

# Manglares

entre el mar y la tierra prometida

*Los manglares son ecosistemas costeros de "naturaleza protectora": constituyen una barrera ante oleaje y vientos, lo que es vital en tormentas tropicales o huracanes, son refugio de una gran biodiversidad, regulan inundaciones y ofrecen muchos otros servicios ambientales. Pero los bosques de mangle se están perdiendo a causa de actividades humanas, ¿qué hacer?*

### Más que árboles con raíces raras...

Los árboles o arbustos retorcidos que vemos en algunas costas, con raíces extrañas que emergen del agua –en ocasiones como si se tratara de patas o zancos que sostienen tronco y copas fuera del mar–, son los llamados mangles. Constituyen la base de un importante ecosistema: el manglar, al cual confluyen dinámicamente factores como oleaje, vientos, salinidad, caudales y sedimentos de ríos o arroyos que desembocan en el mar.

Los mangles presentan adaptaciones únicas: raíces aéreas que permiten la respiración (neumatóforos), peculiares estrategias reproductivas y de dispersión (viviparidad completa o parcial), diferentes mecanismos para liberarse del exceso de sal a través de raíces y hojas, además de que se sostienen y se fijan a suelos arenosos e inundados. La viviparidad se refiere a que las semillas germinan en la propia planta (plántulas); se desprenden y flotan a la deriva durante el tiempo necesario hasta que logran anclarse en nuevos sitios.

En el mundo se registran 65 especies de mangle, agrupadas en 22 géneros y 16 familias botánicas. Se distribuyen en los trópicos en América, Asia, África y Oceanía. En nuestro continente se encuentran desde Baja California (México) hasta Perú en el Océano Pacífico, y desde Florida (Estados Unidos) hasta Brasil en el Atlántico.

De acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México posee poco más de 770 hectáreas de manglares, de las cuales el 53.7% se encuentra dentro de áreas naturales protegidas a nivel federal o estatal (datos de 2013). La costa del Pacífico mexicano cuenta con la mayor diversidad de mangles en el continente. Predominan cuatro especies: *Rhizophora mangle* (man-



HUMBERTO BAHENA

gle rojo), *Avicennia germinans* (mangle negro o madrejal), *Conocarpus erectus* (botoncillo) y *Laguncularia racemosa* (mangle blanco). En Chiapas hay dos especies más que coexisten con las cuatro anteriores y se distribuyen hasta Sudamérica: *Avicennia bicolor* (mangle amarillo) y *Rhizophora harrisonii* (mangle caballero).

### Hábitat de múltiples especies

Los manglares son un sistema biológico compuesto por diversos organismos asociados a sus árboles y arbustos. Entre las plantas que los habitan en la costa del Pacífico mexicano encontramos orquídeas, lianas y bromelias; en suelos adyacentes más elevados hay gran variedad de árboles y arbustos (zapotes, anonas, jonotes, corchos, mezquites, caucho, capulincillos, caobillas), que también alojan pastos y plantas, incluso algunas cactáceas (pitayas u órganos). Destaca la presencia de los llamados hongos manglicolas marinos

y terrestres, que de acuerdo con literatura científica comprenden unas 700 especies. Muchos hongos habitan sobre los troncos y raíces de mangles muertos, otros colonizan el suelo y varios viven bajo el agua.

Evidentemente esta vegetación es casa de animales terrestres, marinos y voladores. Una amplia gama se arroja bajo el manto protector de los árboles durante todo su ciclo vital o en alguna etapa. Entre los animales marinos encontramos esponjas, cangrejos, camarones, almejas, arácnidos y muchos peces. Los vertebrados característicos son cocodrilos, jaguares, tortugas y un sinnúmero de aves que vienen y van de copa en copa y de isla en isla, de las cuales hay al menos 24 especies específicas para este ecosistema y múltiples aves migratorias que aprovechan las bondades del lugar para alimento y refugio.

También destaca la presencia de tlacuaches, cacomixtles, mapaches, serpientes, sapos y ranas. La artropofauna abunda,



HUMBERTO BAHENA

con un aproximado de 15 órdenes y 45 familias: termitas, hormigas, libélulas, avispas, mosquitos y una singular variedad de abejas que producen una miel muy característica; de acuerdo al néctar de la especie de mangle negro que utilizan, producen desde una miel perfumada y dulce hasta una con toque salado.

### ¿Por qué son importantes?

Los manglares forman una barrera protectora para la franja costera, ya que amortiguan el impacto del viento y las olas; de ahí su importancia ante tormentas tropicales o huracanes; en otras palabras, evitan que el mar se trague la tierra. Son hábitat, cobijo y sombrilla para plantas y animales que habitan en las copas de los árboles, troncos, raíces, lodo, suelo, agua... Su explotación forestal también es importante, ya que los mangles se usan para leña, construcción de viviendas y elaboración de

HUMBERTO BAHENA



herramientas rústicas. Aunque los estudios al respecto son escasos, se les reconocen propiedades medicinales ligadas a la reducción de fiebre, enfermedades estomacales, regeneración de piel, combate de infecciones y más.

De manera indirecta brindan otros servicios ambientales, al ser un ecosistema capaz de mantener un medio adecuado para los seres vivos (incluidas personas, desde luego), pues ayudan a la formación del suelo, regulación del clima y los niveles de agua en lagunas y esteros, control de la salinidad hacia tierra adentro, producción de oxígeno y captura de carbono, mantenimiento de pesquerías, purificación de aguas contaminadas y residuales que llegan en los ríos y arroyos.

Fungen como base de la economía de pequeños asentamientos humanos, muchas veces inmersos en algún estado de pobreza, lo que hace del manglar su principal fuente de ingresos mediante pesca artesanal, producción de madera, ecoturismo y extracción de otros productos.

### ¿Quién los cuida?

Los manglares podrían considerarse un patrimonio natural de la humanidad, aunque no lo sean de manera oficial. Son esenciales para la vida humana, como lo establece la Convención RAMSAR, instancia que promueve la conservación y uso racional de los humedales (entre los que se encuentran los manglares). Este patrimonio se ve amenazado por su principal beneficiario: el ser humano. El deterioro proviene



WILLIAM RAMOS ARREOLA

del creciente apoyo a salineras, estanques camaroneros, acuicultura, agricultura y ganadería, complejos turísticos de gran escala, construcción de carreteras que desvían o interrumpen el curso de sistemas de agua dulce, sobrexplotación de recursos forestales o pesqueros, entre otros factores.

Existe un extenso marco legal –aunque laxo en su ejecución–, que busca el bienestar de este ecosistema en temas de conservación y restauración, protección de organismos, pesca responsable y varios rubros más. Internacionalmente destacan varios protocolos, leyes y convenciones en materia ambiental, entre ellos la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) o la Convención Sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la Humanidad (UNESCO). Algunas leyes y programas en México son la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (artículo 28), la NOM 059 SEMARNAT-2010 y el Operativo Nacional “México protege sus Manglares”.

### ¿De quién son?

Aunque la relación entre cultura, identidad y recursos naturales se ha convertido en objeto de creciente interés en la política y los círculos académicos, en México no

hay suficientes investigaciones en gestión, diversidad, uso y gobernanza de los manglares, a pesar del gran número de asentamientos humanos adyacentes a ellos. Los programas de asistencia y desarrollo social no los contemplan como el eje de un complejo clave para el desarrollo en bienestar, tecnología y soberanía, sino más bien se centran a vender una idea productiva estancándose en el negocio del carbono y la pesquería.

Realmente la protección de los manglares es imprescindible, pues las poblaciones humanas dependen directa o indirectamente de los bienes y servicios que estos brindan. ¡No solo las que se asientan en sus cercanías, sino la humanidad en general!

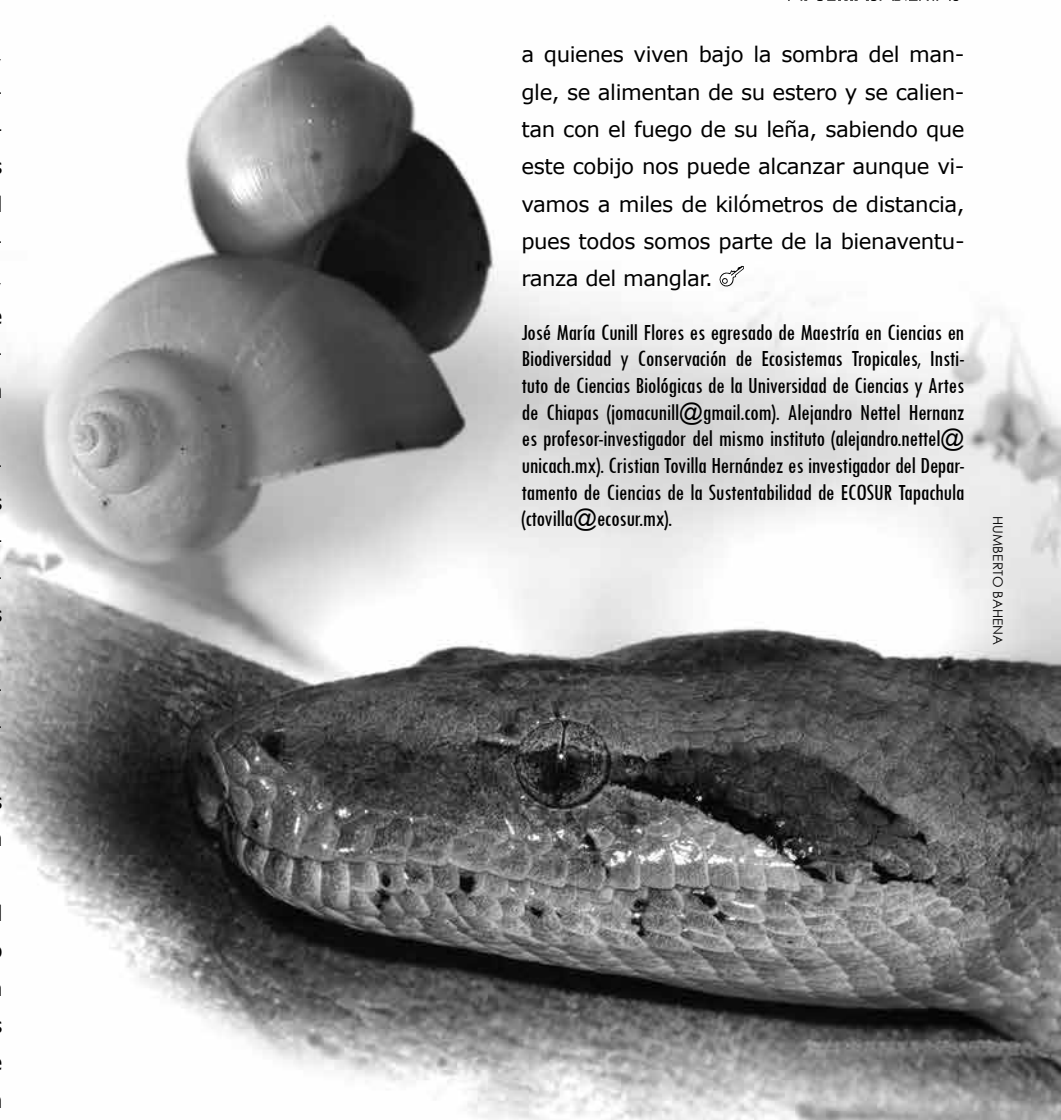
Los grandes cambios se gestan paulatinamente con el apoyo de cada persona como un peldaño en un largo camino; no es necesario saber todo respecto a los manglares, sino actuar cotidianamente con decisiones a favor de nuestro entorno.

Protegerlos significa promover calidad de vida no solo en zonas costeras, sino también continentales; perderlos implica perder *paraísos*, con afectaciones serias para el mundo en general. Confiamos que es posible formular estrategias que cobijen

a quienes viven bajo la sombra del mangle, se alimentan de su estero y se calientan con el fuego de su leña, sabiendo que este cobijo nos puede alcanzar aunque vivamos a miles de kilómetros de distancia, pues todos somos parte de la bienaventuranza del manglar. ☞

José María Cunill Flores es egresado de Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales, Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (jomacunill@gmail.com). Alejandro Nettel Hernanz es profesor-investigador del mismo instituto (alejandro.nettel@unicach.mx). Cristian Tovilla Hernández es investigador del Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad de ECOSUR Tapachula (ctovilla@ecosur.mx).

HUMBERTO BAHENA



ENTÉRATE

Los manglares en Chiapas

Chiapas cuenta con una vertiente costera única en México, con grandes segmentos de manglares que protegen tierras continentales. La situación del estado ejemplifica lo que ocurre con estos ecosistemas en otras latitudes. Una zona importante es la Reserva de la Biósfera La Encrucijada, al sur de la entidad, donde se aprecian árboles majestuosos de 30 metros de alto y bosques de mangle relativamente bien conservados. No obstante, después del paso del huracán Stan en 2005, la expansión de los potreros y el establecimiento de nuevas comunidades humanas han acelerado la desaparición de los pantanos de agua dulce y causan una presión adicional sobre los manglares. Ha sido muy rápido el avance de zonas agropecuarias y grandes plantaciones de caña de azúcar, banano y palma africana, que propician la erosión de los suelos y el azolvamiento de lagunas y esteros (sedimentación excesiva), lo que amenaza los ecosistemas costeros y pone en riesgo la pesca artesanal, sostén económico de muchas comunidades.

En el noreste y sur del litoral de Chiapas, el impacto ha sido más grave por la introducción de ganadería en los bosques de mangle, llegando incluso a una drástica transformación de estos en potreros. En cambio, hacia el noroeste (municipio de Tonalá, zona de Puerto Arista) existe una playa prístina donde las tortugas marinas acuden a desovar y subsiste una red de manglares, cuya conservación se fundamenta en la organización popular de ejidos y cooperativas. Han sabido darle un giro a la pesca artesanal para ofrecer servicios ecoturísticos y recibir pagos por servicios ambientales; esto muestra que es posible organizarse y actuar.

José María Cunill Flores, Alejandro Nettel Hernanz y Cristian Tovilla Hernández.

