fuente de una variedad de bienes destinados al consumo familiar (alimentos, medicinas, leña y materiales de construcción, entre muchos otros) o la comercialización, lo que genera ingresos para el autoconsumo y diversos beneficios sociales, económicos y ambientales a la población, especialmente entre los grupos más vulnerables.

<< ...con el apoyo de la Reserva para la conservación de nuestros bosques se obtiene un beneficio grande por la venta de la madera, se generan ingresos y empleo para la comunidad >>

FOTOS: AMADO FERNÁNDEZ.

Como hemos dicho antes, la principal actividad productiva en la RBMM es el aprovechamiento de sus bosques, en cuya conservación se involucran también los propietarios de las tierras, por los dividendos que de ellas obtienen.

Héctor Velásquez López, presidente del Comisariado Ejidal, nos cuenta su experiencia al respecto:

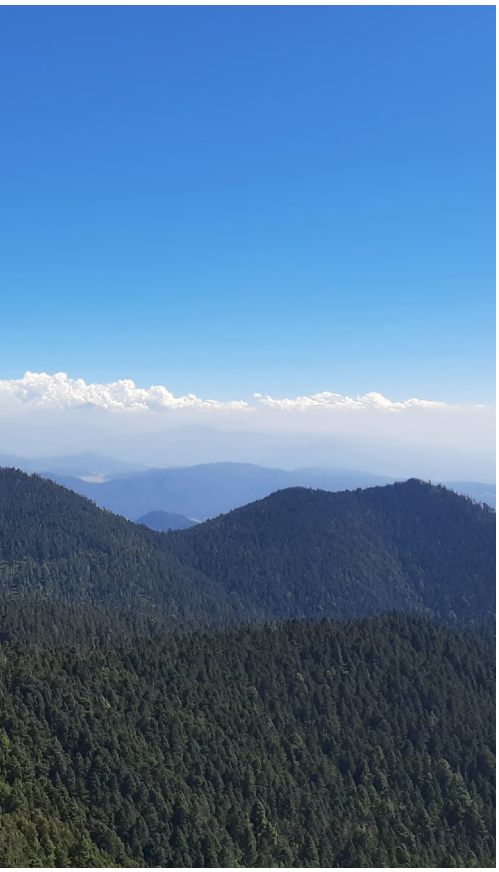
> *El ejido de Chincua lleva años con aprovechamiento forestal; con el apoyo de la Reserva para la conservación de nuestros bosques se obtiene un beneficio grande por la venta de la madera, se generan ingresos y empleo para la comunidad. La Reserva ha sido parte fundamental para la conservación de los bosques, la relación es buena y ha apoyado al ejido. Yo pienso que un bosque bien trabajado, con apoyo de las dependencias, es un bosque que se puede aprovechar y conservar. Lo llevamos trabajando mucho años y aún así está conservado; somos un ejido comprometido con el medio ambiente e impulsamos a las generaciones con trabajo para seguir teniendo bosques.*

Por su parte, Luis Fernando Luna Torres, presidente del Consejo Asesor de la misma Reserva, al hablar de su vivencia nos dice:

> *Tenemos un aprovechamiento de diez años de corta y posteriormente reforestamos; a través de la regeneración natural o la reforestación tenemos bosques nuevos; la conversión y el aprovechamiento van de la mano, son importantes, por ser una región forestal. El manejo forestal beneficia a todos [...] en la reserva es mejor con relación a otros predios fuera de ella, hay mayor control y mayor seguimiento; la reserva da acompañamiento y asesoría para un mantenimiento forestal más adecuado; el manejo forestal es útil, hay que dar espacio a los árboles nuevos para estar renovando, para tener un bosque sano.*

El manejo forestal para conservar

Esta Reserva de la Biosfera tiene una gran complejidad. El conjunto de elementos abióticos y los procesos biogeográficos, ha dado lugar a varios tipos de vegetación, en la que predominan los de coníferas representadas por el bosque de oyamel,



con diferentes asociaciones a lo largo y ancho del polígono (entre ellas bosque de pino y oyamel, de pino, de encino y de cedro, lo que representa un potencial para el manejo forestal en la zona de amortiguamiento).

El manejo forestal comprende las decisiones y actividades encaminadas al aprovechamiento de los recursos forestales de manera ordenada, procurando satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer la provisión de bienes y servicios para las generaciones futuras.

En Michoacán hay vigentes 21 autorizaciones de la SEMARNAT para intervenir 6,602.1 hectáreas, aprovechando 391,176.35 metros cúbicos de volumen total árbol (Delegación de la SEMARNAT en aquel estado, 2022).

A su vez, en el Estado de México hay 50 autorizaciones para intervenir 19,149.460 y aprovechar 845,735.000 metros cúbicos de volumen en diez anualidades (Delegación de la SEMARNAT en el Estado de México y Protectora de Bosques de esa entidad, 2022).[23]

La salud de los bosques

El monitoreo sistemático del estado fitosanitario de los bosques que cubren la superficie de este Patrimonio Mundial es fundamental para la detección de plagas y enfermedades, y contribuye a establecer medidas de prevención, combate y control, para garantizar el buen estado de conservación de la masa forestal y el hábitat de la mariposa Monarca.

Desafortunadamente, la cobertura de los bosques de oyamel (*Abies religiosa*) y pino (*Pinus spp*) ha sido afectada por plagas de insectos descortezadores (*Scolytus mundus*, *Pseudohylesinus variegatus*, *Pityophthorus blackmani* y *Dendroctonus mexicanus*), provocando su disminución.

[23] Fuente: Elaboración propia con información de la Delegación de la SEMARNAT en el Estado de México y Michoacán 2022).

En el periodo 2020-2022 la incidencia de plagas afectó una superficie de 72.02 hectáreas (ha), con un volumen de 13,800.576 (m3 VTA) en la zona núcleo y 103.733 ha con un volumen de 13,564.53 (m3 VTA) en la de amortiguamiento.[24]

Ante esto, el manejo forestal en la RBMM combina mecanismos que han permitido la conservación de los ecosistemas con la intervención de instituciones de los tres órdenes de gobierno y organizaciones de la sociedad civil, y, lo más importante, la participación decidida de las personas dueñas y poseedoras de esos territorios, sin los cuales la conservación sería imposible.

Reflexiones finales

Impulsar el aprovechamiento de los recursos forestales, respetando las disposiciones y exigencias en materia ambiental, genera beneficios económicos a los dueños del bosque y una fuente de empleo a nivel regional. El manejo forestal en la zona de amortiguamiento de la RBMM contribuye a fortalecer la gobernanza en las comunidades, y funciona como un cinturón de protección para la zona núcleo, hábitat de la Mariposa Monarca (*Danaus plexippus*).

Referencias

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2020. Programa Nacional Forestal 2020-2024. México.

SEMARNAT. 2001. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. México.

Diario Oficial de la Federación. 2000. "Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región denominada Mariposa Monarca, ubicada en los municipios de Temascalcingo, San Felipe del Progreso, Donato Guerra y Villa de Allende en el Estado de México, así como en los municipios de Contepec, Senguio, Angangueo, Ocampo, Zitácuaro y Aporo en el Estado de Michoacán, con una superficie total de 56,259-05-07.275 hectáreas".

[24] La mayor afectación ocurrió en 2021, con la infestación en 56,785 ha, con un volumen de 10,627.616 (m3 VTA) en la zona núcleo, así como 80.252 ha y 9,059.877 (m3 VTA) en la de amortiguamiento, siendo el año de mayor afectación desde 2008, por superficie y volumen de arbolado, lo cual se atribuye al aumento de la temperatura y el retraso en la temporada de lluvias. Asimismo, la mayor afectación se presentó en oyamel y pino.Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la CONAFOR en el estado de Michoacán; y la Protectora de Bosques del Estado de México.

LA FASCINANTE RUTA DEL SELLO COLECTIVO CALAKMUL

José Adalberto Zúñiga Morales /
Director, RB Calakmul, CONANP

En las áreas protegidas de México hay plena convivencia entre la naturaleza y la humanidad, y las actividades económicas que pueden desarrollarse en ellas son, mayormente, de bajo impacto; aunque en muchos casos persisten actividades ilícitas como la caza furtiva y la tala inmoderada.

Sin embargo, la implementación de dichas actividades económicas, a partir de los esfuerzos de las organizaciones locales para producir, respetando las capacidades del medio ambiente de proveer recursos naturales, generalmente se topa con un punto de estrangulamiento en el mercado pues, aun cuando dan a sus productos valor agregado, este no los aprecia si no incluyen ciertos estándares de calidad, responsabilidad social y respeto ambiental.

Hay muchos certificados disponibles que dan estas garantías, pero son costosos, quedando así fuera del alcance de las empresas rurales; suelen ser controlados por consorcios globales, que los han mercantilizado; sus procesos de certificación no prevén las condiciones culturales y ambientales locales, y, en general, la producción artesanal y tradicional es desacreditada.

Debido a esto, nació la idea del Sello Colectivo Calakmul (SCC), gran esfuerzo desde lo local para reconocer las condiciones culturales y ambientales, y a organizaciones dentro de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, en Campeche.

Este sello certifica los procesos organizativos, productivos y de conservación, siendo hoy un modelo de identidad y orgullo, originalmente

propuesto por la Dirección de la Reserva de la Biosfera Calakmul. Se otorga como distintivo a organizaciones sociales (micro, pequeñas y medianas empresas) de la región que asumen la responsabilidad social y ambiental en sus actividades, en comunión con la protección y difusión de nuestro patrimonio cultural y natural, bajo criterios de gobernanza, economía local y corresponsabilidad ambiental.

Además, se basa en un esquema de participación múltiple, donde hay trabajo colectivo, colaborativo y participativo de las y los habitantes, a través del Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable, y se espera que sea un detonante de valor agregado a los productos y servicios de la región, y fortalezca la identidad turística a partir del buen uso y protección de los recursos de la Selva Maya y la inclusión ciudadana.

Hacia una denominación de origen

La iniciativa del SCC fue impulsada, a su vez, por la CONANP, el Programa Selva Maya de la GIZ y FMCN.

Y, lo más importante, crea una denominación de origen para los productos y servicios que ofrece el municipio de Calakmul, que están comprometidos con esquemas de conservación y manejo de los recursos ecosistémicos, buscando, al final, que los servicios ambientales se conviertan en valores económicos impulsores del desarrollo de la unidad familiar y la sostenibilidad, mejorando las capacidades organizacionales de las empresas y la gobernanza local.

- En 2015 la CONANP y agentes locales crearon un grupo de trabajo y realizaron el primer seminario de Marcas Colectivas, con la finalidad de hallar el mecanismo para organizar a personas productoras y prestadoras de servicios
- Entre 2017 y 2018 fueron realizadas las consultorías para el desarrollo y fortalecimiento del SCC, resultando el sistema de gestión, aparte de que fue impulsado el diplomado para personas consultoras con el objetivo de crear los criterios del SCC
- Además, se trabajó con el Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable y fue aprobada la Comisión Técnica Consultiva
- Finalmente, en 2019 se estableció en la UTC el diplomado sobre el SCC

En resumen, la visión de esta iniciativa se estableció a partir de los siguientes objetivos:

- Fomentar en las empresas locales un sistema de mejora continua de sus procesos, considerando los criterios de gobernanza, economía local y corresponsabilidad ambiental.
- Impulsar la identidad comercial y turística de Calakmul, dando valor agregado a sus productos.
- Impulsar el uso ético y responsable de la biodiversidad.
- Promover la corresponsabilidad social en la región.
- Fortalecer las cadenas de valor, contribuyendo al desarrollo sustentable.

Criterios para obtener el Sello Colectivo Calakmul

En relación con el aspecto anterior, los criterios generales que se valoran en cada iniciativa empresarial que solicita el uso del SCC son los asociados con Gobernanza, Economía local y Corresponsabilidad ambiental.

Al tiempo, para cada uno de ellos se han establecido parámetros sobre el nivel a cumplir por parte de las empresas solicitantes, además de instrumentos para demostrarlo en cada caso.

Llegar a esto implicó:

- Elaboración del modelo de gestión y operación del Certificado SCC, así como la formulación de funciones de los órganos de certificación, desarrollo de manuales de operación y reglamento de certificación.
- Conformación de la Comisión Técnica Certificadora del Sello Colectivo Calakmul, encargada en administrar, gestionar y efectuar el proceso de evaluación y dictaminación de las solicitantes.
- Realización del programa formativo para personas evaluadoras-consultoras, que fue cursado por estudiantes con perfil administrativo y turístico de la UTC (Universidad

Tecnológica de Calakmul) y personal de esta Reserva de la Biosfera, egresando la primera generación, compuesta por jóvenes que harán la evaluación y asesoría en el cumplimiento de los criterios del SCC.

Así se obtiene el Certificado SCC

El Certificado SCC es gestionado y avalado por el Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Calakmul, órgano colegiado con carácter incluyente, plural y democrático, que funciona de manera consultiva, de dirección y participación de las productoras y los productores, y demás agentes de la sociedad rural del municipio.

Dicho Consejo instituyó la Comisión Técnica del Certificado (CTC), cuyo mandato es administrar, gestionar y llevar a cabo el proceso de evaluación de las empresas solicitantes, entregando a dicho Consejo un dictamen final, con base en el cual se otorga, rechaza, retira o renueva el CSCC.

Conforman la CTC ocho personas: cinco de los comités productivos de la región (ganadero, forestal, apícola, de turismo y de agricultura); una de la UTC; otra de la Dirección General de Desarrollo Económico del Municipio de Calakmul, y una más de la CONANP.

Por su parte, el Certificado, con vigencia de dos años, puede obtenerse en tres niveles, dependiendo del porcentaje de cumplimiento de los criterios de evaluación:

- Nivel 1 (bronce): igual o mayor al 60%.
- Nivel 2 (plata) igual o mayor al 80%.
- Nivel 3 (oro) igual o mayor al 90%.

Las empresas que lo obtienen pueden recibir visitas de seguimiento durante el periodo de vigencia. Para 2022, han sido evaluadas 12 empresas (dedicadas a artesanías, prestación de servicios o apicultura), de las cuales cuatro obtuvieron el nivel bronce, cinco el nivel plata y tres el nivel oro.

Una poderosa experiencia

La del SCC es una poderosa experiencia de organización social que ha permitido a las empresas certificadas, según su propio testimonio, mayor orden administrativo, claridad y transparencia en el manejo de recursos, así como inclusión, pero sobre todo les ha despertado genuino interés por la conservación y valoración de los recursos naturales, aparte de darles identidad, orgullo y pasión.

Ante la globalización y el Tratado comercial entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), los mercados locales deben fortalecerse, y el desarrollo regional basado en el consumo moderno que privilegia la responsabilidad ambiental y social en los procesos productivos, de servicios y de comercialización, es una opción que puede ser potenciada por nuevas cadenas de valor y redes de distribución. Lo anterior ha de ir acompañado, a la vez, de reconocimientos locales y mecanismos de apoyo para crear nuevas capacidades y alianzas entre las productoras y los productores locales, dentro y fuera de México.

FOTO: ULISES VERA / FMCN.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

EDUCACIÓ AMBIE

EDUCACIÓN AMBIENTA

CONOCER Y VALORAR, ESENCIAL PARA ACTUAR EN EQUIPO POR LA CONSERVACIÓN DE NUESTRO PATRIMONIO NATURAL

Ivette Astorga / Directora, APFF Islas del Golfo-Sinaloa, CONANP, y **Cecilia García /** Directora regional del Noroeste y Alto Golfo de California, APFF Islas del Golfo de California, CONANP

Solo puede conservarse si se conoce. Siendo tan breve, esta frase está cargada de fuerte significado, pues toda acción, si no se realiza con conocimiento y estrategia, aunque tenga la motivación más noble, puede no dar los mejores resultados.

Quienes nos identificamos como *conanperos*, es decir, que de una u otra manera nos hemos comprometido con la conservación bajo el espíritu de la CONANP, sabemos la importancia de sumar esfuerzos en esta titánica misión, donde los aliados más importantes quizá sean las y los pescadores, guardianes históricos de todo lo que tocan la costa y las olas.

Cuando comenzamos a trabajar con los grupos pesqueros, encontramos un desconocimiento o falta de información sobre la flora y la fauna, y el efecto nocivo de sus hábitos de pesca y alimentación sobre estos, que propiciaban la introducción de especies y plagas a los ecosistemas, así como el desecho de basura en el mar y las islas.

También desconocían la magnitud de esta situación y sus respectivos problemas, desde el impacto en su economía, hasta la pérdida total de hábitats que, en un perfecto círculo de corresponsabilidad, les permiten subsistir.

Como dice nuestro vigilante comunitario Jesús Ramón, quien participa en el monitoreo y la vigilancia de importantes colonias de anidación en islas de la Bahía Santa María, “hemos crecido pescando y viendo todas estas especies año tras año, algunas veces viendo cómo unas aumentaban en número y otras disminuían. Hoy sabemos que

hay muchas cosas que las afectan, entre ellas los turistas, cuando no siguen las reglas o se llevan especies que no pertenecen a estos lugares, como las exóticas, por lo que en cada recorrido, cuando vemos especies ya sea de plantas o animales que no pertenecen a estos lugares, lo registramos y avisamos a los guardaparque y a veces a PROFEPA... estos últimos años hemos aprendido muchas cosas... lo más importante, a cuidar el medio en el que vivimos; si las especies son afectadas por algo, nosotros tarde o temprano seremos afectados".

Tras casi 20 años trabajando de forma conjunta en las comunidades costeras, muchos pescadores se han vuelto también *conanperos*; con algunos hemos trabajado tanto tiempo, que vimos a sus hijos e hijas crecer y a nuevas generaciones llegar. Al principio, realizábamos con ellos acciones básicas, como recoger basura en las ANP, pero poco a poco, mediante capacitaciones y acompañamiento, fueron convirtiéndose en guardianes, demostrando su compromiso creciente con el entorno, su comunidad y ellos mismos.

En el camino de aceptarse como parte de un todo

No ha sido un camino fácil, pero se vislumbra en el grupo un cambio profundo: ahora guardan su basura en la panga para regresar a sus comunidades, donde la depositan en los lugares adecuados; cuidan las acciones de las y los visitantes, y han reducido la depredación de especies nativas como la tortuga marina.

Han demostrado que, sin importar su edad o contexto, pueden transformarse de fondo y mantener congruencia entre sus palabras, actos y motivaciones, reconociéndose fundamentales para el cambio positivo del medio ambiente, cuidándolo y protegiéndolo, aceptándose a sí mismos como parte de un todo.

Estos cambios, impulsados por el conocimiento y apoyo de la CONANP, les han permitido mejorar sus condiciones de vida, gracias a que, según sus palabras, conforme su entorno ha cambiado, su economía experimenta un impacto positivo.

Conanperos comunitarios en acción

Otro indicio importante es que comparten de forma continua los aprendizajes con vecinos, amigos y otras personas, sembrándoles de igual modo la semilla de la conservación. Así, advierten, por ejemplo, que tras aprender la técnica y el procedimiento de descubrimiento y cuidado de nidos de tortugas, pueden ya explicar a las nuevas generaciones lo importante de cuidar nuestro único planeta.

Como *conanperos* comunitarios, las y los pescadores participan igualmente en las jornadas de educación realizadas en las escuelas de las comunidades, enseñando a niñas, niños y adolescentes sobre el cuidado del ecosistema insular, no solo brindándoles información precisa, sino colaborando en su generación, al participar en el monitoreo y la vigilancia.

Por cierto, en esta tarea reconocen que el trabajo con la niñez es clave, y que las escuelas son aliadas esenciales —nos llena de satisfacción cuando escuchamos a niñas o niños decir: "Voy a estudiar para ser biólogo".

Biólogos y pescadores sabemos que falta mucho por hacer, que aún son muchas las personas que desconocen o se resisten a comprender que algo tan aparentemente insignificante como introducir una semilla o un ejemplar de fauna diferente a la nativa puede provocar un desequilibrio y la consecuente extinción de especies, así como del hábitat que les da el sustento a sus familias. De ahí la importancia de los programas y talleres implementados, los cuales nos permiten reconciliarnos con la naturaleza, reconocer que por nuestros propios bienestar y supervivencia nos conviene cuidar y mantener el equilibro.

...hoy sabemos que la costa sinaloense es de suma importancia para una especie endémica: el ostrero americano, que se distribuye en el noroeste de México, reproduciéndose mayoritariamente en nuestras islas y costa. En la Semana Santa acampamos en una isla pequeña llamada El Rancho, para proteger a las casi 40 mil parejas de aves marinas de los turistas curiosos que quieren tomarse foto con ellas, pues estas aves anidan en el suelo. Aquí podemos encontrar una colonia de 4 mil parejas de bobos de patas azules. También podemos ver anidar una colonia bien ruidosa de gallitos de dos especies, real y elegante. En Semana Santa podemos encontrar nidos de cinco gallitos y hasta una que otra caspia, de rayador americano, ostrero americano y el bobo de patas azules. ¿Se imaginan ver a todas esas especies anidar al mismo tiempo en una isla pequeña?

Vigilante comunitario
Jesús Ramón

Una nueva percepción del mundo

Colaborar con quienes nos dedicamos a la conservación de las ANP —con la CONANP en este caso— ha transformado la vida de estas personas y sus familias; su percepción actual del mundo que las rodea les permite explicar a más personas la relevancia de proteger a la tortuga y las aves, entre otros temas.

A lo largo de los años son ya múltiples las historias de vida que han ido compartiéndonos los grupos de pescadores, quedando en ellos, en todo caso, esta idea fija: la CONANP está sembrando en su comunidad una vigorosa semilla de cambio.

Por nuestra parte, profesionales de la biología y demás personal de la CONANP estamos orgullosos de caminar a su lado, hombro con hombro, aprendiendo que, con amor, respeto y empatía por el entorno (incluyendo, por supuesto, a flora y fauna) viviremos más y en mejores condiciones. Es gratificante colaborar con quien se dedica a conservar el medio ambiente, seguiremos siendo *conanperos*.

LAS PROFETAS EN SU TIERRA

Juan Carlos Ibarra Flores /
Director (2014-2023), APFF Cuatrociénegas, CONANP

El manejo de residuos sólidos en las poblaciones es un asunto cultural, desde luego, aunque también de percepción, lo que le da un carácter preponderante en las ANP, pues en ellas se concentran recursos naturales sobresalientes que es preciso conservar. Se sabe, en todo caso, que su manejo efectivo previene la contaminación de agua, suelo y aire, aparte de reducir los focos de contaminación sanitaria.

Como sucede aún en muchas partes de México, tradicionalmente, hasta hace unos 20 años, en el Municipio de Cuatro Ciénegas, Coahuila, los residuos sólidos —o "basura", como le llaman— iban a parar a "tiraderos a cielo abierto", llevadas ahí por los camiones recolectores. Luego se separaban los metales, principalmente, mientras que el resto era incinerado al aire libre, a orillas del poblado, para reducir su volumen, de modo que al día siguiente pudieran verterse nuevos residuos. Tal sitio, por cierto, estaba dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, lo que presionaba la urgencia de moverlo y crear condiciones para disminuir focos de contaminación.

Como primera solución se instaló un relleno sanitario alejado del poblado y fuera del ANP; equipado con superficie impermeable para impedir filtraciones, y bajo la condición de no quemar desechos ni recibir ciertos materiales de manejo especial o peligrosos —llantas, aceites, ramas y escombros, entre ellos—.

Aunque sonaba bien, surgieron interrogantes importantes: por ejemplo, ¿había condiciones para el manejo óptimo del nuevo relleno

FOTO: ARCHIVO APFF CUATROCIÉNEGAS.

sanitario? Si ya no se podía quemar, ¿cómo reducir el volumen y evitar que aquel se saturara en poco tiempo? ¿Adónde irían a dar los materiales rechazados? ¿Cómo lograr que la población local se involucrara en la resolución de la problemática que se avecinaba?

Primeros pasos y adaptación al cambio

Siempre cuesta trabajo adaptarse al cambio y en esta ocasión implicaba mucha labor social y de cooperación entre las personas involucradas. Capacitar al personal de operación del relleno sanitario y hacer visitas de intercambio de experiencias no era el mayor de los problemas, sino la inconformidad de las y los actuales vecinos del relleno sanitario, pues no conocían su funcionamiento, asumiendo que solo les dejaría contaminación; a pesar del esfuerzo gubernamental, la percepción ciudadana no era la adecuada.

Doña Blanca, habitante de una comunidad ejidal, nos dijo: "No es lo mismo que ustedes den el mensaje a que nosotras lo hagamos; a nosotras sí nos creen, pues vivimos y convivimos todo el tiempo con ellos".

¿Quién mejor que gente local, con arraigo y compromiso con su noble tierra? ¡Buena reflexión que no debíamos pasar por alto! Un gran mensaje que nos llevó a formar un grupo de pobladores denominado Promotoras Ambientales, cuya misión sería, mediante capacitación continua sobre manejo de residuos sólidos, transmitir los mensajes a la ciudadanía.

Nos pusimos a trabajar con ellas en la elaboración y difusión de materiales didácticos y lúdicos, a través de los cuales todos pudieran ver la gran diferencia entre tiraderos y rellenos sanitarios, comprendiendo que en estos últimos se cuida la calidad de los acuíferos, el aire y el suelo.

En movimiento hacia la cultura de cambio

Así iniciamos el gran reto. ¿Cómo evitar o reducir el volumen de residuos que llegaban al nuevo sitio de disposición? Había que involucrar a la población en la separación desde casa. ¿Y quién mejor que las Promotoras Ambientales, vecinas con amplio interés y ahora bien capacitadas?

Ahora, para impulsar aún más la participación de la ciudadanía fue preciso inyectar un aliciente de valor

a los residuos, de modo que fueron establecidos"mercados de trueque", donde materiales como PET-PEAD y cartón eran intercambiados por productos de la canasta básica, limpieza del hogar, escolares o deportivos, y se aprovechó llevando mensajes y recomendaciones a las personas asistentes para mejorar la separación desde casa de residuos sólidos valorizables.

Desde entonces dichos mercados son realizados en sitios estratégicos del municipio a lo largo de cada año y, muy importante, con duración temporal de mediano plazo, pues su principal finalidad es impulsar la participación y llevar información contextual. Generar un cambio de hábitos en el hogar no es simple, requiere de mucho acompañamiento, misión que asumieron entonces las Promotoras Ambientales.

<< Ahora se tiene claridad sobre la dimensión del problema que representa el manejo inadecuado de residuos sólidos >>

Como refuerzo fueron establecidas tres tiendas de intercambio manejadas también por las promotoras —una en la cabecera municipal y dos en las comunidades ejidales más pobladas—, donde los trueques se realizan de manera permanente y a valor equiparable a los recursos intercambiados; día a día, las y los pobladores llevan los materiales pudiendo realizar sus canjes al momento o bien dejarlos para que vayan acumulándose y así ahorrar con el fin de adquirir productos de mayor valor.

Aparte, las Promotoras Ambientales crearon sitios temporales de acopio de PET-PEAD y cartón, a la vez que los gobiernos impulsaron el establecimiento de centros de acopio permanentes, todo esto apoyado con campañas coordinadas con dependencias para incluir otros materiales, como neumáticos de desecho, logrando desalojarlos de hogares y tiraderos para su procesamiento industrial en una ciudad vecina, donde son transformados en productos impermeabilizantes del hogar.

FOTO: ARCHIVO APFF CUATROCIÉNEGAS.

Impulsaron también la creación de clubes ecológicos y grupos de participación en escuelas locales, mismos que llevaron a alianzas con OSC para instrumentar otros sitios de disposición de politereftalato de etileno (PET) y polietileno de alta densidad (PEAD) en puntos estratégicos, además de gestionar su operación.

El trabajo con las dependencias y socios estratégicos, así como la buena respuesta de la comunidad, ha llevado a las Promotoras Ambientales a posicionar a su municipio en primer plano en cuanto al manejo de residuos sólidos, alcanzando cifras muy superiores al resto de los municipios coahuilenses, loable situación que ha sido reconocida por la Secretaría de Medio Ambiente estatal. Gracias a lo anterior, ahora se tiene claridad sobre la dimensión del problema que representa el manejo inadecuado de residuos sólidos. La comunidad participa gracias al trabajo de las Promotoras Ambientales y las gestiones de socios estratégicos como gobiernos y asociaciones, por lo que hay confianza en que los siguientes pasos sean guiados por la propia ciudadanía local.

Aunque el camino aún es largo, el refrán de "¡Nadie es profeta en su tierra!" no aplica para estas heroínas incansables del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas.

UNA HISTORIA INSPIRADORA DE CONSERVACIÓN MEDIANTE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL BOSQUE MÁGICO

Alexser Vázquez /
Director, RB El Triunfo, CONANP

En una de esas raras ocasiones en las que podía disponer de un fin de semana tras 15 días de trabajo de campo en la REBISE, a principios de los años dos mil, llevé a mi primera hija a la carpa de Cepillín que se presentaba en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, y me llamó la atención cuando durante la función él dijo: "Ahora mis niños me traen a sus niños", pues, efectivamente, en mi infancia había seguido al *Payasito de la tele*, disfrutando sus canciones.

Algo así, como veremos, ha sucedido en la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Quienes desde su fundación formaron parte de la Campaña Quetzal siendo niños, hoy llevan a sus niños y niñas a talleres, pláticas y otros eventos de educación ambiental.

En el principio...

Los primeros esfuerzos para proteger El Triunfo iniciaron después de que don Miguel Álvarez del Toro visitó esta región chiapaneca, en la década de los sesenta del siglo pasado. Luego, en 1972, a través del Instituto de Historia Natural y Ecología de Chiapas (IHN) se logró que esta y otras seis fueran decretadas Áreas Naturales y Típicas del estado de Chiapas por el gobierno estatal. Fueron contratados, además, dos guardas ecológicos.

Entre 1983 y 1984, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología asumió su manejo durante aproximadamente dos años, aunque la falta

de continuidad de los programas gubernamentales propició que quedara casi abandonada, hasta que en 1986 el IHN, con apoyo de la WWF, retomó su gestión, realizando el primer taller de planificación y manejo de ANP, del cual surgió su primer Programa Operativo, mismo que identificaba la relevancia de promover un decreto federal de El Triunfo como Reserva de la Biosfera —lo cual se lograría cuatro años más tarde, en 1990.

Desde entonces la problemática de esta Reserva de la Biosfera ha sido enfrentada a partir de Planes Operativos Anuales, que determinan las líneas de trabajo prioritarias y han propiciado relaciones articuladas entre personas propietarias de fincas y ejidos, organizaciones de la sociedad civil, autoridades municipales y estatales, y dependencias gubernamentales.

En el mismo sentido, la experiencia ganada y la interacción con otros organismos conservacionistas como The Nature Conservancy han abierto el camino para nuevos esquemas de manejo de manera más sistematizada.[25]

La educación ambiental en el centro

Herramienta fundamental de sensibilización social, la educación ambiental ha sido parte de dichos programas desde el principio, con un enfoque popular. Al principio se hacían visitas a las fincas para impartir pláticas a los hijos de las personas que hacían que hacían la cosecha del café, muchas de ellas migrantes, incluyendo las que al final se quedarían formando algunos ejidos que hoy se hallan dentro de El Triunfo.

También, se llevaba a cabo difusión ambiental comunitaria, la cual sigue hasta ahora aunque con profundas transformaciones.

Entre 2000 y 2005 se implementó la Campaña Quetzal, diseñada a partir de la metodología del marketing social y cuyo objetivo era clarificar las problemáticas prioritarias y las acciones a desarrollar para sensibilizar a la población identificada como clave para la atención del problema.

Inspirada en las Campañas del Orgullo, financiadas por la organización internacional no gubernamental

«La juventud ha sabido superarse y transformarse a sí misma mediante el teatro y el entretenimiento, movilizarse y contribuir a cambiar comportamientos»

RARE, y que tuvieron impactos muy positivos en áreas protegidas de América Latina, la Campaña Quetzal alcanzó todos los rincones de El Triunfo y se mantuvo por largos años.

Originalmente, se enfocaba en la importancia de la conservación del bosque de niebla, hábitat natural del Quetzal, agregándose después temas como incendios forestales, bosques, agua, suelo y, con apoyo de la Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte (NABCI, por sus siglas en inglés),[26] el pavón y otras aves, logrando así un impacto a largo plazo, si consideramos que la juventud actual de 20 a 24 años que en ese momento eran niños y niñas, siguen evocándola.

Una nueva era

A partir de 2015, con apoyo del Fondo de Conservación El Triunfo, inició una nueva era en la educación ambiental, incorporando el teatro de títeres como poderosa herramienta de transmisión de los valores de la Reserva de la Biosfera.

Tras una serie de presentaciones en diversas comunidades se gestaron los grupos teatrales para replicar el mensaje sobre conservación entre los niños y niñas de las comunidades locales, con obras escritas y montadas *ex profeso*.

[25] CONANP, 2000. Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo.

[26] Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte, por sus siglas en inglés.

Esto ha sucedido en el marco de la gira Titereteando, que completa siete años consecutivos dando funciones y talleres, de los cuales han surgido, específicamente, los grupos Héroes del Triunfo, Guardianes de la Naturaleza, Yax-Kabah, Patrulla Verde y Orquídeas de Agua, cuyas temáticas incluyen conservación de las especies, tala ilegal, incendios forestales y contaminación con agroquímicos.[27]

En las zonas rurales de El Triunfo, dado que carecen de oportunidades de desarrollo, la mayoría de las y los jóvenes emigran o inician una familia tempranamente.

Originalmente llegaban grupos de educación ambiental, sobre todo de la capital del estado, con altos costos de traslado y logística. Hoy realizan esta tarea aquellos grupos locales, convirtiéndose en una alternativa en cuanto a la temática, pero también para afrontar ambas problemáticas mencionadas; por un lado, son grupos de jóvenes que a través del teatro de marionetas llevan historias de conservación a niñas, niños y adultos de forma eficiente y efectiva, y por el otro, ofrecen una posibilidad de desarrollo para otros jóvenes creativos de la región.[28]

Tales grupos muestran cómo la juventud ha sabido superarse y transformarse a sí misma mediante el teatro y el entretenimiento, movilizarse y contribuir a cambiar comportamientos en favor de la conservación de una de las regiones más biodiversas del planeta.

Niñez educando a la niñez

En la actualidad, los Planes Operativos Anuales incorporan a toda la sociedad en tareas para proteger su entorno natural y social, lo mismo que a profesionales de diversas disciplinas, desde enfoques muy amplios y con actores locales dentro y fuera de esta Reserva, teniendo como eje la educación ambiental, en coordinación con instituciones y organismos no gubernamentales.

La educación ambiental, como he referido, la llevan a cabo primordialmente actores locales bajo el impulso originario de la Campaña Quetzal, permitiéndonos parafrasear a Cepillin: “Mis niños educan a sus niños” en las diversas comunidades, cumpliéndose ese gran objetivo del Programa de Manejo de “proporcionar a los habitantes locales y al público en general medios y oportunidades para el desarrollo de actividades educativas e interpretación de la naturaleza”.

[27] ”Educación ambiental a través de títeres; el éxito de la concientización hacia comunidades cercanas a las áreas naturales protegidas de Chiapas”, de Yessica Morales, julio 20, 2020, disponible en https://bit.ly/3AlqRhG.

[28] Ver: https://bit.ly/3L1hmsM.

SAN AGUSTÍN, PEQUEÑA COMUNIDAD CON GRANDES ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Sonia Jarquin Ortiz y **Edmundo Aguilar López /** Coordinadora del Programa de Educación Ambiental y Difusión, y Director, respectivamente, PN Huatulco, CONANP

Habitante de San Agustín, en el municipio de Santa María Huatulco, Oaxaca, Sadot Osorio Arista, *don Chalo*, ha sido promotor de la conservación de sus recursos naturales. Aunque en ese camino se ha encontrado con buenas y malas experiencias, prefiere quedarse con lo mejor y seguir trabajando por el maravilloso ecosistema que es fundamental en su vida: los arrecifes de coral.

"Cuando iniciamos este camino de la conservación, con la primera instalación de boyado para la protección de los arrecifes", nos dice, "hubo gente que salió con armas blancas y pistolas para intimidarnos, pero a pesar de todo, después de 15 años seguimos aquí, trabajando por nuestra comunidad y la conservación de los arrecifes de coral".

Ubicada en aquel municipio colindante con la parte marina del PN Huatulco, su comunidad da nombre a una hermosa bahía protegida por islas rocosas y farallones, y el mismo don Chalo, quien desde el establecimiento de dicho parque ha impulsado la protección de los arrecifes, ha invitado a muchas más personas a participar en su conservación.

Aquí narramos algunos de sus esfuerzos por conservar tan hermoso lugar de la mano de numerosos aliados, como el PN Huatulco; FMCN a través del FANP; Costa Salvaje; Conservación Internacional México; Comité de Playas Limpias Huatulco y el gobierno municipal, así como visitantes de esta región, especialmente durante los últimos tres años.

Y también cómo, poco a poco, la población local ha ido integrándose, observando y tomando consciencia de que los arrecifes de coral son frágiles y es vital protegerlos, pues al ser parte fundamental de su cotidianidad les brindan diversos servicios ambientales, así como sustento económico: el lugar es cada vez más visitado y reconocido nacional e internacionalmente, porque ofrece deliciosos platillos a base de marisco; un impresionante paisaje marino y hermosos arrecifes de coral llenos de color y vida; y, por temporadas, avistamientos de la ballena jorobada desde la playa, haciendo que nos llevemos a Huatulco y San Agustín en el corazón.

Alto valor ecológico, paisajístico y recreativo

El conjunto natural denominado Bahía San Agustín aloja a una comunidad de 1,800 habitantes, aproximadamente, y una zona arrecifal de 9.3 hectáreas, siendo la segunda placa de corales más grande en Santa María Huatulco y la última bahía del PN Huatulco en su límite occidente, además de ser parte del sitio Ramsar 1321 cuencas y corales de la zona costera de Huatulco; lo anterior le da un alto valor natural, ecológico, paisajístico y de recreación.

Don Chalo ha sido esencial para la conservación de esta ANP, el PN Huatulco, al participar en muchos procesos, como la instalación de boyados protectores del área coralina, la limpieza de playas y el fondo marino, y la reforestación de su zona de manglar, lo mismo que promover la inclusión de las mujeres en talleres de artesanías de coco y papel reciclado.

El impulso de don Chalo nació de su preocupación por este ecosistema de arrecifes de coral, al ser una zona 100% turística, dependiente de una multitud de personas atraídas por su belleza.

Cada día es un reto. Los problemas nunca terminan. Año con año aumenta la población y la visita de turistas. Las formaciones coralinas están muy cerca de la costa, en aguas poco profundas, lo que las vuelve más vulnerables a las acciones humanas. Aunado a lo anterior, en junio de 2020 ocurrió un sismo de 7.4 grados, con epicentro en La Crucecita, del mismo municipio, que provocó el levantamiento de las placas de arrecifes, en algunos casos, hasta 60 cm, dejándolos expuestos durante la marea baja o permanentemente algunas sitios.

FOTO: ARCHIVO PN HUATULCO.

El sismo también movió corazones

Afortunadamente, el movimiento tectónico levantó también el entusiasmo de la población, movió sus corazones por el cuidado de los arrecifes y les abrió los ojos sobre la fragilidad de los corales y la importancia de perseverar en su conservación.

A partir de entonces don Chalo organizó a habitantes y PST, conformando un grupo que brinda información, orientación, educación e interpretación ambiental, tanto a turistas y otros visitantes, como a la comunidad, donde destaca la importancia de conservar los arrecifes de coral y especies como la tortuga marina y el caracol púrpura.

Donde se han sumado y apoyan este gran trabajo Costa Salvaje; Comité de Playas Limpias Huatulco y PN Huatulco, entre otros, con talleres y pláticas donde se da a conocer más y mejor sus recursos.

Al tiempo, la CONANP se han realizado talleres con el Centro Alternativo Social Ambiental (CASA), y auspiciado la creación del Centro de Interpretación Ambiental Cacalutilla-San Agustín, determinando una especie emblemática y un logotipo, y proponiendo que la museografía fuera del arrecife, en la cual se identificara su importancia, quiénes viven en él, los servicios que brinda y cómo lo afectan las actividades humanas y el cambio climático.

Se trata de un estupendo espacio de educación ambiental dirigido a la comunidad y en gran medida a turistas y otros visitantes, que antes de entrar al arrecife para practicar snorkel pueden tener el conocimiento necesario y motivarse a apoyar el cuidado de tan maravilloso ecosistema. Ofrece un atractivo contenido gráfico sobre corales y tortugas, así como playeras, equipo de snorkel y productos biodegradables elaborados en la región para apoyar la economía local.

¡Sé guardián de este mundo natural!

El Centro de Interpretación Ambiental Cacalutilla-San Agustín, fruto de la conjunción de esfuerzos entre un grupo comunitario y diversas entidades, muestra la belleza del

ecosistema de arrecifes de coral, su fragilidad y lo que podemos hacer por él.

Para proteger los corales debemos conocerlos. Al visitar el PN Huatulco, San Agustín u otros sitios con arrecifes coralinos, súmate a su conservación siguiendo estas recomendaciones: no toques ni camines sobre los corales u otros organismos marinos, ni los remuevas; utiliza bloqueador solar sin *oxibenzona*; y dispone adecuadamente de los residuos sólidos y líquidos.

Ayúdanos a conservar los arrecifes, sé guardián de este mundo natural.

Otras interesantes actividades de divulgación que se han sumado, son el Festival de Arrecifes Coralinos de Huatulco *Tesoro del Pacifico Mexicano*, celebrado con estudiantes, PST y la comunidad, y el webinario *Conocer para Conservar. Arrecifes de Huatulco: Situación actual y retos para su conservación*, al cual asistieron niñas, niños, jóvenes y otros habitantes que pudieron informarse de manera práctica y directa, incluyendo resultados de investigaciones especializadas.

En el mismo sentido, se implementó la campaña *¡Llévate a Huatulco en el corazón y no en la maleta!*, misma que invita a turistas y otros visitantes a no llevarse conchas, fragmentos de arrecife o caracoles, respetando el ciclo natural, y se participa en acciones para devolver este tipo de materiales recuperados en el aeropuerto de Huatulco, transportándolos mar adentro en embarcaciones de la comunidad.

Niñas y niños de San Agustín no se han quedado atrás, activándose por la limpieza de la playa y participando en concursos de dibujo y talleres de pintura efectuados con organizaciones y empresas como el Club de Leones Huatulco, Conservación Internacional México, Club de Yate Huatulco, CostaSalvaje, el Ayuntamiento, Aventuras Huatulco y Catamaranes Hermano Lobo y Zorro.

San Agustín es ejemplo de comunidades que luchan día a día para conservar sus recursos naturales. Mientras exista un don Chalo habrá más personas que se sumen. Por nuestra parte, hemos enfocado nuestro apoyo en que no decaigan los ánimos y acompañando estas iniciativas, lo que hacemos no solo como un trabajo, sino con enorme cariño, porque hemos encontrado este vértice que nos une.

Y hablando de unión, hemos encontrado cada vez más aliados; personas, empresas y asociaciones que nunca pensamos que apoyarían, hoy están con la comunidad, poniendo su granito de arena para seguir disfrutando por mucho, mucho tiempo, de todo lo que nos ofrecen los arrecifes de coral.

LA EXPLORACIÓN CIENTÍFICA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ABRA TANCHIPA

Alejandro Durán Fernández /
Director, RB Sierra del Abra Tanchipa, CONANP

La investigación científica es fundamental para el manejo y conservación de las ANP, pues no solo produce conocimiento sobre los ecosistemas y la biodiversidad que se pretende proteger, sino que permite la planeación, toma de decisiones y evaluación de la efectividad en el manejo de los valores de conservación, así como de los factores que los amenazan.

La exploración científica en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, ubicada en San Luis Potosí, ha permitido el registro y documentación de animales, plantas y hongos, además de que ha sido descubierta y documentada la identidad de taxones fascinantes que realzan la importancia de la conservación de esta Reserva a escala nacional.

Una abundante obra científica para la conservación

La pérdida de biodiversidad y hábitat es probablemente el mayor riesgo que vive hoy la humanidad. Ante el declive vertiginoso de la diversidad biológica, las ANP han sido valoradas como el recurso más eficiente y eficaz para proteger y conservar los ecosistemas y las especies que albergan, y mantener sus servicios ecosistémicos.

En tal caso, la investigación científica es primordial para el manejo de las áreas bajo conservación en la Reserva, por lo cual se ha planteado trabajar con universidades e institutos de investigación

y las comunidades campesinas, indagando en el conocimiento biológico y ecológico, cuyos avances y resultados son publicados y difundidos en tesis, artículos científicos y libros, dando alcance a personas expertas, académicas, tomadores de decisiones y público interesado.

Se han publicado 67 artículos científicos, 36 tesis profesionales y de posgrado, y cinco libros de difusión, con la contribución de las universidades Autónoma de San Luis Potosí, Guadalajara, Tamaulipas, Autónoma de Querétaro, Autónoma Chapingo y Nacional Autónoma de México; el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, El Colegio de San Luís, el Colegio de Postgraduados y el Instituto Politécnico Nacional.

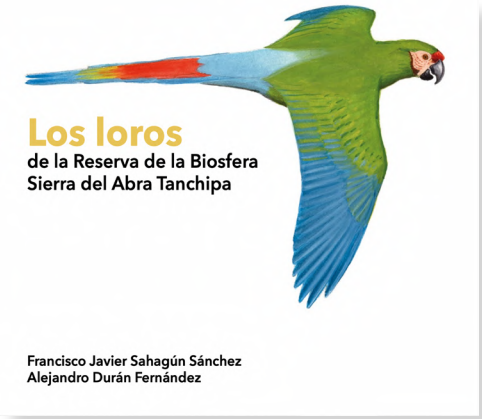
En dichos estudios destaca la colaboración de las comunidades campesinas aledañas a la Reserva, en particular de las y los guardaparques —destacados conocedores del medio físico y biótico local—, quienes han fungido como guías y acompañantes, aparte de que con sus habilidades y destrezas ayudan en las tareas propias del campo, aunque lo más relevante de su participación son sus conocimientos tradicionales, que coadyuvan a solucionar problemas que enfrenta la Reserva.

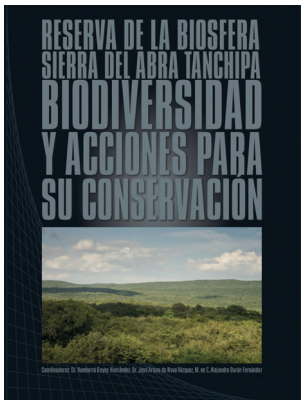
Para la divulgación de este conocimiento científico ha sido clave asimismo el respaldo financiero de organismos privados y públicos nacionales e internacionales, incluyendo FMCN, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fondo Monetario para el Medio Ambiente Mundial y el KfW.

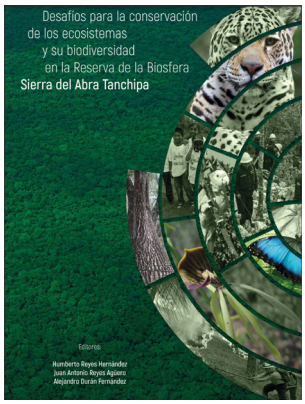
Como se dijo, estas investigaciones y el trabajo en campo de las y los guardaparques comunitarios y el equipo técnico del ANP han permitido registrar 1,448 especies: 844 animales (11 clases y 61 órdenes), 582 de plantas (incluidas vasculares y algas dulceacuícolas) y 22 hongos.

Del mismo modo, gracias a los equipos exploradores eruditos, han sido descubiertos y documentados taxones fascinantes, comprendiéndose su función en la naturaleza y sus beneficios para mejorar los medios de vida humana.

A continuación, se describen brevemente, en orden cronológico, seis especies silvestres notables, que

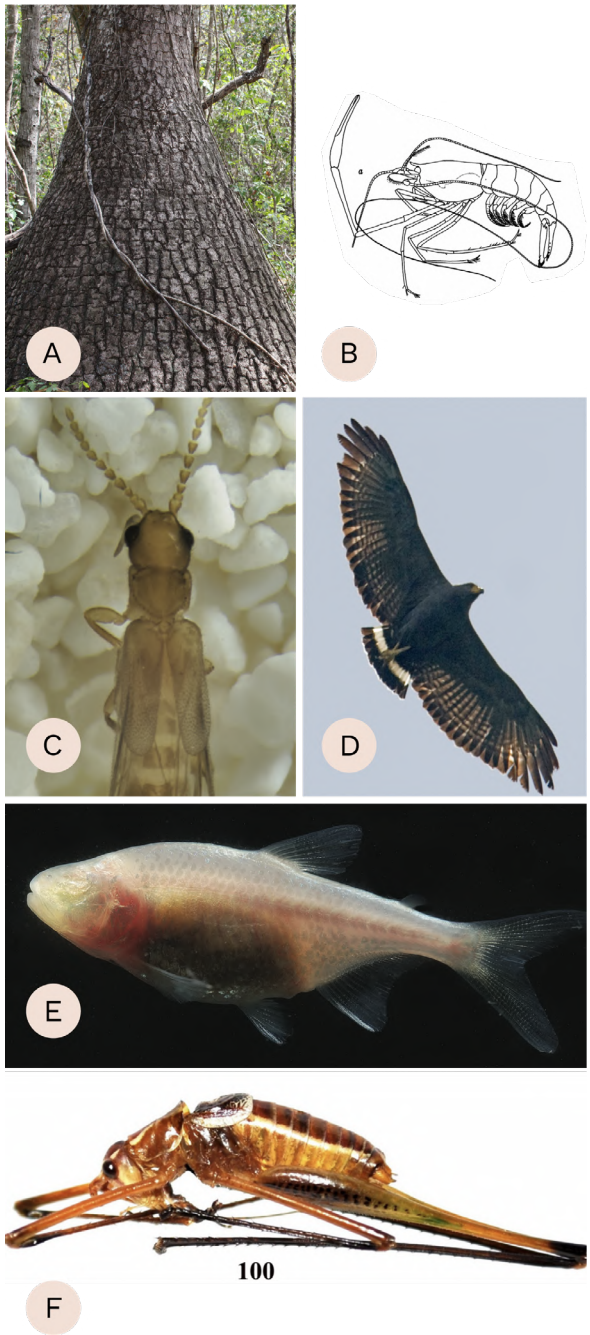






Libros de divulgación financiados por entidades nacionales e internacionales, y publicados en colaboración con instituciones académicas.

demuestran que apenas comenzamos a revelar los secretos de las “selvas secas”, evidenciando lo redituable que es contar con las miradas de exploraciones científicas en las ANP.



Taxones notables registrados en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa: a) Soyate (*Beaucarnea inermis*); b) Langostino (*Troglomexicanus perezfarfante*); c) *Telegeusis boreios*; d) Águila solitaria (*Buteogallus solitarius*); e) Pez ciego (*Astyanax jordani*), y f) Esperanza (*Obolopteryx tanchipae* n. sp.).

***Soyate* (Beaucarnea inermis)**

Elemento dominante en la estructura y composición del bosque tropical caducifolio, fue recolectado por Edward Palmer en 1905, cerca de la comunidad de Las Palmas, al pie de la sierra del Abra Tanchipa, siendo el holotipo para la designación del nombre científico actual asignado por el botánico Joseph Nelson Rose al año siguiente. El género está dedicado a su colega belga Jean Baptiste Beaucarbe.

***Langostino* (Troglomexicanus perezfarfante)**

También llamado camarón, es una especie confinada a cuevas calcáreas de la sierra, originalmente recolectada en 1965, en un lago del Sótano de la Tinaja. Está recolecta ha sido el único espécimen de la especie, descrita por José Luis Villalobos, Fernando Álvarez y Thomas M. Lliffe en 1971. El nombre del género deriva del griego *troglo* (“Que habita en una cueva”) y la especie está dedicada a la malacóloga cubana Isabel Pérez Farfante.

***Escarabajo* Telegeusidae**

En 2019, Eduardo R. Chamé Vázquez reportó por primera vez para San Luis Potosí un ejemplar de esta familia, que comprende apenas 19 especies, de las cuales 15 se hallan distribuidas en México. El ejemplar recolectado en la Reserva, aunque posee muchas afinidades con el *Telegeusis boreios*, podría ser de una especie aún no descrita, por lo que se requieren mayores esfuerzos para su determinación taxonómica.

Águila solitaria (Buteogallus solitarius)

En 2022, Romeo Tinajero y J. Rogelio Aguirre Rivera registraron un ejemplar adulto de esta especie en la Reserva. Sus avistamientos son muy raros en México y tal registro en el noreste de nuestro país es notable, por la rareza de la especie y por estar fuera de su distribución conocida, que abarcaba la vertiente del Pacifico y el sureste.

Pez ciego

Desde la década de los cuarenta del siglo XX más de 31 cuevas de la sierra del Abra han sido

exploradas, registrándose unos 300 taxones troglobitas. El *Astyanax jordani*, pez ciego de dichas cuevas, es de gran interés para los científicos que estudian la evolución y desarrollo de la ceguera, y las anomalías craneofaciales en los humanos. Las cuevas y sótanos biológicamente más ricos en este sentido son Los Sabinos, El Arroyo, El Soyate y La Tinaja, en la zona de amortiguamiento a la Reserva.

Esperanza

Ludivina Barrientos Lozano y colaboradores describieron en 2016 esta nueva especie de ortóptero endémico de México, cuyos ejemplares fueron recolectados en la localidad de Taninul, al pie de la sierra de Tanchipa, y constituyen el holotipo de *Obolopteryx tanchipae* n. sp. Su nombre específico, *tanchipae*, está dedicado a la Reserva.

Entre los últimos baluartes de la vida silvestre

Los esfuerzos combinados de los grupos exploradores científicos —estudiantes, académicos, técnicos y guardaparques comunitarios— han sido fundamentales para registrar y documentar la riqueza biológica que habita en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, lo cual permite, a su vez, valorar su importancia como uno de los últimos baluartes de vida silvestre en México.

Referencias bibliográficas

Barrientos L., L., Rocha S., A. Y., Zaldívar R. A., y Correa S., A. 2016. *Additional new species of the genus Obolopteryx Cohn et al. 2014 (Ensifera: Tettigoniidae) from Northeastern Mexico. Zootaxa 4168* (3): 401-452.

Chamé V. E. R. 2019. "Primer registro de la familia Telegeusidae Leng (Coleoptera) para San Luis Potosí, México". *Revista Chilena de Entomología*. 45 (2): 303-305.

Elliott, W. R. *The Astyanax caves of Mexico. Cavefishes of Tamaulipas, San Luis Potosí, and Guerrero*. 2018. Association for Mexican Cave Studies. Austin, Texas, USA. 325 p.

Rose, J. N. 1906. "Studies of Mexican and Central American Plants No. 5". En: *Contributions from the United National Herbarium. X* (3). Department Botany, Smithsonian Institution. Washington, USA. Pp.79-132.

Tinajero, R. y Aguirre R. J. R. 2022. "Noteworthy record of the Solitary Eagle (Buteogallus solitarius) in the sierra del Abra Tanchipa, northeastern Mexico. Southwestern Naturalist". 65 (3/4): 278-282.

Villalobos, J. L., Álvarez, F. y Lliffe, T. M. 1999. "New species of troglobitic from Mexico, with the description of Troglomexicanus, new genus (Decapoda: Palaemonidae)". *Journal of Crustacean Biology*. 19 (1): 111-122.

HISTORIAS EN MOVIMIENTO

FANP, 25 años conservando nuestro amor por la naturaleza

REPRODUCIR

Gestionado por FMCN y la CONANP desde 1997, hoy el FANP es uno de los mecanismos financieros más exitosos a nivel mundial. Conoce su historia, impactos y desafíos en voz de sus protagonistas. ¡Dale *play*!

Soy guardaparque: mi legado, una historia para conservar

REPRODUCIR

Trabajar por la conservación requiere de fuerza, compromiso y mucho amor por nuestras maravillas naturales. Conoce de viva voz las motivaciones e historias de nuestros guardaparque. ¡Nuestro mayor reconocimiento a ellos y ellas!

FOTO: LORENZO J. DE ROSENZWEIG / FMCN.

CONOCIMIENTOS
INTERNACI

RECONOCIMIENTOS
INTERNACIONALES

ONOCIMIENTOS
INTERNACIONA

TRES HISTORIAS EXITOSAS SOBRE CONSERVACIÓN

I. MÉXICO, HACIENDO LA DIFERENCIA: EL RECONOCIMIENTO GLOBAL A LA GESTIÓN DE SUS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Ivonne Bustamante Moreno / Subdirectora de Monitoreo, Dirección de Evaluación y Seguimiento, CONANP

Como país megadiverso, México no podía dejar de involucrarse en la iniciativa Lista Verde de Áreas Protegidas y Conservadas, de la UCN que certifica las áreas protegidas con manejo efectivo.

La Lista Verde de Áreas Protegidas y Conservadas es un reconocimiento global del éxito local, a partir de un estándar de sostenibilidad mundial. Hace visible el desempeño exitoso y celebra a las áreas protegidas que demuestran una gestión de excelencia con resultados contundentes en la conservación de la biodiversidad, las áreas listadas serán un ejemplo para que otras alcancen también elevados estándares en su manejo, comprende cuatro componentes: Buena Gobernanza, Diseño y Planificación, Manejo Efectivo y Monitoreo y Resultados de Conservación.

México emprendió en 2014 un largo camino, como veremos a continuación.

En noviembre de 2018 fue certificada la primera ANP, el PN Zona Marina Archipiélago Espíritu Santo. En marzo del año siguiente la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Y tres años después, en diciembre de 2022, los parques nacionales Bahía de Loreto y Cabo Pulmo, además de la primera ANP terrestre, la Reserva de Biosfera Selva El Ocote, con lo cual México tiene ya cinco ANP incluidas entre los 77 sitios del mundo en la Lista Verde.

¿Qué ha significado el viaje emprendido en 2014? Durante años, equipos técnicos de las ANP, socios, comunidades, academia, pescadores y aliados han tejido redes de colaboración en comunicación, conservación

y protección de sus valores naturales y culturales, lo que llevó a preguntarnos: ¿Podemos certificar su manejo efectivo? ¿Por qué no? Entonces nos lanzamos a esta travesía, no sin antes analizar cuáles áreas protegidas tendrían más posibilidades en este proceso de talla mundial, que dio sus frutos casi cuatro años después.

Nos enfrentamos a dos versiones del manual y estándar global, y tuvimos que coordinar las visitas formales del Grupo de Expertos Evaluadores de la Lista Verde, por si fuera poco, en plena pandemia global, condición que nos obligó a realizar ajustes de un día para otro, pues dichas visitas de evaluación fueron presenciales y en línea; desplegar estrategias para que estas últimas fueran exitosas; y, claro, activar esas redes de comunicación, conservación y participación de los equipos de las áreas con sus comunidades, academia, socios y aliados, quienes hicieron su magia demostrando al Expert Assessment Group for the Green List (EAGL) cómo se logra el manejo efectivo mediante el esfuerzo colectivo, haciendo la diferencia.

Pensar que el viaje ha terminado, que aprendimos lo suficiente, ni soñarlo. Aún hay muchas áreas protegidas a las que apoyar para que su exitosa gestión sea reconocida; tenemos que aprender de ellas a través de un estándar internacional y enfrentar los nuevos retos para que sean incluidas en la Lista Verde.

Las ANP ya incluidas en la Lista Verde demuestran al país y al mundo que la comunidad local, los titulares de derechos y las partes implicadas participan en su manejo efectivo, con resultados exitosos de conservación de sus valores naturales y culturales. Tenemos que lograr que, paso a paso, vayan certificándose de este modo más áreas protegidas, que a su vez sean ejemplo para que otras federales, estatales e incluso privadas mejoren su gestión y aspiren a la Lista Verde.

Personalmente, el momento más estresante y, paradójicamente, tan relajante fue cuando el Grupo de Expertos avanzaba en su evaluación. Cruzó por mi mente un "¡Ya pasamos!", aunque ahí no terminaba todo, pues había preguntas acerca de esto o aquello acerca del área protegida, y entonces, va de nuevo, a preparar las respuestas, y esperar y esperar, convirtiéndose las horas en días, y volviendo el estrés, hasta que llegaba la mejor noticia: "¡Lo logramos!".

ANP FEDERALES CERTIFICADAS EN LA LISTA VERDE, ENTRE 2018 Y 2022.

II. EL RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL... ¿REALMENTE IMPORTA?

Irma González López /
Directora, PN Zona marina Archipiélago de Espíritu Santo,
y Encargada, APFF Islas del Golfo de California, CONANP

Los reconocimientos son siempre alimento para el alma, y más cuando resultan de un gran trabajo en equipo. Por su manejo efectivo, en noviembre de 2018 el PN Zona Marina Archipiélago de Espíritu Santo (Baja California Sur) obtuvo la máxima distinción a la que una ANP puede aspirar a nivel mundial: entrar a la Lista Verde de la IUCN.

La emoción de viajar a tierras lejanas —a Egipto, en este caso— representando en la Ceremonia de Premiación dentro de la COP14 a México, que por vez primera recibía este reconocimiento, y a mi equipo de trabajo, fue un gran honor y compromiso, especialmente cuando recibí el certificado, y escuché el nombre de nuestro país y los aplausos del mundo dando la bienvenida al Parque de Espíritu Santo al muy selecto grupo de ANP incluido en la Lista Verde.

¿Cómo llegamos a este momento, después de tres años de arduo trabajo de muchas personas, entre miembros de organizaciones, académicos, PST, pescadores, autoridades y quienes forman el equipo del PN?

Desde su creación, en 2007, el parque ha buscado la excelencia en su trabajo de conservación, a través de la gobernanza compartida con dichos actores, y su gestión basada en acuerdos y respeto mutuo.

La experiencia de cuantificar lo realizado a través de los años y plasmarlo en los 50 indicadores solicitados por la IUCN para la certificación nos permitió darnos cuenta de la importancia de nuestro

FOTO: IRMA GONZÁLEZ LÓPEZ.

trabajo y valorar el esfuerzo de cada miembro del equipo, y las personas y organizaciones que tenemos como socias.

Empezamos a sistematizar la información en papel y en solo una semana teníamos tantas carpetas que no sabíamos qué hacer; fue ahí cuando dimensionamos la labor que nos esperaba, pues íbamos apenas en el primer indicador, ¡nos faltaban 49! El camino sería arduo y de mucho trabajo y compromiso, porque además carecíamos de recursos para contratar consultorías o un equipo de apoyo, de modo que teníamos que hacerlo todo por nuestra cuenta.

A la par que construimos aquel expediente, la Dirección de Evaluación y Seguimiento de la CONANP, trabajaba con la IUCN validando los indicadores para el caso de México, debido a las diferencias del modelo de áreas protegidas de México respecto al internacional.

Tras dos años logramos recopilar, sistematizar y garantizar el cumplimiento de los 50 indicadores, y con gran certeza enviamos el expediente al grupo de Expertos Mexicanos para su evaluación, la cual hicieron primero en documentos y luego con su visita al parque, para validarlos en campo, aparte de entrevistas a socios y colaboradores, asegurándose de que todo tenía soporte documental y era verídico.

Específicamente, fue el doctor Alfredo Ortega, investigador renombrado, el experto que nos visitó y revisó nuestro expediente. Le hicimos una presentación resumida de las actividades realizadas y luego se reunió con el Consejo Asesor del Área Natural Protegida, dirigido por el biólogo Miguel Ángel Palmeros Rodríguez.

Al siguiente día, con mucha esperanza lo llevamos a conocer el ANP y las actividades que realizamos a lo largo del parque marino, y a que recorriera lo que emociona y atrae a tantos visitantes: “Los Islotes”, donde se asienta la gran colonia de lobos marinos que interactúa amigablemente con los seres humanos.

El doctor Ortega pudo constatar cómo se realizan las actividades de *snorkel* y buceo por parte de los PST, respetando la reglamentación, al tiempo que él realizaba esta actividad como un visitante más.

Luego de su visita y visto bueno, el expediente fue enviado a la IUCN para revisión y aprobación, resultando la inclusión del parque al selecto grupo de ANP del mundo que poseen este importante reconocimiento.

Al equipo de trabajo, colaboradores y socios, todo esto nos dejó el gran orgullo de saber que nuestra ANP está siendo manejada eficazmente; que no es una utopía, sino una realidad detonante para otras áreas, y que contar con esta sistematización nos permite un trabajo mucho más ordenado, siempre con la mira en la superación y el manejo innovador. De manera muy especial, ¡gracias a los miembros del equipo: Noé, Elia, Luz, Javier, Indra, Alicia, Jesús, Carlos, Camacho y Raol!

FOTO: IRMA GONZÁLEZ LÓPEZ.

III. TRES PARADAS CLAVE HACIA LA CERTIFICACIÓN DE LA RESERVA ISLA SAN PEDRO MÁRTIR EN LA LISTA VERDE

Domingo de Jesús Zatarain González / Encargado del Despacho de la RB Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, CONANP

Quiero transmitir aquí algunos de los aspectos más significativos del proceso hacia la aplicación y obtención del certificado de Lista Verde, de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir, desde la perspectiva de quienes participamos en él.

El equipo a cargo de esta Reserva de la Biosfera transitó por una senda de interesantes retos que fortalecieron los procesos para integrar los medios de verificación sobre su manejo exitoso, resultando un factor determinante. En ese recorrido encontramos, entre otras, las siguientes "paradas clave", mismas que permitieron dar solidez a los argumentos que derivaron en la certificación.

Destaca, para empezar, la **conformación y consolidación del equipo de conducción**. Me refiero a la capacidad de diálogo, confianza y cooperación entre quienes asumimos un rol protagónico durante la integración y seguimiento de la propuesta, incluídas las personas adscritas al ANP, las que asesoraron y guiaron el proceso desde la CONANP, y el mentor externo y su equipo de apoyo. Esta tríada colaborativa significó el involucramiento pleno de siete personas que mostraron gran compromiso, así como aptitudes como equipo imprescindibles.

Otra de las paradas clave está entre la revisión del estándar de la Lista Verde adaptado al contexto de México y la integración de la propuesta del ANP para aplicar a la certificación, y que identificamos como **la mística detrás de la interpretación y formulación**. Es decir, la capacidad de lectura y profunda comprensión del lineamiento establecido por el estándar de la IUCN para la Lista Verde, adaptado a nuestro país, lo cual fue desarrollado

por el equipo del ANP y, en particular, por quien integró las fuentes y medios de verificación, logrando identificar, seleccionar y presentar cada uno de ellos según los diversos indicadores. Esta habilidad de alinear medios e indicadores de forma pormenorizada, sin caer en la trampa de la repetición excesiva o el error de ubicación por semejanza, permitieron sin duda que la propuesta presentada estuviese a la altura del requerimiento de ese filtro hacia la certificación.

Finalmente, la tercera parada clave fue la **demostración física del contexto**, o sea, la posibilidad de mostrar en campo, en mar, en territorio y en las interacciones con las y los actores implicados, la proactividad comunitaria, un aspecto de los más importantes durante la verificación *in situ* a cargo del investigador experto designado por el grupo EAGL para evaluar nuestra propuesta a la IUCN.

La consolidación de lo asentado en papel culminó con la verificación en vivo de sus aspectos fundamentales, sobre todo porque los presentadores de los ejemplos en el sitio fueron precisamente las personas de las comunidades, quienes mostraron su involucramiento cotidiano en el cumplimiento de acciones que dan soporte a la conservación de la biodiversidad y el equilibrio en su aprovechamiento para obtener bienes y servicios con un sentido de elevada responsabilidad, destacando la tendencia hacia la sustentabilidad.

«La certificación fue resultado de una convicción más que de una obligación»

Innegablemente, desde la perspectiva del equipo y quienes asumieron la enorme tarea de identificar, seleccionar, organizar y presentar cada uno de los medios de verificación, la presión por llevar un proceso pulcro implicó una gran responsabilidad adicional a la carga de trabajo habitual.

Aunque en varias ocasiones esta presión cobró facturas a nivel personal, en el camino hacia la certificación hubo un punto de no retorno: acumulamos un alto grado de tareas, pero al mismo tiempo todo fue volviéndose más claro y despejado conforme íbamos vislumbrando la meta.

Logramos avanzar con la certeza de haber vivido un proceso que transformó nuestra visión como equipo, permitiéndonos darnos cuenta de todo lo que somos capaces de concertar en el manejo cotidiano del ANP y que la certificación fue resultado de una convicción más que de una obligación.

CONTRIBUCIÓN DEL FANP AL CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS Y ESTRATEGIAS INTERNACIONALES Y NACIONALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

El impacto del FANP va más allá de las experiencias contadas en este libro; también contribuye a alcanzar los compromisos y estrategias internacionales y nacionales para la conservación y manejo sustentable de la naturaleza y el bienestar de las comunidades.

De este modo contribuye a alcanzar once de las 20 metas del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas Aichi (CBD, 2018)[29], y seis de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2018)[30]. A nivel nacional, así como a a lograr los seis ejes estratégicos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción (CONABIO, 2016)[31].

A lo largo de estos 25 años muchas personas han aportado su esfuerzo, entusiasmo y dedicación para que el FANP sea lo que es ahora: un mecanismo financiero ejemplar en Latinoamérica y el mundo. Su compromiso es continuar generando cambios que fortalezcan el manejo de las ANP y la vida de sus habitantes, para afrontar los retos presentes y futuros de nuestro patrimonio natural.

[29] CDB - Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica (2018). Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. Metas de Aichi para la Diversidad Biológica. Recuperado de: https://www.cbd.int/sp/targets/.

[30] Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

[31] CONABIO, 2016. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México y plan de acción 2016 - 2030. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE

Estrategia Nacional
sobre Biodiversidad
de México
Plan de Acción • 2016 - 2030
1
Conocimiento
2
Conservación
y restauración
3
Uso y manejo
sustentable
4
Atención
a factores
de presión
5
Educación,
comunicación
y cultura
ambiental
6
Integración
y gobernanza

Metas de Aichi para
Diversidad Biológica

FOTO: JOSÉ ANTONIO SORIANO.

FANP: 25 años, 25 historias terminó
de imprimirse en septiembre de 2023,
en el taller de Iniciativa Gráfico,
situado en Mar Mediterráneo #2, local B-D,
Tacuba, Miguel Hidalgo, CP 11410,
Ciudad de México.

El Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP) nació en 1997 con la promesa de fortalecer a diez áreas naturales protegidas (ANP) de México. Gracias al trabajo de las comunidades que habitan las ANP, del personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) con su presencia en campo, de organizaciones locales, de los tres niveles de gobierno, de la academia y de la labor fiduciaria de Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza con más de 23 donantes, el FANP apoya hoy 55 ANP. En una evolución constante, el FANP explora el apoyo más allá de las ANP con una visión de paisaje y uniendo esfuerzos con otros actores para abordar los nuevos retos del cambio climático y el fortalecimiento del tejido social.

Renée González Montagut / Directora General
Fondo Mexicano para la Conservación
de la Naturaleza