

## CONOZCAMOS LOS MANGLARES

**Lic. Marco L. Díaz V.**  
*Biólogo Marino/Oceanógrafo*

Entre las comunidades marinas y costeras menos comprendidas por el hombre se encuentran los bosques de mangle. Anualmente, en Panamá y el resto del mundo, grandes áreas ocupadas por bosques de mangle están siendo devastadas, ya sea intencionalmente, o por resultados secundarios producto de otras actividades.

Manglar, término proveniente de la palabra portuguesa "mangue", que significa "árbol", es un término ecológico que incluye árboles y arbustos que crecen en áreas invadidas periódicamente por las mareas y que presentan adaptaciones muy especiales al difícil medio salobre que habitan: raíces que se mantienen fuera del agua durante las altas y bajas de las mareas; hojas y troncos cubiertos por una gruesa cutícula que previene la transpiración; células especializadas que almacenan agua y aire, y excretan sales; y finalmente, frutos vivíparos que crecen y se desarrollan en el árbol, al caer, ya están listos para crecer y formar una nueva planta (1)

Los manglares son ecosistemas exclusivos de las regiones tropicales y subtropicales; se les encuentra entre los 30° de latitud norte y sur (6), y deberíamos considerarnos afortunados de poseerlos. Estos no son tan solo un criadero de mosquitos como muchos piensan. Los manglares tienen una importancia económica incalculable. Ellos son fuente de leña y carbón, papel, tintes para cuero y telas, alcohol, azúcar, aceite para cocinar, vinagre y muchos otros artículos de uso diario<sup>3</sup>. En Panamá actualmente, se utilizan en la producción de tintes para cuero, madera para la construcción y como fuente de carbón<sup>2</sup>.

Sin embargo, su importancia ecológica es aún mayor. Los manglares promueven la formación del nuevo suelo. Al mismo tiempo, filtran el agua de ríos y quebradas, removiendo la materia orgánica y purificando el agua. La buena calidad del agua

vecina a la costa está asociada con los manglares<sup>1</sup>.

Pero su mayor importancia recae en la productividad costera. Su tupido follaje al caer el agua, es descompuesto por bacterias y hongos, creando un caldo de sustancias nutritivas que es transportado por las corrientes y mareas, invadiendo las aguas costeras a su alrededor, atrayendo así una innumerable variedad de especies, lo que indica una correlación directa entre los manglares y la productividad pesquera. Además, una gran cantidad



*Mangle negro (Avicennia nitida)*

de especies de importancia comercial, como lo son el camarón, la langosta, los cangrejos, el pargo y el mero necesitan de los manglares en su etapa juvenil<sup>3,5</sup>.

Los manglares están habitados por representantes de todos los phylum existentes, desde las diminutas algas, hasta los mamíferos y aves más avanzados<sup>3</sup>.

En Panamá existen cuatro especies dominantes de árboles de mangle. Todas ellas pueden ser diferenciadas por la forma de sus hojas, frutos y su sistema de raíces<sup>1</sup>. Cada especie domina un sector específico dentro del bosque de mangle:

- El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) domina las áreas permanentemente inundadas;
- el mangle negro (*Avicennia nitida*) domina las áreas inundadas periódicamente por las mareas;
- el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el piñón (*Pelluciera rhizophorae*) habitan la última franja del bosque, bañada rara vez por las mareas<sup>5</sup>.

Al igual que todo ser vivo, los manglares necesitan una serie de condiciones para su mejor desarrollo. La temperatura anual promedio no puede ser menos de los 20°C. Resistiendo salinidades de hasta 45% no encuentran competencia en este difícil ambiente. Sin embargo, crecen mejor en fondos de lodo suave con un alto contenido de materia orgánica, la cual es obtenida de fuentes de agua dulce, ya sean ríos, quebradas o aguas subterráneas, por que un influjo constante de agua dulce es indispensable. Ambientes protegidos de olas son también esenciales, las olas erosionan el sedimento y ahogan las semillas, por lo que son más comunes dentro de estuarios o detrás de islas<sup>1,3</sup>.

Con unos 4860 kms<sup>2</sup> cubiertos por bosques de mangle, Panamá es el país centroamericano con mayor superficie de manglares en sus costas<sup>5</sup>. En el Atlántico, los principales bosques de mangle se encuentran en las tierras bajas de Changuinola y las tierras bajas que bordean la Laguna de Chiriquí, la región de Portobelo y el Golfo de San Blas<sup>2</sup>.

En el litoral Pacífico, estos cubren la región de Pedregal en la provincia de Chiriquí, el Golfo de Montijo, el área que se extiende desde Chitré hasta Aguaduice, el Golfo de Panamá y el Golfo de San Miguel en Darién<sup>2</sup>.

A pesar de su abundancia y estabilidad ecológica,

los manglares están desapareciendo a un ritmo acelerado. Su peor enemigo es el hombre, quien de manera inconsciente está acabando con ellos al no idear planes de reforestación.

El principal problema de los bosques de mangles es la deforestación. En Panamá los manglares están siendo explotados sin control como fuente de madera para la construcción, tintes para cuero<sup>2</sup>, en la conversión de tierras para la acuicultura y agricultura, y en la construcción de salinas<sup>5</sup>. Otras causas de deforestación de menor gravedad son la construcción de canales y muelles y el desarrollo industrial y urbano<sup>3</sup>.

Otro problema enfrentado por los manglares es el descenso en la cantidad de agua dulce que entra al sistema. Las agudas sequías que sufre el país, reducen las fuentes de agua dulce de los manglares. Esto a su vez produce un drástico aumento de la salinidad del terreno, provocando una disminución de productividad, afectando la fauna terrestre, y observándose una disminución de la pesca<sup>3</sup>.

El tercer tipo de problema de gran impacto ecológico para los manglares es la contaminación ambiental. Existen tres tipos de contaminación: basura sólida, basura química y contaminación por petróleo. Todas ellas son comunes en Panamá, sin embargo, se sabe muy poco de su efecto en los manglares panameños. La basura sólida compuesta por los desperdicios diarios de una ciudad, no permite el flujo del agua, añade materia tóxica al ambiente, promueve la reproducción de insectos patógenos, retiene el follaje descompuesto acidificando el agua, y no permite la propagación de los propágulos (semillas)<sup>3</sup>. Ejemplo de esto es el área donde se encontraba el antiguo vertedero de basura de la ciudad de Panamá, área que no se ha recuperado aún y permanecerá afectada por muchos años.

El segundo tipo, la basura química, incluye los residuos tóxicos de la basura sólida, los agroquímicos (pesticidas, plaguicidas y otros), y los desechos industriales. Todos ellos son vertidos en ríos y quebradas de la república, acumulándose en los manglares, ya que ningún ecosistema es capaz de reciclar las sales orgánicas y metales pesados que estos producen, envenenándose así el medio ambiente y alterando el equilibrio ecológico de toda comunidad<sup>3</sup>.

La contaminación por petróleo es producto de



derrames en la refinería y en los barcos que lo transportan. Al no existir corrientes ni olas en los manglares, el petróleo queda atrapado en estos<sup>3</sup>.

Estudios en diferentes partes del mundo han llevado a la conclusión que la contaminación por petróleo tiene dos efectos en los bosques de mangle.

— El efecto inmediato: El petróleo se adhiere a las raíces aeróbicas mantando plantas e inclusive animales por asfixia.

— Un efecto a largo plazo: Al perder su estado aceitoso, el petróleo se sedimenta, envenenando flora y fauna, reduciendo la productividad del manglar, destruyendo gran cantidad de hectáreas de manglares aún muchos años después de un accidente. El mismo efecto es causado por los plaguicidas<sup>3</sup>.

En un esfuerzo por comprender mejor y conservar sus manglares, algunos países han elaborado planes conjuntos de manejo y protección. En Panamá no nos hemos percatado aún de la importancia de estos complicados ecosistemas, por lo que no se ha ideado un plan de explotación y conservación de bosques de mangle. Es necesario un inventario nacional de bosques, un estudio detallado de cada uno de ellos, con el fin de demarcar reservas biológicas y/o parques nacionales, y hacer una lista de los usos potenciales de cada región, ya sea como fuente de madera y tintes, para la conversión a la acuicultura, o la explotación turística o comercial<sup>4</sup>.

Ahora conocemos mejor los manglares, su importancia, sus necesidades y sus problemas. Los bosques de mangle son un recurso costero muy importante que desaparece rápidamente en Panamá y el resto del mundo. Si sus valores económicos, sociales y ambientales se quieren seguir explotando racionalmente en el futuro, deben estar bajo un estricto y bien organizado programa de manejo.

¡Estamos sobreexplotando nuestros recursos sin pensar en el futuro! ¡Estamos sentados sobre una bomba de tiempo! Nuestros hijos no verán ni disfrutarán de todo lo que la generosa madre naturaleza nos brinda hoy a nosotros, ¡que Dios los ayude!

## BIBLIOGRAFIA

1. Dawes, Clinton J. *Marine Botany*. John Wiley & Sons, NY 1981, pp.516-537
2. Fundación PA.NA.M.A. *Enfoques sobre las acciones estratégicas de la Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente en apoyo de la gestión ambiental en Panamá*. Nov.1986, pp. 17-18.
3. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. *Global Status of Mangroves Ecosystems*. Commission of Ecology Papers No.3, 1983.
4. IUCN. *Handbook for Mangrove Area Management*. Lawrence S. Hamilton, 1984.
5. Leonard, Jeffrey H. *Recursos Naturales y Desarrollo Económico en América Central*. Earthscan, 1985, pp.40-46.
6. Snedaker, Samuel C. y Charles D. Getter. *Costas: Pautas para el Manejo de los Recursos Costeros*. National Park Service, No.2, 1985, pp.33-53.