



Esto recursos sirven como reguladores de agua de lluvia, reducen el efecto de las inundaciones, controlan la erosión del suelo, son zonas de amortiguamiento contra contaminantes en el agua y mantienen la diversidad biológica.

Debe destacarse la importancia económica para la pesca comercial y los usos recreativos y educativos. Muchas de nuestras especies de peces de valor comercial pasan parte de su ciclo de vida en los manglares.

A pesar de la importancia ecológica y recreativa, las actividades realizadas por el ser humano han ocasionado el deterioro y la pérdida de estos recursos naturales. Entre las causas asociadas se encuentran: drenaje excesivo, cambio en el curso natural de las aguas “canalizaciones”, desmonte en las zonas de captación, erosión y sedimentación asociadas a las malas prácticas de conservación de suelos, relleno y construcción, establecimientos de rellenos sanitarios o vertederos, entre otras.

Históricamente, estas tierras han valor económico relativamente bajo por su condición hidrológica. Al presente, muchos lugares en nuestra isla en proceso de desarrollo se encuentran en terrenos que anteriormente eran manglares, ya que su costo capital de adquisición ha sido relativamente bajo y además, en muchas ocasiones, son zonas de atractivo turístico.

Los manglares tienen un alto valor ecológico y económico. Sustentan un número considerable de especies vulnerables o en peligro de extinción. Sin embargo el desarrollo económico que se da en nuestras costas no es compatible con la conservación de este importante recurso natural.

Algunas de sus funciones principales son:

- evapotranspiradores, suplen de humedad a la atmósfera y al hacerlo se convierten en una fuente de enfriamiento natural a las comunidades cercanas a estos,
- son productores de grandes cantidades de oxígeno,
- son fuentes de materia orgánica e inorgánica que sostiene la red alimentaria estuarina y marina,
- constituyen un importante lugar de anidaje para un sinnúmero de especies residentes y migratorias,
- sirven de hábitat a especies marinas y estuarinas de alto valor comercial,
- estabilizan los terrenos costeros contra la erosión,
- protegen el litoral contra los vientos huracanados y otros fenómenos climatológicos de gran impacto,
- constituyen un de los grandes atractivos isleños tanto para turistas como para científicos.

Los Manglares

Adaptado de:

Compendio Enciclopédico de los Recursos Naturales de Puerto Rico. Volumen II, Ecología del Manglar. DRN 1988
Humedales de Puerto Rico Vol. 2 Núm. 1: Los Humedales: un recurso natural valioso en Puerto Rico. DRNA 1995

Adaptación:

Nancy M. Vázquez Guilbert

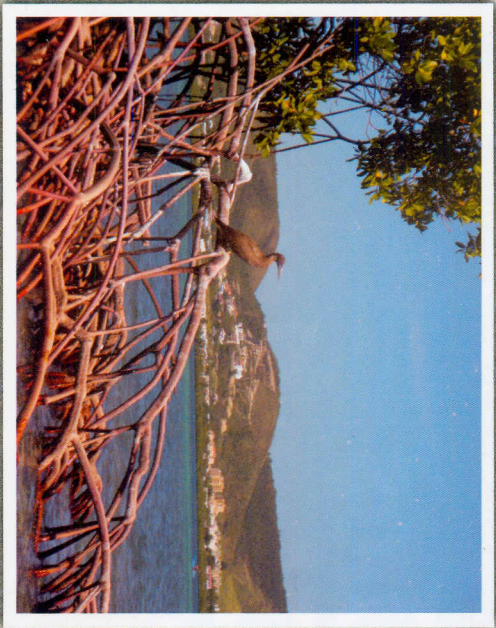
Colaboración:

José R. Casas
Victor M. Suárez
Astrid J. Green
Iraida García

Auspiciado por el Programa de Arrecifes de Coral,
Propuesta de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral, Tarea CRI-4.

Aportación Federal:
NA07NOS4190052





Introducción

La palabra manglar se emplea para designar un grupo de especies de árboles o arbustos, que poseen adaptaciones, que les permiten colonizar terrenos anegados sujetos a intrusiones de agua salada. El término incluye varias especies que poseen adaptaciones similares, pero que pertenecen a familias diferentes.

La región de la cuenca del Mar Caribe cuenta con cuatro géneros y cuatro especies: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*.

Rhizophora mangle (mangle rojo)

Es la especie de más amplia distribución y hasta 1918 se consideraba la única especie en América. El mangle rojo generalmente es, pero no exclusivamente, la especie que se encuentra en la parte exterior de las franjas del manglar y en los bordes de los canales. La característica más interesante es su complejo sistema de raíces aéreas. Estas parten desde el mismo tronco o de las ramas laterales y caen al suelo. La red de raíces provee sostén al árbol, además de llevar funciones vitales de nutrición y aireación.

En general los árboles de *Rhizophora mangle* son de 4 a 10 metros (13 a 33 pies) de alto. Las hojas son simples, opuestas y pecioladas, generalmente de 8 a 10 cm (3 a 4 pulg.) de longitud y de 4 a 5 cm (1.5 a 2 pulg.) de ancho. Las flores son pequeñas, de 2.5 cm. (1 pulg.) de diámetro, con cuatro sépalos lanceolados, gruesos y coriáceos. La flor tiene cuatro pétalos blancos amarillentos. Tiene de dos a cuatro flores por tallo o pedúnculo. Los frutos de *R. mangle* poseen unas adaptaciones únicas que no tienen las otras especies de mangle, que les permite el establecimiento y desarrollo de sus plántulas de una manera más efectiva y rápida en las áreas que coloniza. La germinación de la plántula comienza dentro de su fruto mientras permanece en las ramas. Este desarrollo es una raíz especializada de color verde y marrón, conocida como radícula. Cuando la radícula tiene un crecimiento aproximado de un pie de largo, la plántula cae al agua. Una vez en el agua, flota hasta llegar a aguas menos profundas o terreno firme donde se establece y se desarrolla en un árbol.

Laguncularia racemosa (mangle blanco)

Laguncularia es un género monotípico, esto es que sólo incluye la especie *L. racemosa*. Sus árboles alcanzan hasta 20 metros (65 pies) de alto, aunque generalmente alcanzan una altura de 4 a 6 metros (13 a 20 pies). Su tronco tiene una corteza fisurada, característica que lo distingue del mangle negro, e l cual tiene una corteza entera. Las hojas son opuestas, simples, enterizas, de textura coriácea y suculentas, oblongadas con un ápice redondeado. Las flores son pequeñas y numerosas; los pétalos son grisáceos/blanquecinos, tubulados, con cinco costillas prominentes.

El fruto es 1.5 a 2.0 cm de largo, un tanto plano y firmemente tomentoso. En esta especie, el fruto se desprende de la planta con suma facilidad. Este puede germinar rápidamente una vez cae o flotar por espacio de 20 a 30 días.

L. racemosa posee un sistema radicular poco profundo, con raíces que parten en forma radial desde el tronco y producen proyecciones en dirección opuesta al suelo (neumatóforos). Estos neumatóforos no son tan desarrollados y suelen desarrollarse en un patrón de agregados cerca del tronco; salen enterizos de la raíz, pero luego se biurcan cerca de la superficie.

Avicennia germinans (mangle negro)

El género *Avicennia germinans* se distingue por el desarrollo pronunciado de neumatóforos. Estos órganos se originan del sistema radicular, que es muy superficial y está dispuesto radialmente alrededor del tronco. Los neumatóforos brotan de estas raíces radiales y alcanzan alturas de 20 cm (8 pulg.) o más sobre el suelo; su función es la de ventilar el sistema de raíces.

Los árboles de *A. germinans* alcanzan hasta 15 metros (49 pies) de altura y diámetro de 30 a 50 cm (12 a 20 pulg.) o más. Sin embargo, en terrenos altamente salados o en ambientes marginales y rigurosos, crecen como arbustos de poca estatura. La especie posee una corteza exterior gris oscura o negra con un interior amarillento. Las hojas son opuestas, elíptico-lanceoladas y de borde entero con un ápice agudo. Generalmente, alcanzan 8 cm (3 pulg.) de largo por 3 cm (1 pulg.) de ancho. Una característica sobresaliente es la formación de cristales de sal sobre las hojas por la excreción de exceso de sal que ocurre a través de sus glándulas.



Las flores son sésiles, esto es, sin pedúnculos; están dispuestas en grupos terminales y son pequeñas, de 5 mm de largo y 2.5 mm de diámetro. El fruto es una cápsula ovalada y achatada; el embrión se desarrolla antes de la caída del fruto.

A. germinans es la especie más tolerante a condiciones climáticas y edáficas rigurosas. Por esta razón frecuentemente es la especie dominante o exclusiva en los límites latitudinales de la zona tropical del planeta o en las áreas donde los suelos contienen altas concentraciones de sal.

Conocarpus erectus (mangle botón)

El género *Conocarpus* consta de dos especies, pero sólo la especie *C. erectus* forma parte de la asociación del manglar. Por lo general, esta especie habita en las partes más elevadas y sobre terrenos arenosos y menos salados. Con frecuencia se desarrolla como arbusto, pero en lugares favorables se desarrolla como árbol alcanzando 5 a 7 metros (16 a 23 pies) de altura.

Es la única especie de mangle con hojas alternas de 4 a 9 cm (1 1/5 a 3 pulg.) de largo y de 2 a 3.5 cm de ancho, elípticas o elíptico-lanceoladas con dos glándulas en la base. Los pecíolos son cortos. Sus flores son diminutas (2mm de ancho), verdes y olorosas, aglomeradas en inflorescencias globulares de 6 a 12.5 mm de diámetro. Los glóbulos se convierten en una fruta agregada y redonda, lanosa y de color castaño. Cada glóbulo contiene una gran cantidad de semillas.

En Puerto Rico *C. erectus* puede formar bosques mono específicos en lagunas de muy baja salinidad (5‰) que han quedado aisladas de la costa. Frecuentemente forma bosquescillos o arboledas sobre litorales rocosos.

Funciones y valores de los manglares

Sirven como hábitat para una gran variedad de especies de peces, aves y mamíferos asociados a estos sistemas y poseen otros valores adicionales necesarios para mantener la calidad del ambiente.