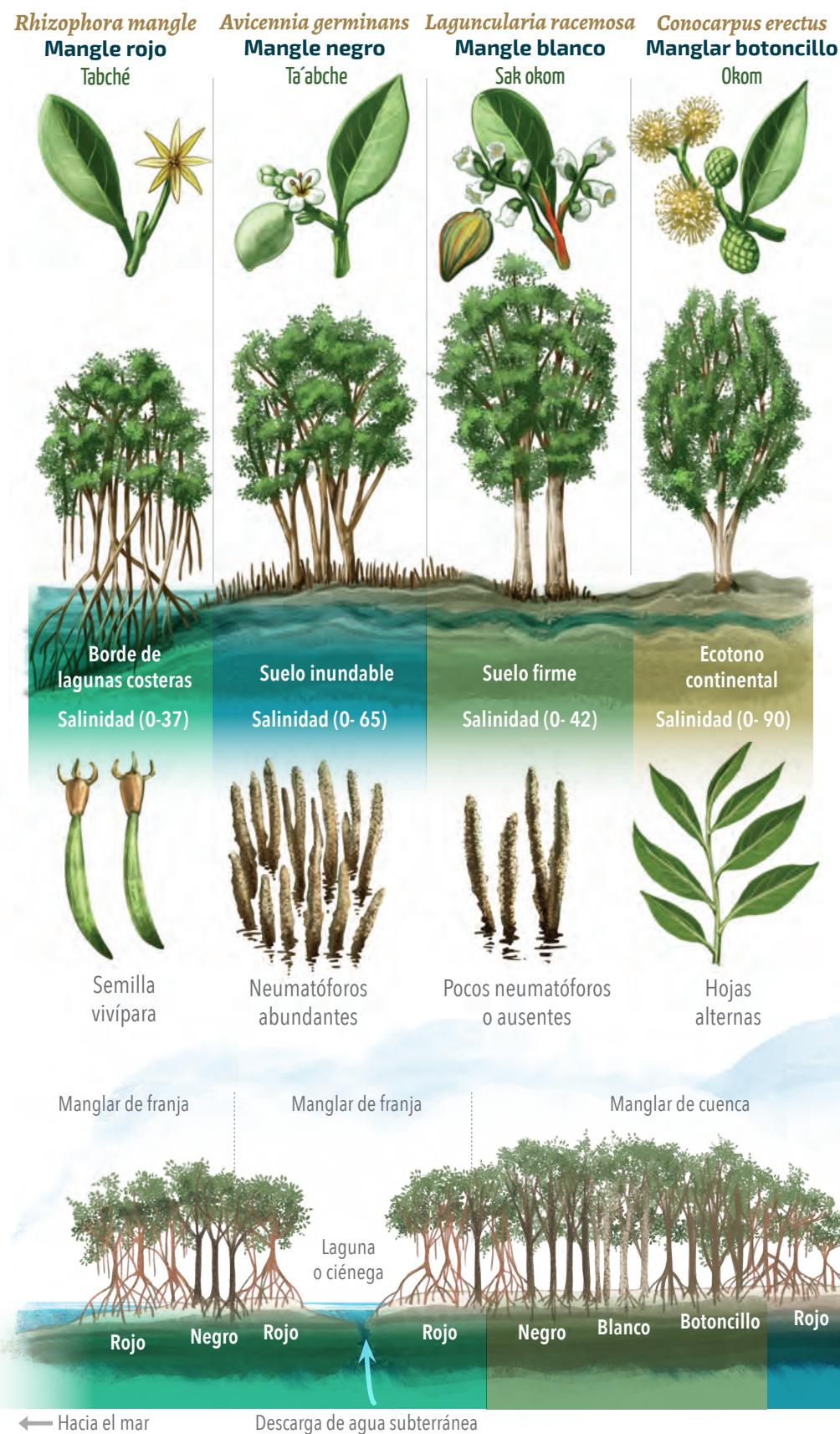


Especies de manglar

México cuenta con 5 especies de manglar, 4 se presentan en la península de Yucatán, todas ellas bajo protección especial en la NOM-059-SEMARNAT.



Amenazas

Se estima que los manglares están desapareciendo a un ritmo alarmante!

Los bosques de manglar se han reducido en al menos un **35%** de su área total, debido a causas antrópicas y eventos naturales.

Causa o amenaza	Consecuencia
Cambio de uso de suelo (turismo, ganadería, acuicultura, desarrollo urbano)	Pérdida de cobertura de manglar, inundaciones, contaminación, reducción de hábitat para otras especies, salinización del agua y sedimento.
Construcción de carreteras.	Obstrucción del flujo de agua, salinización del sedimento, incremento de la temperatura, cambio en la topografía.
Huracanes	Acarreo de sedimentos, cambios de los flujos de agua.

Estos impactos producen la **pérdida de servicios ambientales al modificar la estructura, la composición y el funcionamiento del ecosistema.**

Tipos de manglares

Los manglares varían en su estructura dependiendo de las condiciones del agua, sustrato y ambiente en donde crecen. En la península de Yucatán se presentan escenarios con diferente microtopografía, hidrología, condiciones de salinidad y nutrientes que originan que se desarrollen distintos tipos fisonómicos de manglar.

- Manglar de cuenca:** Ubicado en las orillas de depresiones tierra adentro.
- Manglar de franja:** Ubicado en la línea de costa y en las orillas de canales y lagunas.
- Manglar chaparro:** Ubicado lejos de la costa, son poco productivos y crecen en suelos con deficiencias de nutrientes y alta salinidad.
- Petén:** Ubicado tierra adentro formando islotes con presencia de un manantial en su interior. Es un ecosistema endémico del continente americano.

¿Qué puedo hacer para cuidar el ecosistema de manglar?

Si vas de visita al manglar:

- **No dejes tu basura, regrésala contigo.**
- **No cortes o saques plantas del manglar.**
- **No molestes o dañes a la fauna del manglar.**
- **Si necesitas repelente usa uno biodegradable.**

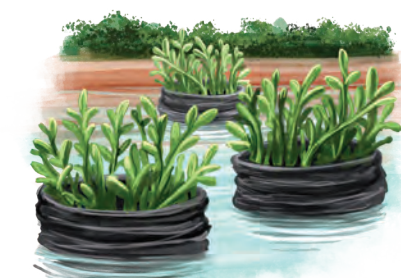
Si vives cerca del manglar:

- **No tires tu basura al agua (pilas, plástico, electrodomésticos, etc).**
- **No cortes plantas del manglar, está penado por la ley.**
- **No caces o dañes a la fauna del manglar.**
- **No obstruyas los pasos de agua, dañan al manglar.**
- **No viertas aceites al agua del manglar.**

¿Cómo recuperar el manglar? Por medio de la "Restauración ecológica"



Restauración hidrológica



Modificación topográfica



Reforestación



Esta publicación se realizó con el financiamiento del PAPIME PE202618, PE202119; PAPIIT IN220318, PE202119; PAPIIT IN216219 y CONACYT 4660. Ilustración y diseño: Alberto Guerra

Guía de los Servicios ecosistémicos del manglar

Maribel Badillo Alemán
Carolina Calderón Godoy
Alejandra Garnica Cabrera
César Salazar Solís
Daniel Arceo Carranza

Javier Robles Toral
Luis Higinio Salinas Peba
Gabriela Mendoza González
Claudia Teutli Hernández
Xavier Chiappa Carrara
Alfredo Gallardo Torres

Los manglares

Son un tipo de bosque formado por distintas especies vegetales llamadas mangles. Se desarrollan en planicies costeras alrededor de esteros, lagunas costeras, deltas y afloramientos de agua dulce. Por ello están adaptados a zonas con grandes variaciones de salinidad, zonas inundadas y zonas anóxicas. Su distribución a nivel mundial está determinada por la temperatura, se presentan en la zona tropical y subtropical (25° latitud norte y 25° latitud sur). A nivel mundial México ocupa el 4^{to} lugar en extensión de manglar, a nivel nacional la península de Yucatán (PY), es el 1^{er} lugar en cobertura de manglar.



Adaptaciones

Las especies de mangle poseen adaptaciones morfofisiológicas que les permiten vivir en ambientes muy variables, inundados, salinos y con bajas concentraciones de oxígeno:



Exclusión y excreción de sal
a través de glándulas excretoras en sus hojas eliminan entre el 90 y 99% de la sal.

Raíces especializadas:
En forma de zanco para anclarse y sostenerse en el sustrato lodoso e inundado (*R. mangle*).

Neumatóforos
Para captar oxígeno atmosférico durante la marea baja. (*A. germinans* y *L. racemosa*).



Viviparidad
Estrategia reproductora en la cual los frutos germinan en el propio árbol, aumentando su probabilidad de establecerse en el suelo al caer.



Lenticelas
Poseen estructuras en las raíces que facilitan el intercambio gaseoso.

● **Valor educacional y de investigación**
Las investigaciones sobre el ecosistema y sus procesos generan conocimiento y favorecen la educación formal e informal.



● **Valor escénico y cultural**
Favorece el desarrollo de actividades recreativas, turísticas y religiosas.

● **Recursos forestales**
Las hojas se emplean como forraje, se extrae leña, madera, taninos para el curtido de pieles, tinción y son fuentes de medicina natural.



● **Purificación del agua**
Mejoran la calidad del agua atrapando en sus sedimentos nutrientes inorgánicos, metales pesados y plaguicidas.

● **Captura de carbono**
Capturan y almacenan más carbono que otros ecosistemas forestales.



● **Hábitat, refugio y protección de especies**
De bacterias, hongos, plantas, invertebrados y vertebrados como peces, reptiles, aves y mamíferos.



● **Protección y refugio de organismos juveniles**
Funcionan como zonas de crianza y refugio para una gran variedad de especies de importancia comercial.

Servicios ecosistémicos

● Soporte ● Regulación ● Provisión ● Cultural



● **Protección costera**
Actúan como barreras de protección para atenuar los efectos de los huracanes, las inundaciones, las marejadas y la erosión de la costa.

● **Recursos pesqueros**
Muchas especies comerciales viven en los manglares durante alguna etapa de su vida.



● **Estabilización de las condiciones climáticas locales**
Principalmente la temperatura y la escorrentía que producen las precipitaciones; asimismo capturan gases de efecto invernadero.

● **Flujo de nutrientes**
Fuente de nutrientes para ecosistemas vecinos como pastos marinos y arrecifes de coral.

