

GUÍA DE MANGLARES DEL ECUADOR

Un estudio entre la academia y el saber de las comunidades.



Julia Cordero

GUIA DE MANGLARES DEL ECUADOR

Un estudio entre la academia y el saber de las comunidades

UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO
Km. 2,5 Vía a Samborondón - Ecuador
Teléfono: (593-4) 5000950
ceninv@uees.edu.ecwww.uees.edu.ec

Autores:

Natalia Molina Moreira
María Grazia Rodríguez
Mauricio Macías Tulcán

Editor:

Fernando Espinoza Fuentes

Coordinadora editorial:

Natascha Ortiz Yáñez

Cita:

(Molina-Moreira et al., 2024)

Referencia:

Molina-Moreira, N., Rodríguez, MG. & Macías, M. (2024). Guía de manglares del Ecuador. Universidad Espíritu Santo - Ecuador.

Fotografía de portada:

Julia Cordero

Diseño y Diagramación:

María Grazia Rodríguez

Edición:

Primera, Diciembre 2024

ISBN-E:

978-9978-25-264-2

Equipo técnico de la UEES

Natalia Molina Moreira - Líder de Proyecto	Diego Mora - Isla Palma Real, Esmeraldas
Jacqueline Socola - Geógrafa	Manuel Solís - Isla Palma Real, Esmeraldas
Manuel Morales - Técnico Legal	Mauricio Macías - Isla Santay, Guayas
Julia Cordero - Isla Corazón, Manabí	Geena Minchalo - Arenillas, El Oro
Carolina Toapanta - Isla del Amor, Manabí	Fabricio Tapia - Arenillas, El Oro
Luis Madrid - Isla del Amor, Manabí	Cesar Romero - Arenillas, El Oro

Participantes en la restauración

RED DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA DE ASOCIACIONES USUARIAS DEL MANGLAR DE LOS CANTONES SAN LORENZO Y ELOY ALFARO "REDAUMSLEA"

ASOCIACIÓN DE PRODUCCIÓN PESQUERA ARTESANAL DE PRODUCTOS BIOACUÁTICOS PALMA REAL "APESARBIPAR"

ASOCIACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES COJIMÍES "ASOSERAMCOJ"

CENTRO DE TURISMO COMUNITARIO JÓVENES DEL MANGLAR

ASOCIACIÓN DE PESCADORES PORTOVELO

ASOCIACIÓN TURÍSTICA DE GUÍAS NATIVOS DEL SENDERO INTERPRETATIVO DEL MANGLAR DE ISLA CORAZÓN "ASMANGISCO"

ASOCIACIÓN DE SERVIDORES TURÍSTICOS ISLA CORAZÓN

ASOCIACIÓN DE PESCADORES 12 DE OCTUBRE

ASOCIACIÓN DE SERVICIOS TURÍSTICOS SAN JACINTO DE SANTAY "ASOSETUR SANTAY"

ASOCIACIÓN DE CANGREJEROS Y ANEXOS 15 DE ENERO



Fotografía: María Grazia Rodríguez

DEDICATORIA

A todos los usuarios del manglar, aquellos que día a día trabajan y estudian para preservar este ecosistema tan vital.

AGRADECIMIENTOS

A las Asociaciones, quiénes participaron activamente en la restauración del manglar:

Red de Integración Económica de Asociaciones Usuari-
as del Manglar de los Cantones San Lorenzo y Eloy Alfaro,
Asociación de Producción Pesquera Artesanal de Productos
Bioacuáticos Palma Real, Asociación de Servicios Ambientales
Cojimíes, Centro de Turismo Comunitario Jóvenes del Manglar,
Asociación de Pescadores Portovelo, Asociación Turística de
Guías Nativos del Sendero Interpretativo del Manglar de Isla
Corazón, Asociación de Servidores Turísticos Isla Corazón, Aso-
ciación de Pescadores 12 de Octubre, Asociación de Servicios
Turísticos San Jacinto de Santay, Asociación de Cangrejeros y
Anexos 15 de Enero. Agradecemos al Proyecto Nacional de
Restauración del Paisaje del Ministerio del Ambiente, Agua y
Transición Ecológica; Programa REM-ECUADOR, al KFW-Ban-
co de Desarrollo y al Fondo de Inversión Ambiental Sostenible.

Universidad Espíritu Santo



PRESENTACIÓN

Los manglares son puntos críticos para la biodiversidad, no obstante, se encuentran entre los ecosistemas más amenazados a nivel global debido a las crecientes presiones antropogénicas, especialmente en países en desarrollo. En Ecuador, se busca impulsar proyectos de reforestación y manejo sostenible de manglares, para lo cual es esencial conocer las distintas especies presentes.

A nivel nacional, los manglares han sido explotados para obtener madera, carbón y taninos, pero el impacto más significativo ha sido la conversión de zonas de manglar en áreas para la acuicultura, la producción de sal y la agricultura. Solamente entre las décadas de 1970 y 1990, Ecuador perdió el 27.6% de sus bosques de manglar, principalmente debido a la industria del camarón y la expansión urbana. El país alberga 14 especies de manglar, *Rhizophora mangle* L., *Rhizophora racemosa* G.Mey., *Rhizophora harrisonii* Leechm., *Rhizophora samoensis* (Hochr.) Salvoza, *Laguncularia racemosa* (L.) C.F.Gaertn., *Avicennia germinans* (L.) L., *Conocarpus. erectus* L., *Annona glabra* L., *Hibiscus tiliaceus* L., *Pelliciera rhizophorae* Triana & Planch., *Pelliciera benthamii* (Planch. & Triana) Cornejo, y *Mora oleifera* (Triana ex Hemsl.) Ducke. Cada especie posee mecanismos especiales que les permiten desarrollarse bajo las condiciones extremas, convirtiéndolas en especies exclusivas en los ecosistemas.

Este estudio nace de con el objetivo de desarrollar un amplio conocimiento sobre las características específicas de cada especie, para la implementación de proyectos de reforestación y manejo sostenible, contribuyendo a la protección de estos ecosistemas vitales frente a las amenazas ambientales y antropogénica.

ÍNDICE

	Nombre común	Página	Familia	Nombre científico	Provincias				
					Esmeraldas San Lorenzo Isla Palma Real	Manabí Cojimíes Isla del Amor	Manabí San Vicente Isla Corazón y Fragatas	Guayas Durán Isla Santay	El Oro Huaquillas Arenillas
1	Anona de manglar (c)	10	Annonaceae	<i>Annona glabra</i>	Guanabanillo	no hay	no hay	Anona	no hay
2	Calabacillo (c)	12	Bignoniaceae	<i>Tabebuia palustris</i>	Calabacillo	si hay pero no conocen un nombre común	no hay	no hay	no hay
3	Majagua (c)	14	Malvaceae	<i>Talipariti tiliaceus</i>	Majagua	Majagua	no hay	Majagua	no hay
4	Mangle blanco (a)	16	Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Mangle blanco	Mangle blanco	Mangle jelí blanco	Manoa
5	Mangle jelí (c)	17	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Botoncillo	Mangle jelí	Mangle Jelí	Mangle jelí blanco	Mangle Jelí
6	Mangle nato (b)	19	Fabaceae	<i>Mora oleifera</i>	Mangle nato	Mangle espejo	no hay	no hay	no hay
7	Mangle negro (a)	21	Acanthaceae	<i>Avicennia germians</i>	Iguanero	Mangle negro	Mangle negro	Mangle salado	Mangle sal
8	Mangle piñuelo rosado (b)	23	Acanthaceae	<i>Avicennia germians</i>	Piñuelo	Piñuelo	no hay	no hay	no hay
9	Mangle piñuelo (b)	24	Tetrameristaceae	<i>Pelliciera rhizophorae</i>	Piñuelo	Piñuelo rosado	no hay	no hay	no hay
10	Mangle rojo (a)	26	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora samoensis</i>	Mangle rojo	Mangle rojo	Mangle rojo	Mangle rojo	no hay
11	Mangle rojo colorado (a)	27	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle concha	Mangle rojo	Mangle rojo	Manglillo	Mangle rojo
12	Mangle rojo caballero (a)	28	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora harrisonii</i>	Mangle pava	Mangle caballero	Mangle caballero	Mangle caballero	Mangle caballero
13	Mangle rojo gateado (a)	29	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora racemosa</i>	Mangle gateado	Mangle gateado	Mangle gateado	Mangle gateado	Mangle gateado

a) Manglares mayores

b) Manglares menores

c) Manglares facultativos

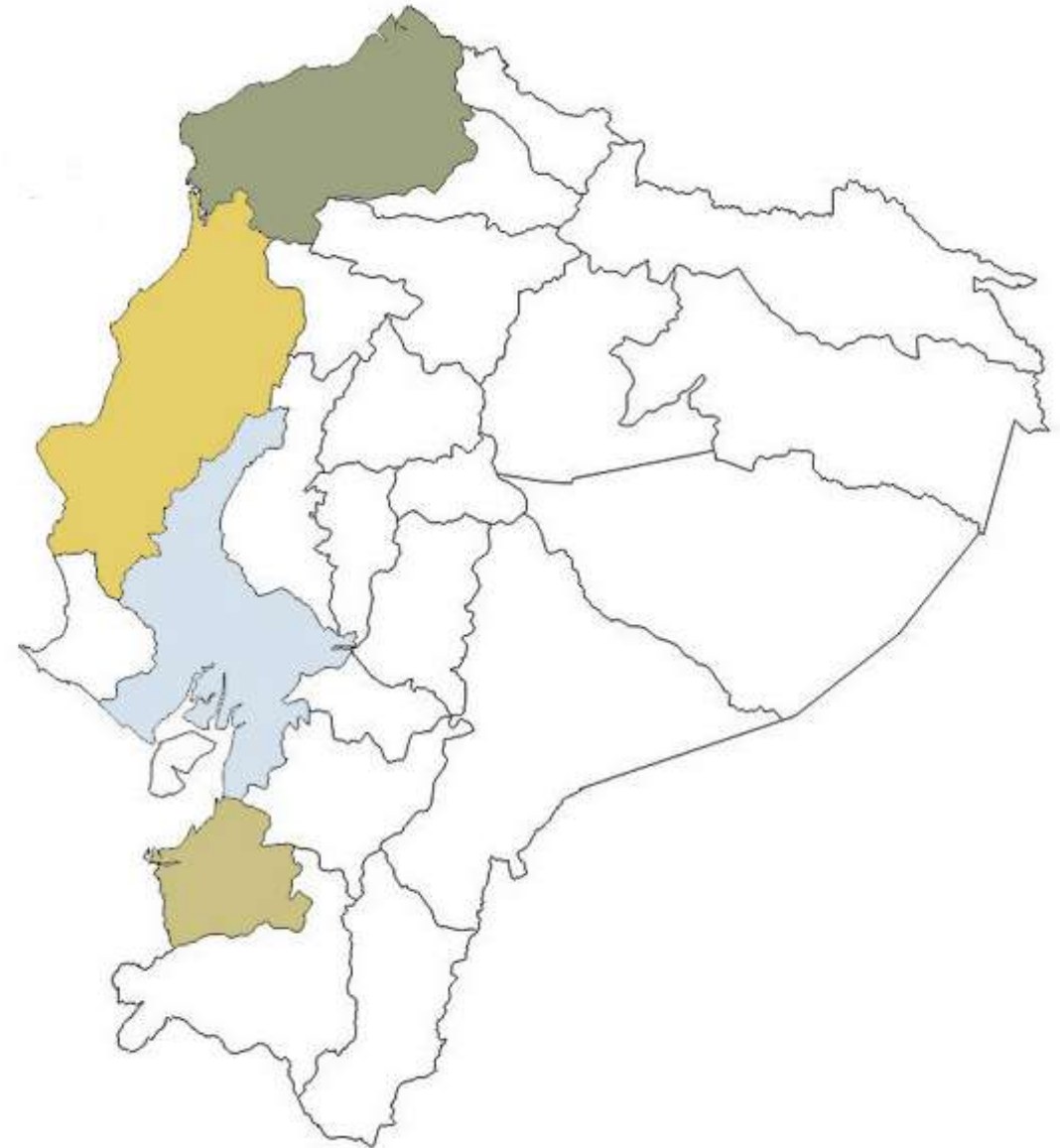
ESPECIES DE MANGLARES REGISTRADAS EN LAS ÁREAS DE RESTAURACIÓN DE CADA PROVINCIA

● **ESMERALDAS** *Annona glabra, Avicennia germinans, Conocarpus erectus, Laguncularia racemosa, Mora oleifera, Rhizophora harrisonii, R. mangle, R. racemosa, R. samoensis, Pelliciera rhizophorae, Tabebuia palustris*

● **MANABÍ** *Annona glabra, Avicennia germinans, Conocarpus erectus, Laguncularia racemosa, Mora oleifera, Rhizophora harrisonii, R. mangle, R. racemosa, R. samoensis, Pelliciera rhizophorae, P. benthamii y Talipariti tiliaceum*

● **GUAYAS** *Annona glabra, Avicennia germinans, Conocarpus erectus, Laguncularia racemosa, Rhizophora harrisonii, R. mangle, R. racemosa, R. samoensis, Talipariti tiliaceum*

● **EL ORO** *Avicennia germinans, Laguncularia racemosa, Rhizophora harrisonii, R. mangle, R. racemosa*







Fotografía: María Grazia Rodríguez

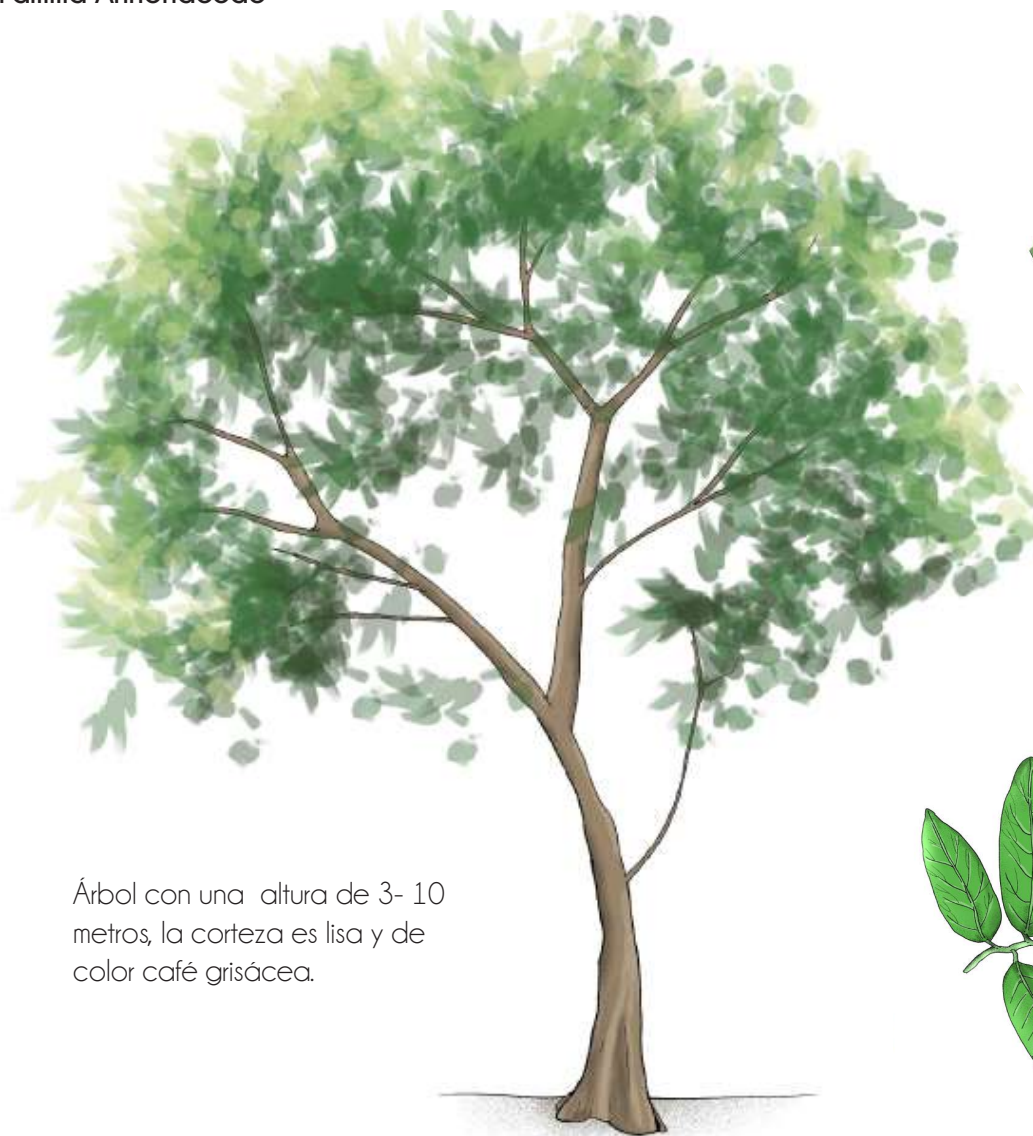
FAMILIA ANNONACEAE

La familia Annonaceae comprende 110 géneros y más de 2500 especies de árboles, arbustos y lianas (1). Annonaceae es una familia pantropical que se distribuye en zonas tropicales y subtropicales, habitando en bosques, matorrales y pastizales, siendo especialmente común en los bosques lluviosos de tierras bajas (2). Morfológicamente puede reconocerse por una combinación de rasgos como corteza fibrosa y aromática; hojas alternas y enteras sin estípulas; una filotaxis floral verticilada, carpelos plicados y perianto trímero (3). Los frutos son generalmente un grupo de monocarpas fusionados o libres de uno a muchos (4). Se ha demostrado que la familia es un buen indicador para los bosques tropicales ya que la abundancia y riqueza aumenta con mayor temperatura y precipitación (5).

ANONA DE MANGLAR

Annona glabra

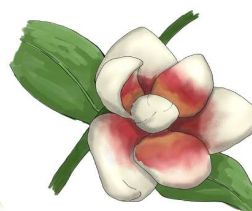
Familia Annonaceae



Árbol con una altura de 3- 10 metros, la corteza es lisa y de color café grisácea.

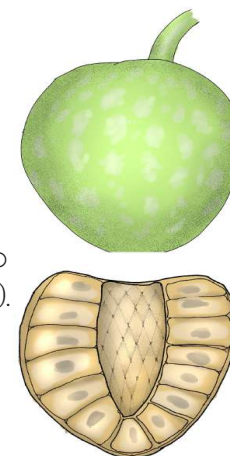
Flor

Flores solitarias, ramifloras. Flores con 3 sépalos, de 3, 5 cm, verdes, glabros; 6 pétalos carnosos, amarillos, glabros al exterior (6).



Frutos

Fruto subgloboso, liso, color verde claro y lustroso con un diámetro promedio de 18 cm (6).



Hojas simples, alternas; forma elíptica, de 10 a 19 cm de largo, 5 a 10 cm de ancho de borde entero, lámina subcoriácea. Color verde olivo y el envés opaco; peciolo amarillento de 1 a 2,2 de longitud (6).



Usos

La fruta madura es utilizada para la preparación en batidos y se dice que tiene un sabor similar a la chirimoya (7).



Fotografía: Natalia Molina Moreira

FAMILIA BIGNONIACEAE

Bignoniaceae es una familia que comprende 112 géneros y 840 especies, con distribución en los trópicos y subtrópicos, principalmente en América tropical , presentando la mayor diversidad en el norte de Sudamérica (8). Son árboles, arbustos y trepadoras, rara vez hierbas con hojas opuestas, simples o compuestas. Flores perfectas reunidas en varios tipos de inflorescencias o flores solitarias (9). Las flores de Bignoniaceae son polinizadas por abejas, pájaros, mariposas diurnas y nocturnas y por murciélagos . Familia de gran importancia económica, algunas especies de *Spathodea*, *Podranea*, *Jacaranda*, *Tabebuia* y *Distictis*, se utilizan como ornamentales, debido a que presentan flores vistosas (10). Las diferentes especies de *Tabebuia* son muy apreciadas por su madera (11). Al norte de Ecuador está registrada la especie de manglar *Tabebuia palustris*.

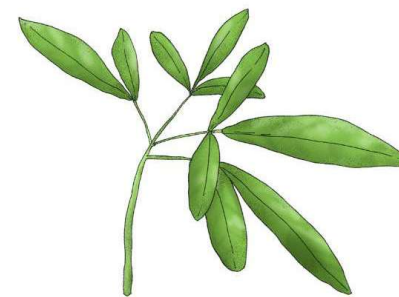
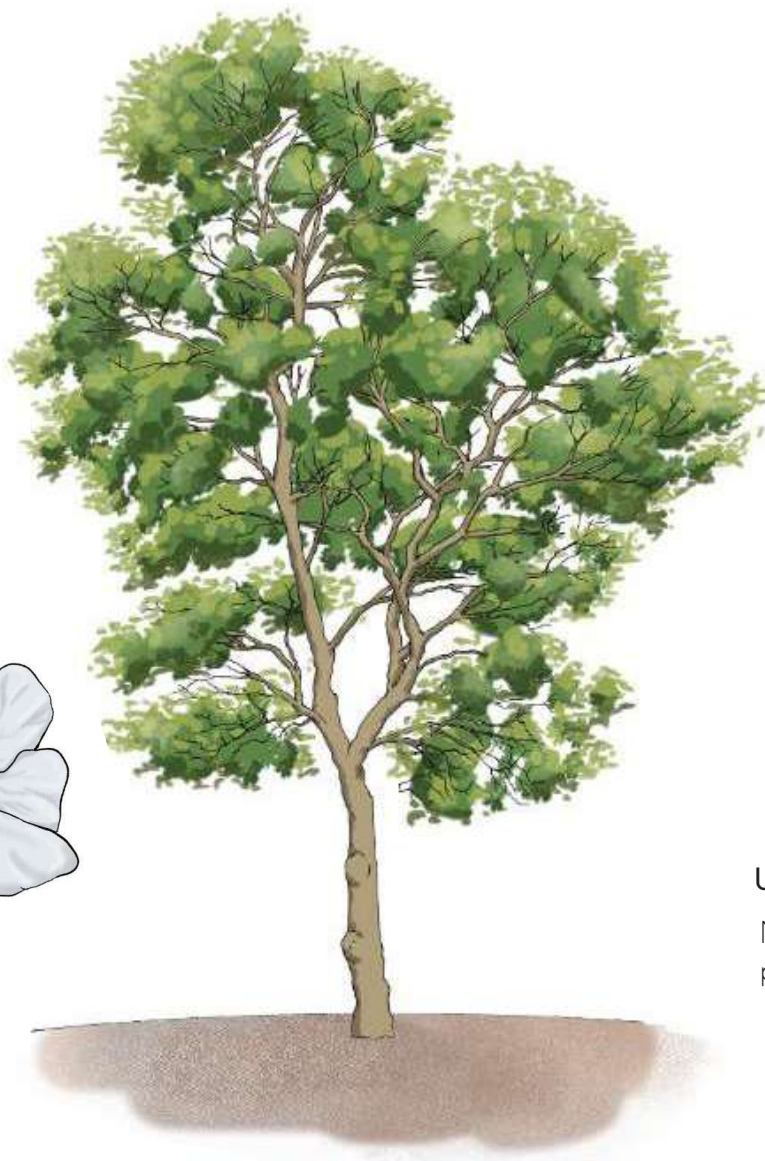
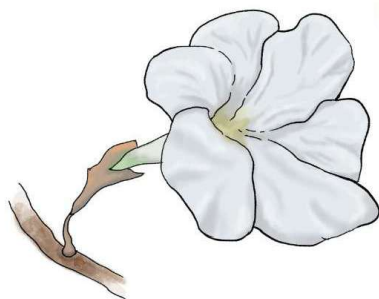
CALABACILLO

Tabebuia palustris

Familia Bignoniaceae



Árbol, arbusto a menudo retorcido, hasta 4 metros de alto, corteza lisa, gris clara; madera blanquecina y blanda (7).



Frutos

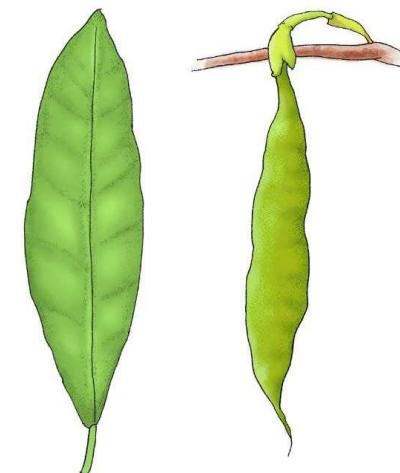
Cápsula oblongo en ambos extremos, de color verde, semillas gruesas, de color café.

Flor

Inflorescencia terminal, promedio de 2-5 flores sobre una rama reducida. Flores blancas, con crestas longitudinales amarillas (7).

Usos

No hay usos registrados para esta especie.





Fotografía: María Grazia Rodríguez

FAMILIA MALVACEAE

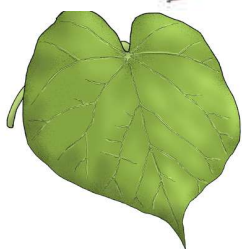
La familia Malvaceae comprende 243 géneros y 4225 especies de plantas herbáceas o leñosas (12). Es una familia casi cosmopolita, distribuida en regiones templadas y cálidas de ambos hemisferios. Presenta hojas simples, con estípulas; flores generalmente vistosas, con 5 pétalos libres, normalmente unidos por su base al tubo que forman los estambres monadelfos (13). *Hibiscus tiliaceus* es una especie de esta familia común en playas, áreas de manglar y zonas costeras (14). Es nativa de las bahías de los océanos Pacífico e Índico. En la actualidad se ha distribuido a lo largo de las regiones tropicales, subtropicales del mundo y en ocasiones se puede encontrar en regiones áridas y semiáridas (15).

MAJAGUA

Talipariti tiliaceum

Familia Malvaceae

Es un árbol o arbusto que mide hasta 8 metros de altura; la corteza es lisa de color café claro a gris y con tronco corto (6).

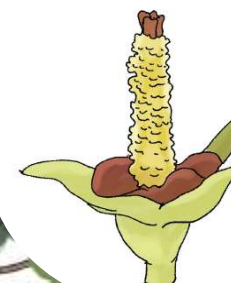


Hojas simples, alternas; forma acorazonada, de 11,5-15,6 cm de longitud y 13,7 -18,4 cm de ancho; con lámina coriácea, ápice acuminado, base cordada; contiene entre 1 a 5 nectarios lineales que se encuentran hacia la base de las venas principales. Color verde brillante, envés de color verde blanquinoso; tiene estípulas, peciolo de 3,3- 13,5 cm de longitud (6).



Flor

Inflorescencia en racimos terminales. Flores: cáliz dentado, tiene 5 sépalos, 5 pétalos de 4 - 6 cm amarillos tornándose naranja en la madurez.(6).



Cápsula dehiscentes, livianas y de color café oscuro.

Usos

La corteza es utilizada para la elaboración de cuerdas y cestas. Los pescadores, también la utilizan para hacer sartas de peces que son vendidas en las calles (7).



RED LIST

PREOCUPACIÓN MENOR

FAMILIA COMBRETACEAE

La familia Combretaceae comprende aproximadamente 23 géneros y 600 especies entre árboles, arbustos y lianas ampliamente distribuidas en los trópicos y subtrópicos desde el nivel del mar hasta 3,000 metros (16). Con hojas simples, opuestas, alternas o verticiladas con borde entero, sin estípulas. Flores hermafroditas agrupadas en espigas, racimos o cabezuelas; ovario ínfero con el cáliz profundamente dividido; pétalos ausentes o 4-5, pequeños. Fruta comúnmente indehiscentes, semilla única sin endospermo (17). Las especies de manglar que se encuentran en Ecuador de esta familia son *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*.

MANGLE BLANCO

Laguncularia racemosa

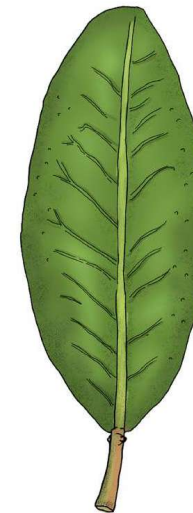
Familia Combretaceae



Árbol o arbusto con altura máxima de 10 metros, tronco derecho con ramas ascendentes y raíces zancudas.



Hojas simples, opuestas; forma foliar elíptica a lanceolada, de 9,8 - 13,1 cm de largo, 3,1 - 4,8 cm de ancho; borde entero, lámina coriácea; ápice obtuso, base redondeada. Color verde, envés verde blanquecino; pecíolo color rojo, de 1 - 2,3 cm de longitud

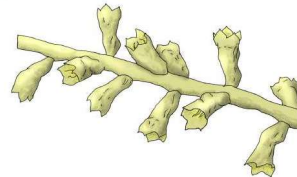
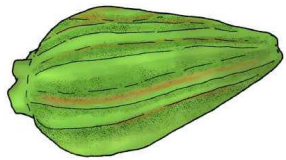


Usos

Se utiliza la madera para la construcción de pilotes, muelles y para viviendas, producción de carbón y fabricación de herramientas (7).

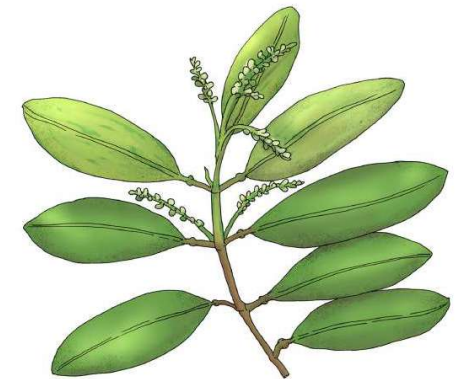
Frutos

Los frutos son pequeños, globosos y contienen una sola semilla. Estos frutos se desarrollan a partir de flores fértiles y están rodeados por una estructura en forma de copa.



Flor

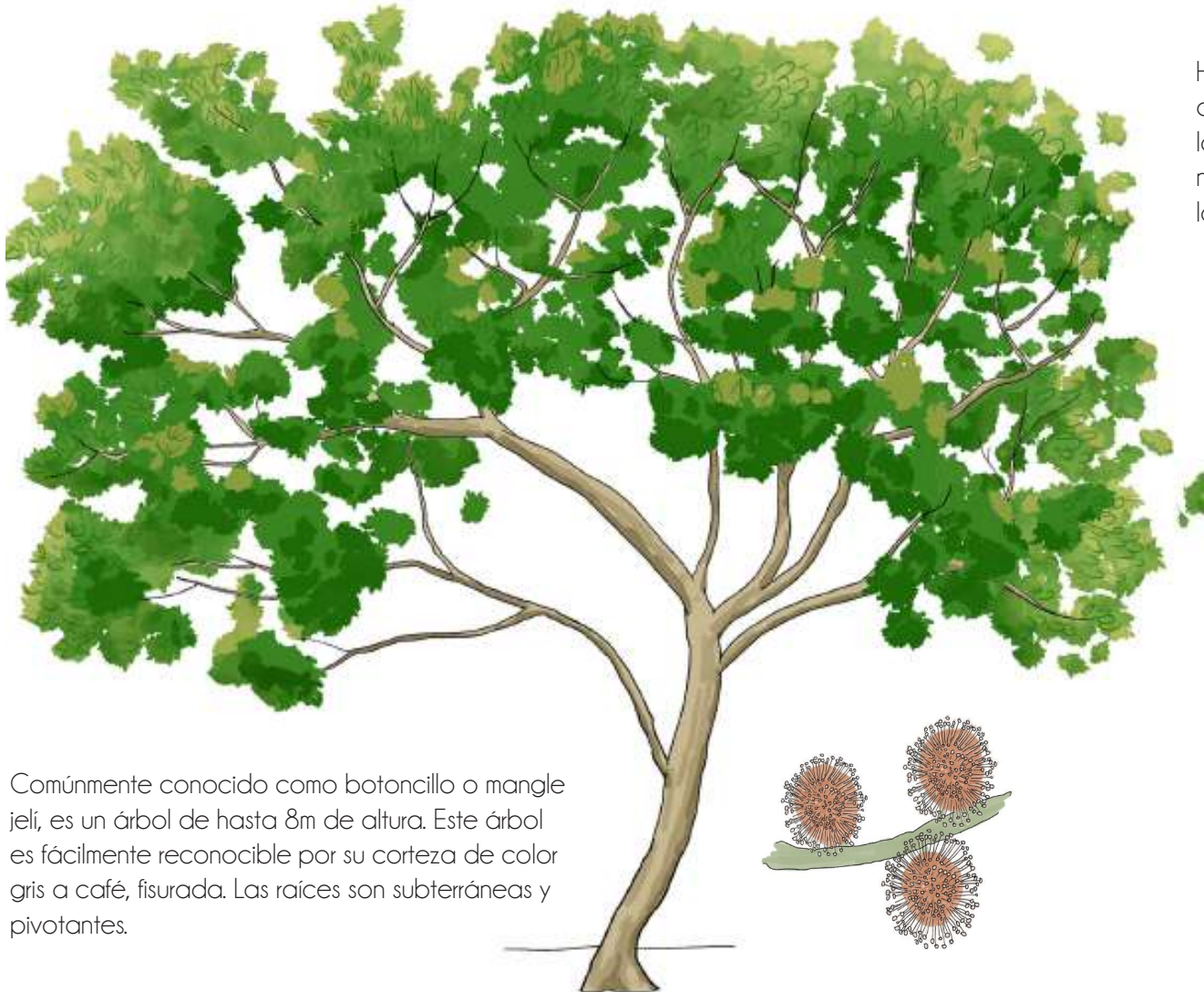
Inflorescencias terminales en espiga; flores sésiles verdosas. Fruto indehisciente, nuez, angosto, de color verde (6).



MANGLE JELÍ

Conocarpus erectus

Familia Combretaceae



Comúnmente conocido como botoncillo o mangle jelí, es un árbol de hasta 8m de altura. Este árbol es fácilmente reconocible por su corteza de color gris a café, fisurada. Las raíces son subterráneas y pivotantes.

Hojas simples, alternas; forma foliar elípticas-lanceoladas, de 2,6 - 7 cm de largo, 0,6 - 2,3 cm de ancho; lámina delgadamente coriácea; envés con glándulas nectarías. Color verde claro hacia amarillo en ambos lados, peciolo de 0,2 - 0,6 cm de longitud (6).



Usos

Se utiliza la madera para la construcción de casas y embarcaciones debido a su resistencia y durabilidad. La madera seca se usa como leña para cocinar y calentar. También esta especie está presente en la jardinería por su adaptación a lugares secos (7).

Flor

Inflorescencia terminal, integrados por cabezuelas globosas de 0,5 cm de diámetro (h). Flores diminutas (6).





FAMILIA FABACEAE

Esta familia comprende 730 géneros y cerca de 19,400 especies distribuidas a nivel global, excepto en las regiones árticas y antárticas (18). Es considerada una de las familias más diversas debido a su gran variabilidad morfológica, fisiológica y ecológica que presentan las especies que la integran (19). Reúne árboles, arbustos y hierbas perennes o anuales, fácilmente reconocibles por su fruto tipo legumbre y sus hojas compuestas y estipuladas. Flores hermafroditas, normalmente muy vistosas, adaptadas a la polinización por insectos. Las semillas son ranuradas y presentan un embrión largo (20).

MANGLE NATO

Mora oleifera

Familia Fabaceae



Árbol que puede llegar a los 45 metros de altura, corteza irregular, de color café a negruzca y con manchas claras producto de la exfoliación. Hojas verdes brillantes (7).

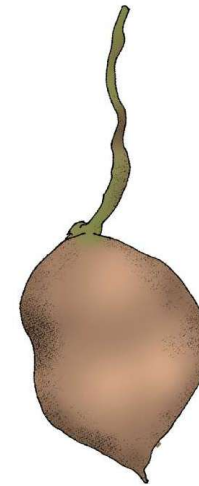


Usos

La madera de color café-rojizo es compacta y dura. Se utiliza en la construcción de tumbados, pisos, casas, carbón y vigas. Por tener gran resistencia se han realizado construcción de muelles, puentes y pilares en el agua (7).

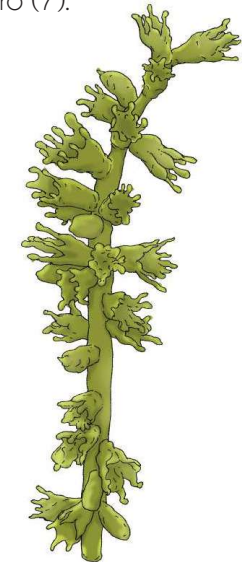
Frutos

El fruto es una legumbre parda, de hasta 25 cm de largo y 13 cm de ancho, con una o dos semillas grandes lisas, dehiscentes de color café oscuro (7).



Flor

Inflorescencia axilar, en espiga, erecta. Flores sésiles pequeñas, blancas, con pétalos oblongos.





Fotografía: María Grazia Rodríguez

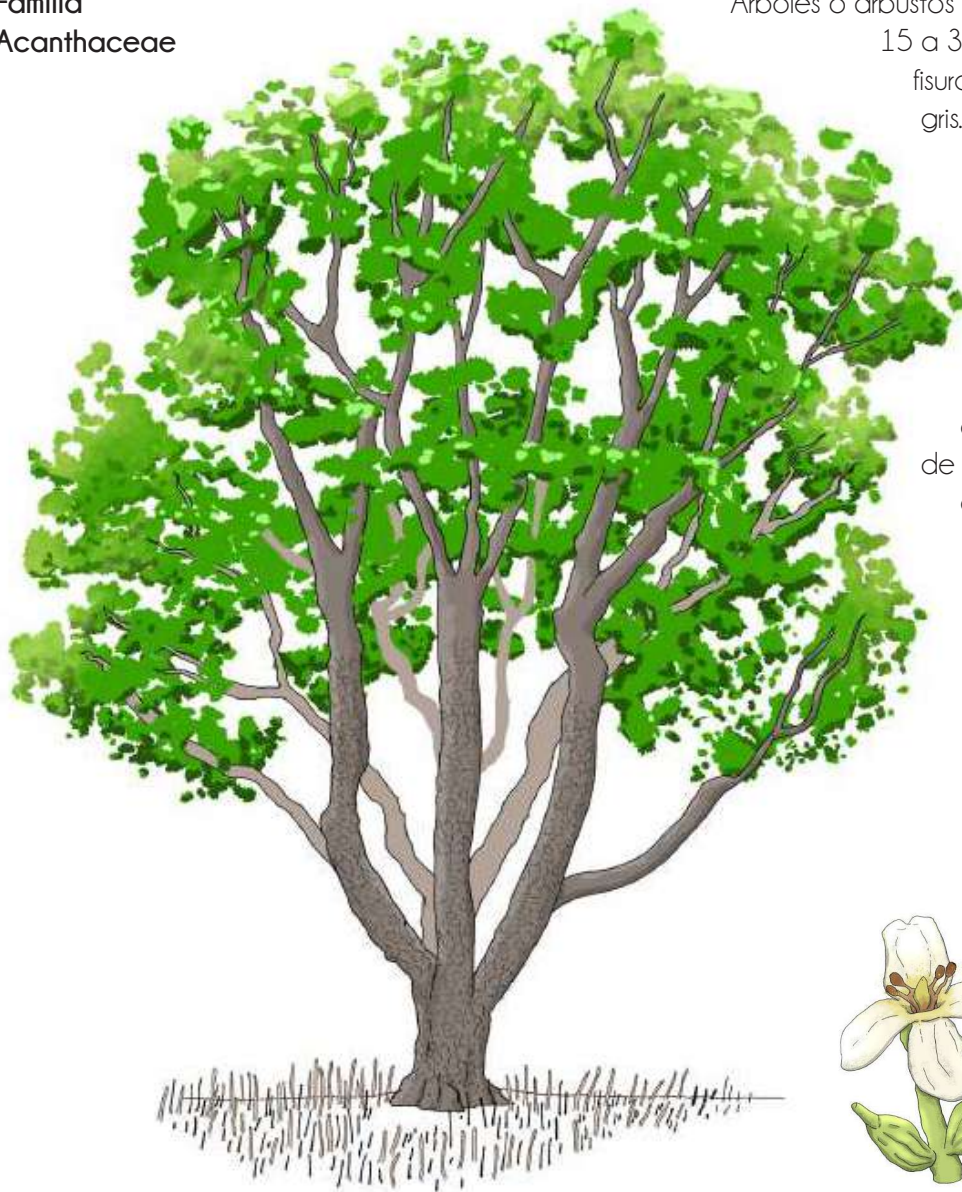
FAMILIA ACANTHACEAE

La familia comprende 230 géneros y alrededor de 4,000 especies de hierbas, que son generalmente erectas, y raramente se encuentran como arbustos o pequeños árboles (21). Se encuentra ampliamente distribuidas en el mundo hasta los 3000 msnm, sin embargo abarca en su mayoría zonas tropicales y subtropicales como la región Indo-Malasia, África tropical y Madagascar, los Andes de Sudamérica, Brasil, México tropical y Centroamérica (22). Hojas opuestas y enteras. Inflorescencias pueden ser axilares o terminales, presentándose en espigas de flores solitarias, a veces agrupadas en inflorescencias o condensadas en glomérulos o capítulos simples, con brácteas que a menudo son grandes y llamativas. Fruto cápsula bivalva, rara vez drupa o baya; su superficie puede ser lisa o rugosa (23).

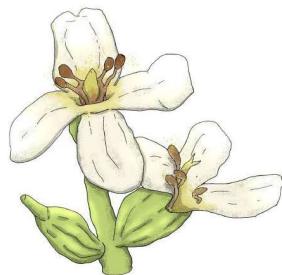
MANGLE NEGRO

Avicennia germinans

Familia
Acanthaceae



Árboles o arbustos con una altura promedio de 15 a 30 metros. Corteza levemente fisurada de color café oscuro a gris. Presenta raíces secundarias superficiales con muchos neumatóforos lineares (6). Hojas simples, opuestas con forma lanceolada de color verdeoliva en el frente y opaca en el envés. Inflorescencia en forma de espiga, tienen cinco pétalos de color blancos. Suelen crecer en grupos compactos en las puntas de las ramas (6).

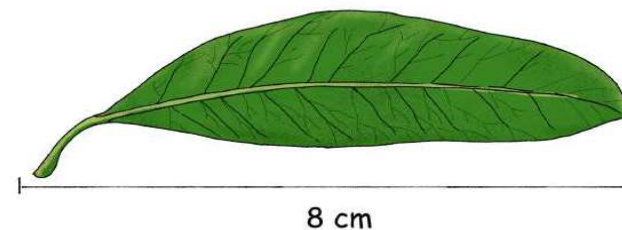


Habitat

Se encuentran en zonas inundadas, en lagunas costeras y estuarios de agua salobre; ocasionalmente crece en playas arenosas. Esta especie soporta niveles de salinidad elevados, debido a su mecanismo eficiente de eliminar la sal a través de glándulas distribuidas en toda la planta (6).

Usos

La madera del mangle negro es utilizada en dos actividades económicas principales: en el desarrollo de piscinas de criaderos de camarón y en la fabricación de varillas para sostener las redes de pescadores locales. En esta especie se puede concentrar metales pesados como: Cadmio (Cd), cobre (Cu), plomo (Pb) (7).





FAMILIA TETRAMERISTACEAE

La familia Tetrameristaceae comprende 3 géneros y cerca de 5 especies a nivel mundial. Esta familia comprende árboles perennifolios. Hojas simples y alternas, usualmente dentadas. Flores solitarias y axilares, pero en apariencia terminal. Fruto seco y coriáceo, indehiscente. Semilla 1. En Ecuador, se registra la especie de manglar de *Pelliciera rhizophorae*, su distribución se encuentra principalmente en la costa del Pacífico y en el Caribe (24).

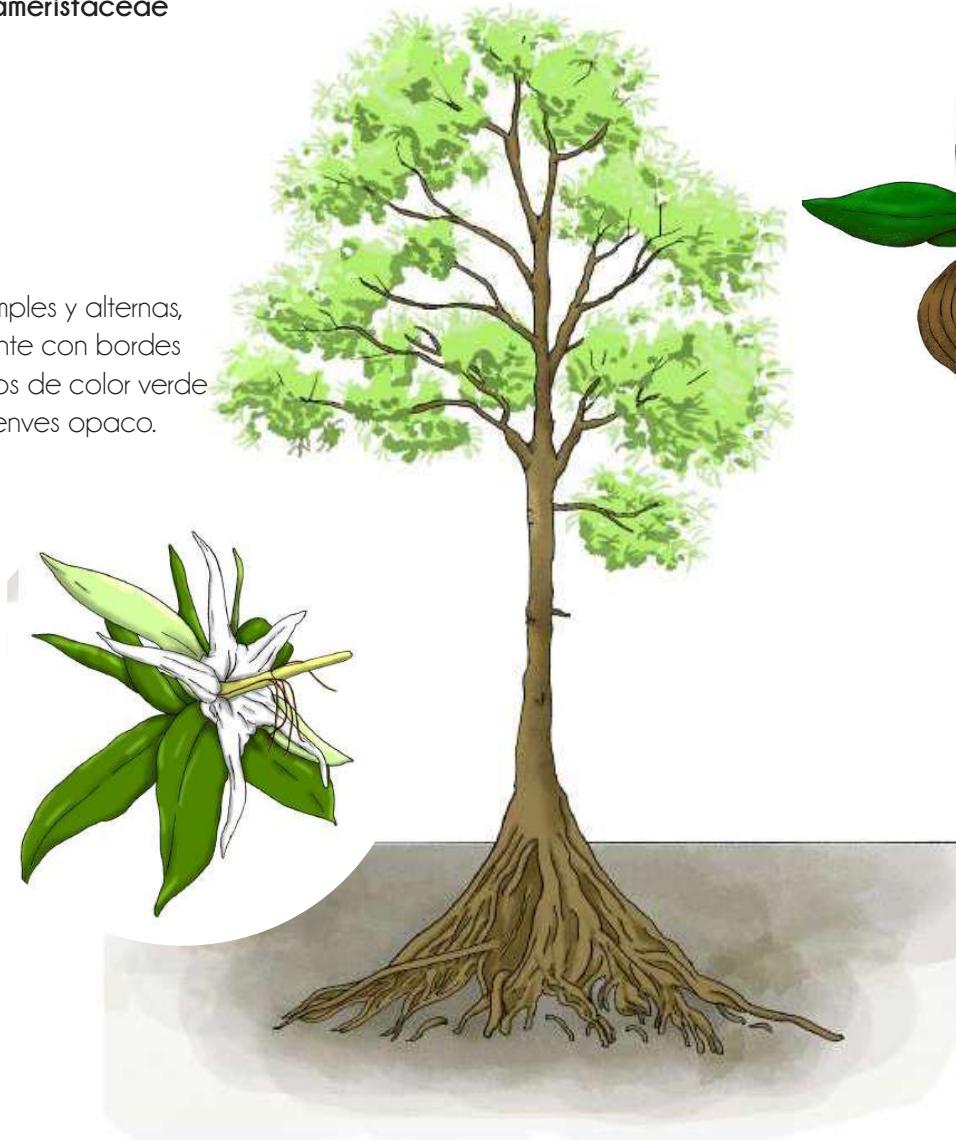
MANGLE PIÑUELO

Pelliciera rhizophorae

Familia Tetrameristaceae



Hojas simples y alternas, usualmente con bordes dentados de color verde claro y envés opaco.



Frutos

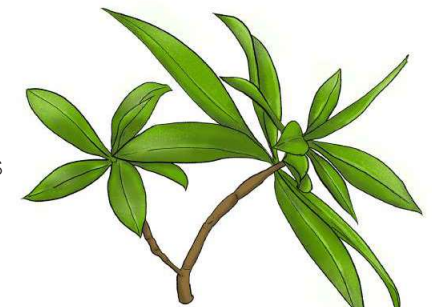
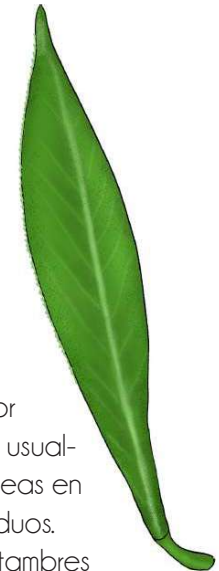
Seco y coriáceo, indehiscente con 1 lóculo y 1 semilla.

Flor

Flores solitarias y axilares de color blanco, con apariencia terminal, usualmente abrazadas por dos brácteas en la base. Sépalos 5, libres y deciduos. Pétalos 5, libres e imbricados. Estambres 5, libres y alternos a los pétalos (7).

Usos

Su madera es resistente y se utiliza como estacas y leña. Su fruto tiene una sustancia azucarada que usualmente es consumida por los niños (7).



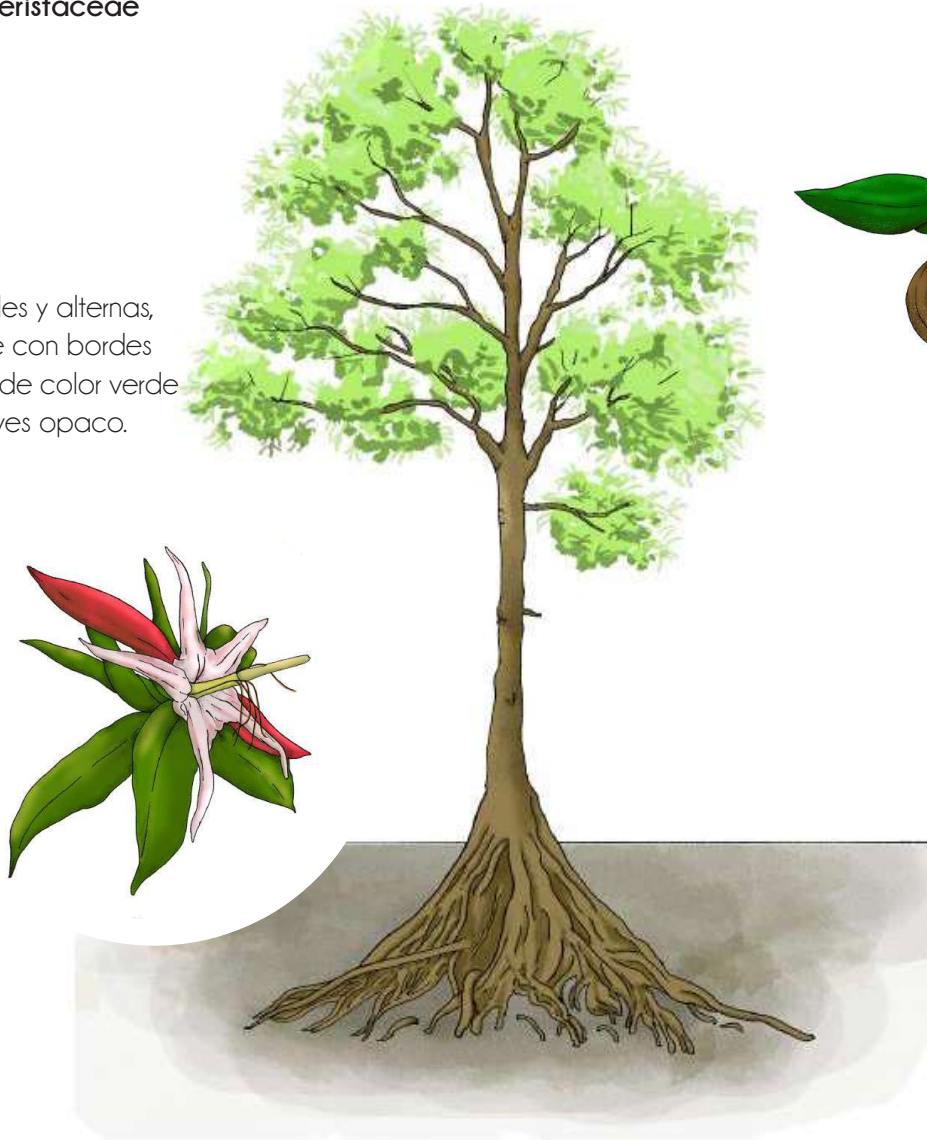
MANGLE PIÑUELO ROSADO

Pelliciera benthamii

Familia Tetrameristaceae

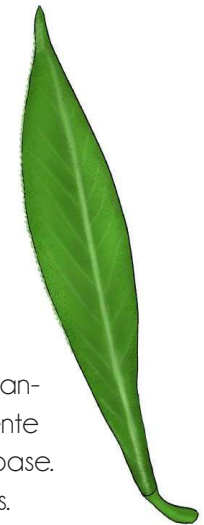


Hojas simples y alternas, usualmente con bordes dentados de color verde claro y envés opaco.



Frutos

Seco y coriáceo, indehiscente con 1 lóculo y 1 semilla.

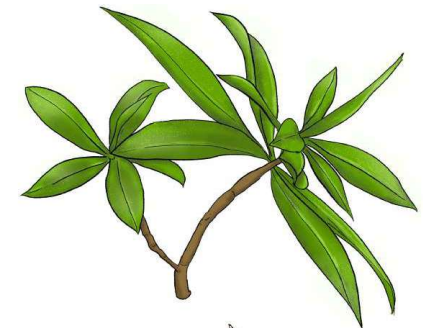


Flor

Flores solitarias y axilares de color blanco, con apariencia terminal, usualmente abrazadas por dos brácteas en la base. Sépalos rosados 5, libres y deciduos. Pétalos 5, libres e imbricados. Estambres 5, libres y alternos a los pétalos (7).

Usos

Su madera es resistente y se utiliza como estacas y leña. Su fruto tiene una sustancia azucarada que usualmente es consumida por los niños (7).





FAMILIA RHIZOPHORACEAE

Conocida como una familia de manglares, sólo 16 especies viven exclusivamente en hábitats de manglar (25). La familia es pantropical y está ampliamente distribuida a lo largo de las costas tropicales y las especies crecen en bosques húmedos tanto primarios como sucesivos (26). Hojas simples y opuestas, con bordes enteros o dentados; tienen estípulas interpeciolares, glabras y caducas grandes y llamativas en los brotes vegetativos y reproductivos, que envuelven fuertemente las hojas jóvenes y las inflorescencias (27). *Rhizophora* es un género dominante de la familia de manglares más extendida, las Rhizophoraceae (28). Las 4 especies de esta familia identificadas en el manglar de Ecuador son *Rhizophora harrisonii*, *Rhizophora mangle*, *Rhizophora racemosa* y *Rhizophora samoensis*.

MANGLE ROJO

Rhizophora samoensis

Familia Rhizophoraceae

Árbol que puede llegar a medir hasta 5 metros de altura; presenta raíces fúlcreas con prolongaciones aéreas que emergen desde el suelo.



14 cm

Flor

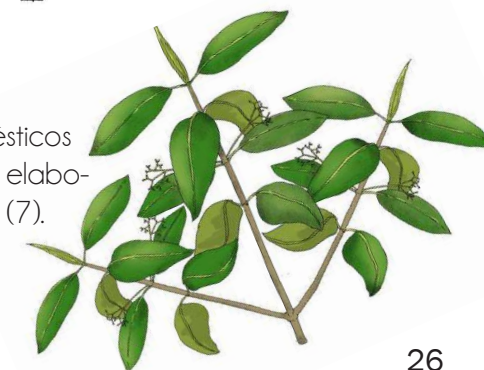
Inflorescencia: axilares, de 2 - 76 flores, aparecen a partir del 3 hasta el 6 nudo, botones florales lanceolados. Flores con 4 sépalos libres, coriáceos, lanceolados de 0,15 - 0,5 cm de largo amarillos al madurar, glabros; pétalos 4, libres, de 0,4 - 0,8 cm de largo, blancos, erosos; estambres 8, sésiles; ovario infero (6).



Hojas son simples, opuestas, forma elíptica a ovaladas, de 4,4- 15,4 cm de largo y 1,6 - 8,9 cm de ancho; ápice agudo o apiculado, base atenuada. Color verde oscuro brillante, envés de color verde claro; con puntos negros, peciolo de 0,7 - 2,5 cm de longitud (6).

Usos

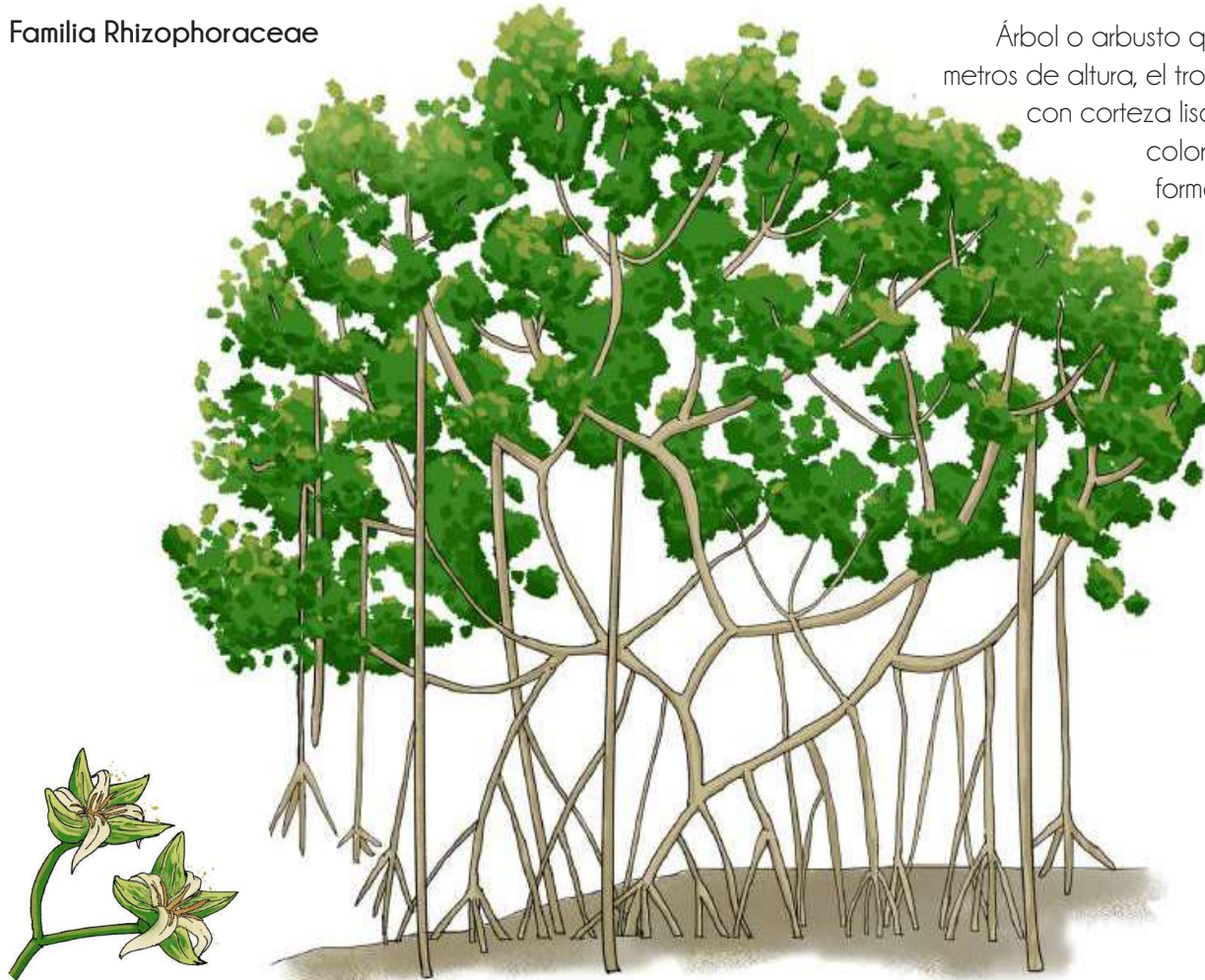
Se utiliza la madera para la construcción de muebles domésticos (sillas, mesas y camas) y para la elaboración de clavos para zapatos (7).



MANGLE ROJO COLORADO

Rhizophora mangle

Familia Rhizophoraceae



Inflorescencia axilar, de 2 - 4 flores en racimos germinados, botones florales usualmente lanceolados. Flores con 4 sépalos libres, coriáceos, lanceolados, 0,7 - 1,1 cm, amarillos al madurar, glabros; pétalos 4, libres, lanceolados, blancos; estambres 8, sésiles, 0,4 cm cada uno; ovario ínfero (7).

Árbol o arbusto que puede llegar a medir de 1- 10 metros de altura, el tronco es erecto hasta decumbente, con corteza lisa la cual es levemente fisurada de color grisáceo. Hojas simples, opuestas; forma elíptica, de 6- 14 cm de largo y 3- 8 cm de ancho. Color verde oscuro brillante, y el envés es verde claro hasta amarillento con puntos negros; pecíolo de 0.5 - 1.5 cm de longitud (6).

Habitat

Esta especie presenta notable tolerancia a la salinidad. Se encuentran en zonas inundadas de agua salobre donde el movimiento de la corriente es débil. Se encuentran cerca del mangle blanco y del negro y es considerada como una especie pionera en los límites terrestres y marinos.

Raíces especializadas

Las raíces son fúlcreas, largas y enredadas, están sumergidas en el agua para anclarse y sostenerse en suelos lodosos e inundados; proporcionando protección contra los oleajes y tormentas (7).



Usos

Es utilizado como fuente de leña y carbón, también se utiliza para la elaboración de instrumentos de trabajo y en construcciones (7).



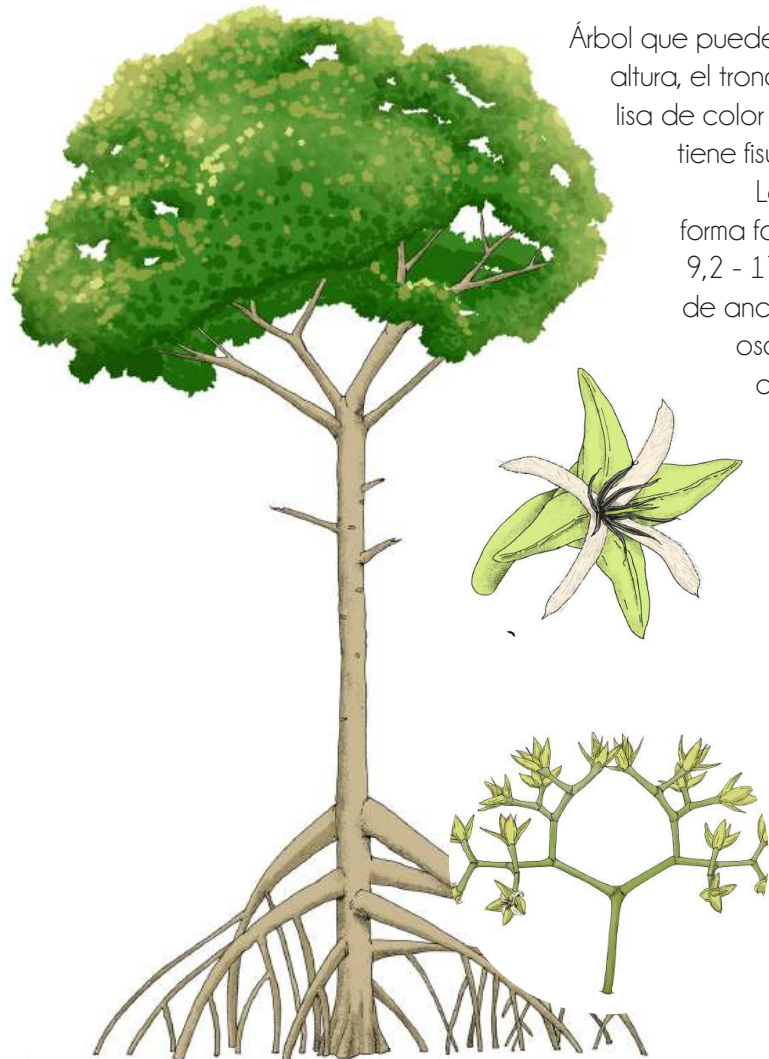
Fruto

Fruto de 15 - 30 cm, pendular, lenticelado, de color verde olivo a café hacia la base, glabro.

MANGLE ROJO CABALLERO

Rhizophora harrisonii

Familia Rhizophoraceae



Árbol que puede alcanzar hasta 20 metros de altura, el tronco es erecto, con una corteza lisa de color grisáceo que ocasionalmente tiene fisuras; sus raíces son fúlcreas (6).

Las hojas son simples, opuestas; forma foliar lanceolada alargada, de 9,2 - 17,3 cm de largo y 3,2 - 5,8 cm de ancho; ápice agudo. Color verde oscuro, con envés verdoso claro; con puntos negros; peciolo de 1 - 3 cm de longitud (6).

Flor

Inflorescencia axilar, portando de 2 - 40 flores. Flores con 4 sépalos libres, lanceolados, de 0,4 - 1,1 cm, amarillos al madurar y 4 pétalos libres, lanceolados, 0,1 - 0,5 cm, blancos; estambres 8; ovario ínfero. Fruto ovado-lanceolado de color verde olivo a café (6).



20 cm

Usos

Se utiliza su madera para la construcción de la base de las casas debido a su resistencia y durabilidad en áreas de la costa.

Del mangle seco se obtiene leña y carbón, como fuente de combustible para calentar y cocinar. Antiguamente se utilizaba el tanino para teñir el cuero (7).



MANGLE ROJO GATEADO

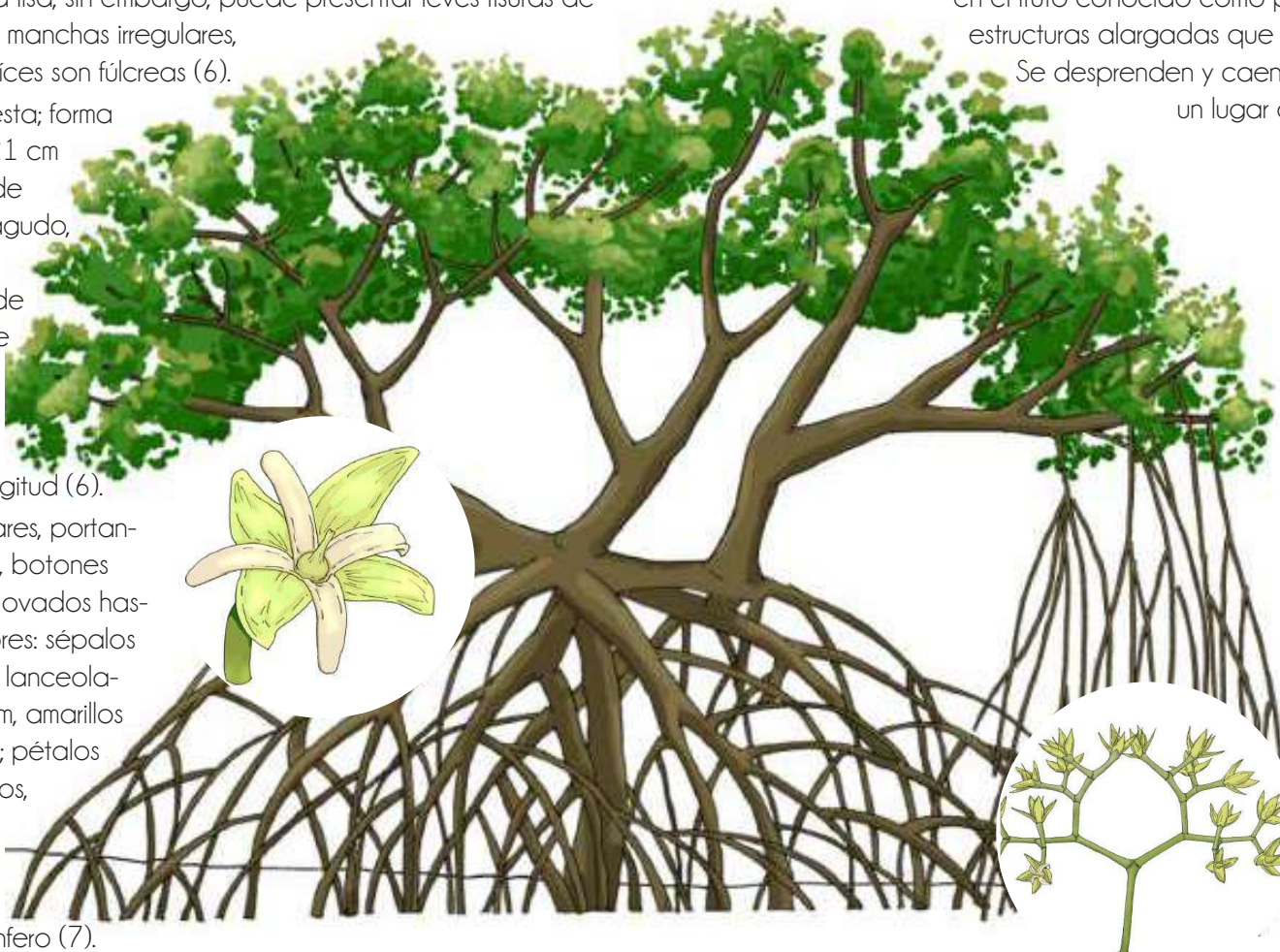
Rhizophora racemosa

Familia Rhizophoraceae

Árbol que puede alcanzar la altura de hasta 40 metros. El tronco es erecto, con corteza lisa, sin embargo, puede presentar leves fisuras de color grisáceo con manchas irregulares, lenticelada; con raíces son fúlcreas (6).

Hojas simples, opuesta; forma elíptica, de 5,5- 21 cm de largo y ancho de 4-12,2 cm, ápice agudo, base atenuada, glabras. Color verde oscuro, envés verde amarillento con puntos negros; peciolo de 0,7 - 2,1 cm de longitud (6).

Inflorescencias axilares, portando de 2 - 60 flores, botones florales usualmente ovados hasta lanceolados. Flores: sépalos 4, libres, coriáceos, lanceolados, de 0,4 - 1,1 cm, amarillos al madurar, glabros; pétalos 4, libres, lanceolados, 6 - 8 mm, blancos, erosos; estambres 8, sésiles, 0,5 cm cada uno; ovario ínfero (7).



Las semillas empiezan a germinar cuando aún se encuentran en el fruto conocido como propágulos. Los propágulos son estructuras alargadas que pueden alcanzar los 60 cm (6).

Se desprenden y caen al agua hasta que encuentren un lugar donde enraizarse y comenzar a crecer una nueva planta.



Habitat

Se desarrolla en las desembocaduras de ríos con suelos más profundos y más lodosos.

Usos

Se utiliza la madera en carpintería y ebanistería. La corteza es usada como astringente para quemaduras, abscesos y la lepra, también se han utilizado infusiones de la corteza para tratar dolencias como infecciones y heridas (7).





Fotografía: Julia Cordero

COMUNIDADES COSTERAS

El manglar en Ecuador representa uno de los ecosistemas más ricos y diversos del planeta. Situados a lo largo de la costa pacífica, estos manglares no solo son cruciales para el equilibrio ecológico, sino que también son el hogar de comunidades que han desarrollado una profunda relación simbiótica con su entorno.



El futuro de las comunidades de manglar en Ecuador depende de un enfoque sostenible que equilibre las necesidades humanas y la conservación del medio ambiente.



Promover la educación ambiental, fortalecer las regulaciones de protección y apoyar las economías locales basadas en prácticas sostenibles son pasos cruciales hacia un futuro en el que tanto los manglares como las comunidades que dependen de ellos puedan prosperar.



Las comunidades humanas que viven en los manglares de Ecuador han desarrollado formas de vida adaptadas a este entorno único. La pesca, la recolección de cangrejos y mariscos son actividades económicas fundamentales que han sido transmitidas de generación en generación. Estas prácticas no solo sostienen la economía local, sino que también están intrínsecamente vinculadas a la identidad cultural de sus habitantes.

ESMERALDAS-ISLA PALMA REAL

Reserva Ecológica Cayapas Mataje (Cantón San Lorenzo)

La comunidad de Esmeraldas es un ejemplo de unión y compromiso con el medio ambiente, especialmente en la protección y conservación de los manglares. Han comprendido la importancia de estos ecosistemas como cuna de vida, no solo para las especies que habitan en sus aguas y raíces, sino también para las personas que dependen de sus recursos naturales.



A través de un profundo respeto por la naturaleza y un amor genuino por su tierra, los habitantes de la comunidad han adoptado diversas técnicas de restauración de manglares. Estas prácticas no solo restauran el ecosistema, sino que garantizan la sostenibilidad de los recursos que tanto necesitan, como las conchas, el pescado y otras especies que forman parte de su vida diaria. Con cada plántula que plantan, están asegurando la continuidad de su forma de vida, una que depende del equilibrio entre la naturaleza y la comunidad.



Su líder ha sido una voz clave en la defensa de esta causa. Con sabiduría y visión, ha transmitido a las nuevas generaciones la importancia de cuidar el entorno que los rodea. En sus palabras, la naturaleza les brinda todo lo que necesitan para vivir, y su deber como comunidad es protegerla, no solo por su bienestar actual, sino por el de las futuras generaciones. "Cuidar el manglar no es solo una acción ambiental, es un acto de amor por nuestra tierra y un compromiso con nuestro futuro", expresa.



La comunidad ha demostrado que la protección del manglar no solo es una tarea, sino un objetivo común que refuerza sus lazos y les permite convivir en armonía con el entorno. Este compromiso mutuo refleja una relación profunda con la tierra, reconociendo que el bienestar humano y el de la naturaleza están intrínsecamente conectados.

Porfirio Martínez, Administrador
Red de Integración Económica de Asociaciones Usuarias
del Manglar de los cantones San Lorenzo y Eloy Alfaro
"REDAUMSLEA" (red del manglar de la zona norte.)

MANABÍ-ISLA DEL AMOR

Refugio de Vida Silvestre Río Muisne y Río Cojimíes (Cantón Pedernales)

La comunidad de Cojimíes ha logrado convertirse en un referente del trabajo en equipo y el compromiso colectivo que pueden transformar tanto el entorno natural como la vida de sus habitantes. Uno de sus proyectos más exitosos es el huerto comunitario, una iniciativa que ha servido como un espacio de aprendizaje y colaboración. La comunidad sin importar su edad o género, han participado activamente en el cuidado y desarrollo del huerto.



Más allá de los logros tangibles en la restauración ambiental, la comunidad de Cojimíes ha demostrado que el trabajo en equipo puede ser una herramienta poderosa para el cambio. Han aprendido nuevas habilidades, se han fortalecido como colectivo y han reafirmado su compromiso con la conservación del medio ambiente. Lo que comenzó como una iniciativa para mejorar su entorno natural se ha convertido en un proyecto de gran dimensión, cuyos frutos benefician no solo a la comunidad, sino también al ecosistema que los rodea.



La comunidad ha aprendido a dominar las técnicas necesarias para mejorar la tasa de germinación del mangle jeli y han contribuido de manera significativa a la restauración de los manglares locales. Lo más admirable de este proceso es que tanto hombres como mujeres han asumido roles en todas las actividades, ya sea adentrándose en los manglares y cubriéndose de lodo hasta el torso para recolectar propágulos, o dedicando horas al cuidado y mantenimiento del vivero, todos han puesto de su parte para contribuir al bienestar del ecosistema. Este sentido de igualdad y cooperación es uno de los pilares que ha permitido a la comunidad alcanzar sus objetivos.



Diana Briones
Asociación de Servicios Ambientales Cojimíes "Asoseramcoj"

MANABÍ- ISLA CORAZÓN Y FRAGATAS

Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragatas (Cantón San Vicente)

La comunidad de Isla Corazón y Fragatas siempre demuestra que la alegría, el trabajo duro y el amor por la naturaleza pueden converger en un esfuerzo colectivo por restaurar el medio ambiente. A pesar de los desafíos que implica la restauración ecológica, esta comunidad ha logrado que cada paso del proceso sea una oportunidad para aprender, crecer y, sobre todo, compartir sonrisas.



Restaurar un ecosistema nunca es una tarea fácil. El proceso involucra múltiples etapas, desde la recolección hasta el cuidado de las plantas en viveros, y la siembra en el terreno. La comunidad sabe bien que el sol abrasador no es el mejor aliado en este tipo de trabajos, pero también saben que, cuando se hace en equipo, cualquier desafío se puede superar. Unidos, no solo han logrado organizarse para realizar todas estas tareas, sino que lo hacen con una energía y positividad que refleja el profundo compromiso que tienen con su tierra y su entorno.

Cada miembro de la comunidad está dispuesto a poner manos a la obra, sin importar lo exigente que pueda ser la tarea. Algunos se dedican a hacer las fundas con las plántulas, otros se encargan de plantar o transportarlas hacia las áreas donde se necesita restaurar. Incluso cuando el trabajo implica estar sumergidos en el barro hasta casi todo el cuerpo, ellos lo hacen con entusiasmo y dedicación. Es algo hermoso de ver: una comunidad que, a pesar de las dificultades físicas que enfrenta, siempre tiene una sonrisa en el rostro.



Lo más alentador de este esfuerzo colectivo es que, después de todo el trabajo duro, los resultados ya están comenzando a ser visibles. Los manglares que han sembrado han alcanzado una altura de hasta 80 cm y se han establecido firmemente en las áreas donde antes había degradación. Esto no solo es un logro en términos de restauración ecológica, sino también una fuente de orgullo para la comunidad, que ha visto cómo sus esfuerzos están empezando a transformar el paisaje y a devolverle la vida a estas áreas tan importantes para la biodiversidad y el equilibrio ambiental.

Julio Rodríguez
Asociación de Servicios Turísticos Isla Corazón

GUAYAS-ISLA SANTAY

Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla Gallo (Cantón Durán)



Este proceso, aunque necesario, no ha sido fácil. Uno de los miembros de la comunidad compartió que aprender a sembrar manglares ha sido una experiencia muy enriquecedora, pero también desafiante. El primer paso fue limpiar las áreas afectadas, lo cual resultó complicado debido a la presencia de diversas especies que dificultan el trabajo. No obstante, el esfuerzo ha valido la pena, ya que ahora pueden ver cómo los nuevos manglares empiezan a crecer, brindando esperanza y satisfacción a quienes han trabajado arduamente en su restauración.

La comunidad de Isla Santay está formada por hombres, mujeres y jóvenes que, en los últimos años, han empezado a descubrir la importancia del manglar y los beneficios que este ecosistema les brinda. Esta comunidad se dedica principalmente a la pesca y el turismo, actividades fundamentales para su sustento. Sin embargo, en los últimos años, han enfrentado un problema preocupante: la erosión del suelo. Ante esta situación, la comunidad ha decidido participar activamente en la restauración del manglar en diferentes áreas de la isla.



Además, se ha hecho hincapié en la importancia del monitoreo constante de las áreas restauradas, ya que no todos los individuos logran sobrevivir en estas condiciones. Este seguimiento es clave para asegurar que los esfuerzos de restauración sean sostenibles a largo plazo y que la comunidad pueda seguir disfrutando de los beneficios que los manglares proporcionan, tanto para la pesca como para la protección de la isla frente a la erosión.

José Jaime
Isla Santay

EL ORO-ARENILLAS

Reserva Ecológica Arenillas (Cantón Huaquillas)

En Arenillas, las comunidades vivieron por primera vez la experiencia de participar en un proyecto de restauración, y describen este proceso como una experiencia inolvidable, aunque también desafiante.



Para ellos, pasar todo el día bajo el sol, trabajando arduamente en la construcción de canales sin la sombra de un árbol donde refugiarse, fue un verdadero reto. Sin embargo, su esfuerzo y dedicación fueron recompensados al ver cómo los canales se llenaban de agua, lo que les dio un sentido de satisfacción al ver los primeros signos de éxito en su trabajo.

Uno de los momentos más gratificantes fue aprender de expertos sobre técnicas adecuadas para la restauración de áreas de manglar. Aprender a sembrar mangle fue una experiencia profundamente interesante para la comunidad, que vio en este proceso no solo una manera de restaurar su entorno natural, sino también de proteger su futuro. Los manglares no solo benefician el ecosistema, sino que también ayudan a asegurar medios de vida sostenibles para las generaciones por venir.



El esfuerzo colectivo de la comunidad de Arenillas es un testimonio del poder de la colaboración y la determinación, demostrando que, aunque el trabajo sea duro, los resultados valen la pena. Este proceso no solo les enseñó técnicas nuevas, sino también la importancia de cuidar su entorno natural y cómo los pequeños pasos pueden marcar una gran diferencia en el cuidado del medio ambiente.

Luis Flores, Presidente
Asociación 15 de Enero y Anexos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Erkens, R. H., Blanpain, L. M., Carrascosa Jara, I., Runge, K., Verspagen, N., Cosiaux, A., & Couvreur, T. L. (2023). Spatial distribution of Annonaceae across biomes and anthromes: Knowledge gaps in spatial and ecological data. *Plants, People, Planet*, 5(4), 520-535. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2012.01242.x>
2. Richardson, J. E., Chatrou, L. W., Mols, J. B., Erkens, R. H. J., & Pirie, M. D. (2004). Historical biogeography of two cosmopolitan families of flowering plants: Annonaceae and Rhamnaceae. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 359(1450), 1495-1508. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1537>
3. R. M. (2010). Floral evolution in the Annonaceae: hypotheses of homeotic mutations and functional convergence. *Biological Reviews*, 85(3), 571-591. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2009.00116>
4. Koek-Noorman, J., & Westra, L. Y. (2012). Macrophotographic wood atlas of Annonaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 169(1), 135-189. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2012.01237.x>
5. Punyasena, S. W., Eshel, G., & McElwain, J. C. (2008). The influence of climate on the spatial patterning of Neotropical plant families. *Journal of Biogeography*, 35(1), 117-130. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2007.01773.x>
6. M.G. (2024). Caracterización botánica y distribución de las especies de manglares en Ecuador.
7. Cornejo, X. (2014). Árboles y Arbustos de los Manglares del Ecuador. Ministerio del Ambiente del Ecuador.
8. Martínez, Z. & Diego-Pérez, N. (2007). Flora de Guerrero 29. Bignoniaceae (1° ed.). Universidad Nacional Autónoma de México.
9. Gentry, A. H. (1982). Bignoniaceae. En A. Gómez & V. Sosa (Eds.) Flora de Veracruz (Vol. 24, pp. 1-222). Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.
10. Standley, P.C. (1926). Bignoniaceae. En P.C. Stanley (Ed.) Trees and shrubs of Mexico (Vol. 23, pp. 1313-1325). Washington Government Printing Office.
11. Standley, P.C. & Williams, L. O. (1974). Bignoniaceae. En P.C. Standley, L. O. Williams & D. N. Gibson (Eds), Flora of Guatemala- Part X, Number 3 (pp. 153-232). Fieldiana, Botany.
12. Stevens, P.F. (2009). Angiosperm Phylogeny Website. Recuperado de <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>
13. Paiva, J. (1995). Malvaceae. En S. Castroviejo (Ed.) Flora Ibérica (Vol. 3, pp. 190-191). Real Jardín Botánico, CSIC. <https://bibdigital.rjb.csic.es/idurl/1/9896>
14. Flores, R. (2016). Plantas comunes Pixvae. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.
15. Villatoro-López, C. (2018). Plagas y enfermedades de *Talipariti tiliaceum* (L.) Fryxell (sin. *Hibiscus tiliaceus* L), malvacea introducida a Gómez Palacio, Durango. Primavera-Verano 2016 [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro]. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro <http://repositorio.uaaan.mx/xmlui/handle/123456789/45263>

16. Maurin, O., Anest, A., Forest, F., Turner, I., Barrett, R. L., Cowan, R. C., ... & Charles-Dominique, T. (2023). Drift in the tropics: Phylogenetics and biogeographical patterns in Combretaceae. *Global Ecology and Biogeography*, 32(10), 1790-1802. <https://doi.org/10.1111/geb.13737>
17. Rendon, J.(2009). Estudio Taxonómico de la Familia Combretaceae en el Estado de Jalisco, México [Tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara]. Repositorio institucional de la Universidad de Guadalajara <http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/handle/123456789/5075>
18. Lewis, G. P., Schrire, B. D., Mackinder, B. A., Rico, L., & Clark, R. (2013). A 2013 linear sequence of legume genera set in a phylogenetic context—a tool for collections management and taxon sampling. *South African Journal of Botany*, 89, 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2013.06.005>
19. Azani, N., Babineau, M., Bailey, C. D., Banks, H., Barbosa, A. R., Pinto, R. B., ... & Zimmerman, E. (2017). A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny: The Legume Phylogeny Working Group (LPWG). *taxon*, 66(1), 44-77. <https://doi.org/10.12705/661.3>
20. Aizpuru, I., Aseginolaza, C., Catalán, P., & Uribe-Echebarría, P.M. (1993). Catálogo florístico de Navarra. Informe técnico. Dpto. de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra.
21. Mabberley, D.M. (1993). *The plant book: A portable dictionary of higher plants utilizing Cronquist's, an integrated system of classification of flowering plants*. Cambridge University Press.
22. Daniel, T. F. & Castellanos, S. A. (2003). *Flora del bajo y de regiones adyacentes. Pátzcuaro: Instituto de Ecología*.
23. Daniel, T. F. (1997). The Acanthaceae of California and the peninsula of Baja California. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 49, 309-403.
24. Molina-Moreira, N., Lavayen Tamayo, J., & Fabara Suárez, M. (2015). *Árboles de Guayaquil*. Universidad Espíritu Santo.
25. Tobe, H., & P.H. Raven. (1988). Floral morphology and evolution in Anisophylleaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 98(1), 1-25. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1988.tb01691.x>
26. Ngernsaengsaruy, C., Chanton, P., Leksungnoen, N., Uthairatsamee, S., & Mianmit, N. (2024). A taxonomic revision of *Rhizophora* L. (Rhizophoraceae) in Thailand. *PeerJ*, 12, e17460. <https://doi.org/10.7717/peerj.17460>
27. Hou, D. (1958). Rhizophoraceae. En C. G. G. J. van Steenis (Ed.), *Flora Malesiana. Series 1 (Vol. 5, pp. 429-493)*. Noordhoff-Kolff N.V.
28. Lo, E. Y., Duke, N. C., & Sun, M. (2014). Phylogeographic pattern of *Rhizophora* (Rhizophoraceae) reveals the importance of both vicariance and long-distance oceanic dispersal to modern mangrove distribution. *BMC evolutionary biology*, 14, 1-16. <https://doi.org/10.1186/1471-2148-14-83>





ISBN: 978-9978-25-264-2



9 789978 252642

Ministerio del Ambiente,
Agua y Transición Ecológica

PROGRAMA
REM ECUADOR
REDD FOR EARLY MOVERS


cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

KFW

 **NICFI**
Norway's International Climate and Forest Initiative

 FONDO DE INVERSIÓN
AMBIENTAL
SOSTENIBLE

 Proyecto Nacional
de Restauración
del Paisaje

 **UEES**
Universidad Espíritu Santo