

EL BOSQUE DE MANGLAR DE ECUADOR

Elaborado por:
Alejandro Bodero
DIRECTOR GRUPO MAJAGUAL
Junio del 2.005

CONCEPTO DEL MANGLAR, ÁREAS A NIVEL GLOBAL Y EN ECUADOR, MODIFICACIONES OCURRIDAS DURANTE LAS ÚLTIMAS TRES DÉCADAS

¹ El término “manglar” hace referencia a un complejo de humedales influenciados por las aguas polihalinas provenientes de las mareas, el cual consiste de bosques de manglar, playones mareales y otros hábitats asociados dentro de la zona intermareal de latitudes tropicales y subtropicales. Los bosques de manglar están compuestos por árboles y arbustos predominantemente tropicales que crecen en zonas costeras protegidas, planicies o playas lodosas, fangosas o cenagosas y a orillas de los ríos en muchas partes del mundo y pertenecen a una variedad de familias de plantas. La característica que todos comparten es su tolerancia de aguas saladas y salobres.

² La cobertura mundial de ecosistemas de manglar fue estimada, en 1.997, en 181.000 km², pero cálculos más recientes indican que estas pueden estar ahora por debajo de los 150.000 km². Los manglares mejor desarrollados crecen a lo largo de líneas costeras húmedas y protegidas; por ejemplo, en los sistemas deltaicos formados por grandes ríos, tales como el Ganges-Brahmaputra, Irrawaddy y el Níger y en costas protegidas por grandes masas de tierra; como por ejemplo, el estrecho de Málaga, Borneo y Madagascar. Estas áreas son a menudo sitios estratégicos para el establecimiento de densos asentamientos humanos y sufren altas presiones demográficas. Al contrario, hay algunas franjas costeras expuestas, con extensa cobertura de manglares y escaso poblamiento, como por ejemplo en el estado de Maranhao, Brasil.

En Ecuador, según monitoreos de la vegetación manglar realizados por CLIRSEN, INEFAN y otros autores, sus existencias en hectáreas han sido las siguientes: **1.969**, 362.700; **1.984**, 182.157,3; **1.987**, 175.157,4; **1.995**, 146.944,8; **1.999**, 149.556,6; y **2.001**, 154.087,31.

Entre 1.969 y 2.001 las pérdidas del manglar en la provincia de Esmeraldas han sido del orden del 15%, en la provincia de Manabí el 70% y en la provincia del Guayas el 13%.

¹ Tomlinson, 1.986

² Spalding et al., 1997

VALOR E IMPORTANCIA DEL ECOSISTEMA MANGLAR Y SU ESTADO DE CONSERVACIÓN EN ECUADOR

³ La biota del manglar presente en la costa ecuatoriana esta representada por 5 familias, 6 géneros y 7 especies de árboles: RHIZOPHORACEAE *Rhizophora mangle* y *R. Harrisonii*, VERBENACEAE *Avicennia germinans*, COMBRETACEAE *Conocarpus erectus* y *Laguncularia racemosa*, LEGUMINOSAE *Mora oleífera* y THEACEAE *Pelliciera rhizophorae*; 45 especies de aves; 15 especies de reptiles; 17 especies de crustáceos; 70 especies de moluscos; alrededor de 100 especies de peces; y, más de 17 especies de epifitas entre orquídeas y bromelias.

El valor e importancia de los manglares está relacionado con medios de subsistencia para los moradores costeros; manutención las pesquerías comerciales; producción de materia orgánica y detritus para su exportación al estuario; reciclaje de nutrientes; retención y acumulación de sedimentos en suspensión; hábitat de especies de fauna asociada al manglar; producción de germoplasma de la diversidad existente; preservación y mejoramiento de la calidad de agua; protección de la línea de costa; preservación de la calidad del hábitat; preservación de las bellezas escénicas; preservación de la biodiversidad; producción de maderas para combustibles como leña y carbón; producción de madera para construcción de viviendas, puentes, embarcaciones, muelles; producción de maderas para muebles, estantes, figuras con raíces, artes de pesca, madera para ahumar pescados, madera para trampas; producción de taninos para curtir cueros, piolas; producción de productos naturales como miel de abejas, ceras, polen, peces, reptiles, crustáceos, moluscos, etc..

⁴ El estado final de conservación ecológica de los manglares de Ecuador es el siguiente: (1) los de la zona norte de Esmeraldas, estuario de los ríos Santiago-Cayapas-Mataje, están en la categoría de relativamente estable, con la presencia de algunas amenazas de valor medio provocadas por la construcción de piscinas camaroneras, expansión de centros poblados, expansión agrícola ganadera, explotación maderera, extracción de madera para carbón y construcción de infraestructura de puertos y vías; (2) los del estuario del río Chone en la provincia de Manabí, en la categoría crítico, con la presencia de amenazas de valor alto provocadas por la construcción de piscinas camaroneras, turismo, construcción de represas, explotación de mariscos y (3) los del Golfo de Guayaquil en la provincia del Guayas, en la categoría en peligro, con la presencia de algunas amenazas de valor alto provocadas por la construcción de piscinas camaroneras, expansión de centros poblados, elevado uso de pesticidas, intensa explotación de mariscos y construcción de infraestructura de puertos y vías.

Se destacan los manglares del norte de la provincia de Esmeraldas en Ecuador como sitios de biodiversidad sobresaliente con la presencia de árboles de mangle extremadamente altos y los del Golfo de Guayaquil en la provincia del

³ Dixon G.R. 1983, Lajones A. 1990, Zambrano R. 1990, ACTMANG 1995 y DIGMER 1994.

⁴ Olson, M. David et. al. 1996.

Guayas como sitios de refugio de aves, límite meridional de la distribución de cocodrilos y sitios para la anidación de tortugas marinas.

CLIMA, SUELOS Y TIPOS DE MANGLAR, VIDA COTIDIANA DE QUIENES LO HABITAN Y USOS QUE LE DAN AL ECOSISTEMA.

⁵ El clima de la zona de manglares en Ecuador es tropical y va desde muy lluvioso al norte del país, húmedo en la zona central y seco en la zona sur; la precipitación media anual fluctúa entre 1.200 y 3.500 mm/año, los meses más lluviosos son Enero a Junio y los menos lluviosos Julio a Diciembre. La temperatura es muy estable durante todo el año, la media mensual fluctúa entre 24,5 y 27,5 °C, presentándose mayores fluctuaciones durante los meses lluviosos. Otros meteoros como vientos, heliofanía, nubosidad no presentan variaciones considerables durante el año.

Los suelos de las áreas de manglar son pantanosos, saturados de humedad, ligeramente ácidos y compuestos de limo, arcilla, arena y restos de materia orgánica en diversos estados de descomposición; en general, por ser ambientes de baja energía, hay preponderancia de fracciones finas (arcillas y limos). Estos suelos contienen frecuentemente cantidades sustanciales de materia orgánica y un alto contenido de agua y debido a las intrusiones salinas causadas por las mareas, también contienen sales en proporción a la frecuencia de entrada de agua salada y al lavado por la escorrentía. La salinidad superficial de los suelos fluctúa entre 2 y 30 partes por mil. Los suelos del área presentan un relieve casi plano.

Existen tres tipos fisiográficos del manglar: (1) El bosque del manglar ribereño, se desarrolla a lo largo de los márgenes de los ríos, frecuentemente hasta el punto donde llega la máxima intrusión salina, en este ambiente los flujos de agua son intensos y las aguas son ricas en nutrientes, ambos factores conducen a un alto grado de desarrollo de la vegetación; (2) El bosque de manglar de borde, que se desarrolla en las islas y es bañado por la pleamares diarias y (3) El bosque de manglar de cuenca que se halla en la parte trasera del manglar y es bañado generalmente sólo por las máximas pleamares.

En la costa ecuatoriana, desde la frontera sur con Perú hasta la del norte con Colombia, los manglares están habitados por diversos grupos poblacionales, cada uno con su propia idiosincrasia, costumbres y legados culturales, que le imprimen un sello único a la vida cotidiana en su relación con el manglar, ejemplo: Chachis o Cayapas, Awás. Afroecuatorianos y Eperas en Esmeraldas.

⁶ En Ecuador, los usos del ecosistema y vegetación del manglar datan desde hace más de 13.000 años; culturas prehispánicas del litoral ecuatoriano como Punáes Huancavilcas y Chonos en Guayas; Caracas, Valdivia, Machalilla, Manteño, Chorrera y el señorío de Salangome y Salango en Manabí y Atacames y Tolitas en Esmeraldas utilizaban las áreas del ecosistema manglar y sus ambientes asociados para la colección, captura y pesca de diversos mariscos.

⁵ Ayón H. 1987,

⁶ DIGMER et. al. 1.994.

A fines del siglo XVI la madera de mangle era muy utilizada para la construcción de viviendas, quillas y sobrequillas de barcos. Durante el siglo XIX se taló el mangle para proveerse de maderas para construcciones rústicas y artes de pesca; para obtención de leña y carbón vegetal; para proveerse de pilotes que serían utilizados en la cimentación de edificios construidos en áreas fangosas; de la corteza de *Rhizophora sp* MANGLE ROJO se han obtenido taninos para curtir cueros y piolas; y, en algunas zonas se ha aprovechado las características melíferas de la flor de *Avicennia sp.* MANGLE NEGRO para obtener miel de abejas del manglar.

En la actualidad los usuarios del manglar son pescadores; colectores de conchas, cangrejos y ostiones; procesadores de carbón; explotadores de madera; guías de ecoturismo y turismo de aprendizaje; agricultores de ciclo corto y de raíz; cultivadores de camarones y exponentes de diversas expresiones culturales relacionadas con la pintura, literatura, música y danzas folklóricas.⁷ Las poblaciones costeras utilizan los manglares como una importante fuente de producción de madera para diversos usos (leña, carbón y madera para construcción de viviendas, muebles, artesanías, cercas, etc.).

⁸ Durante la década de los años 60 y 70 de los bosques de manglar de las provincias de Esmeraldas, Guayas y El Oro, se extraían pilotes rollizos de *Rhizophora sp* MANGLE ROJO de 16 a 25 centímetros de diámetro y entre 12 a 20 metros de largo para ser utilizados en la cimentación de edificios y otras obras de infraestructura en suelos fangosos de las ciudades de Guayaquil y Puerto Bolívar en las provincias del Guayas y El Oro respectivamente. Antes de 1.980 se utilizaba la corteza del mangle rojo para la obtención de taninos destinados a las tenerías para curtir cueros.

⁹ En la ciudad de Muisne en Esmeraldas, la asociación de carboneros, se dedicaba durante los últimos años de la década de los 80, a la extracción de madera de *Rhizophora sp.* MANGLE ROJO y *Avicennia sp.* MANGLE NEGRO para elaboración de carbón; estos carboneros con el apoyo del Programa Costero de Ecuador, instalaron un horno metálico destinado a mejorar la tasa de conversión de la madera de mangle a carbón. Por otro lado, en algunas ferreterías y depósitos de materiales de construcción de varias ciudades costeras del país se utiliza madera rolliza de mangle de entre 3 a 5 cm. de diámetro y 4 a 6 m. de largo como separadores de varillas de hierro.

¹⁰ En la isla "Tatabrero" ubicada al norte de la provincia de Esmeraldas, se utilizó el método de explotación forestal en fajas alternas para la extracción de madera para construcciones y producción de energía.

Si bien la pesca de mariscos en áreas de manglar data de hace 13.000 años atrás, en la actualidad se presenta en toda la costa ecuatoriana una sobreexplotación de moluscos y crustáceos. Por ejemplo, de las zonas de

⁷ Olson, M. David et. al. 1.996.

⁸ Boderó, A. 1980.

⁹ Boderó, A. 1994.

¹⁰ Blanchard, J. et. al. 1991.

manglar del norte del país se extraen un promedio de 2 millones de especímenes de CONCHAS PRIETAS *Anadaras sp* cada semana y una significativa cantidad de CANGREJOS AZULES *Cardisoma crasum*; de la Reserva de Manglares Churute en el Estuario del Río Guayas, Provincia del Guayas, se extraen semanalmente cerca de 500 mil especímenes de CANGREJOS ROJOS *Ucides occidentalis*.

¹¹ Desde inicios de los años 70 hasta la fecha, se desarrolló la acuicultura del camarón, parte de esta actividad se la realizó en la zona de bosque de manglares. El mayor porcentaje de piscinas fue construido en áreas salinas y en tierras agrícolas aledañas a las áreas de manglar. La agricultura en las áreas de manglar es extensiva, entre los principales cultivos en áreas de manglar están el cocotero, piña y caña dulce; el primero de los dos, es el más extendido, se estiman unas 5.000 has. de manglares convertidas a plantaciones de cocoteros, el cultivo se inicia con el despeje de área, luego la construcción de zanjas para drenar el suelo y finalmente la siembra.

Las actividades de turismo y recreación en manglares son relativamente recientes, se las planificó e impulso en sus inicios desde el Programa Costero como ejercicios prácticos de manejo sustentable del ecosistema manglar, primero se instaló el “Sendero de la casa Verde” en el balneario de Atacames en la provincia de Esmeraldas; luego el “Sendero de la isla Corazón” en la ciudad de Bahía de Caráquez en la provincia de Manabí y finalmente los senderos de “La isla del Amor” en Puerto Bolívar provincia de El oro y “Majagual” al norte de la provincia de Esmeraldas. Estos senderos son manejados por las comunidades locales, ellos son custodios de estas áreas y beneficiarios de los ingresos y servicios que estas actividades y ecosistema generan. Para la conservación de la biodiversidad se ha procedido a la creación de la Reserva Ecológica Manglares Churute, orientada a proteger los manglares de la zona, su biodiversidad, procesos ecológicos y flujos de energías y la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje, con una extensión de 51.300 has.

Las actividades de investigación y educación ambiental al aire libre, se desarrollan en las áreas protegidas de manglar y en los senderos interpretativos construidos dentro del manglar. ¹² Se han realizado investigaciones sobre productividad del manglar, desnitrificación, sedimentos, fenología, descomposición de la materia orgánica y uso de nutrientes del manglar por parte de las poblaciones de mariscos del estuario; ¹³ sobre el CANGREJO ROJO *Ucides occidentales* en los manglares de la Reserva Ecológica Churute ubicada en el Golfo de Guayaquil; ¹⁴ investigó la fenología del *Rhizophora mangle*; ¹⁵ estudiaron la biomasa del manglar del tipo fisiográfico de borde; ¹⁶ realizó un inventario de masa adulta de los manglares

¹¹ CLIRSEN 2001

¹² Twilley, R. et. al. (1990)

¹³ Tazán, G. 1.999

¹⁴ Zambrano, R. 1.990

¹⁵ Pozo, M. et. al.

¹⁶ Bodero, A. 1.982

de la isla Tatabrero; ¹⁷ realizó un inventario y tipificación de los bosques de manglar del Ecuador y un estudio multi-temporal de áreas de manglar, salinas y camaroneras; ¹⁸ realizó estudios sobre los manglares de Majagual.

REGULACIONES VIGENTES PARA EL MANEJO DEL MANGLAR EN ECUADOR

¹⁹ Las principales leyes que regulan el manejo sustentable y la conservación el manglar en Ecuador son: (1) Declaratoria de protección de los manglares, D.S. 002939-B, R.O. 676 del 23-10-1978; prohíbe la extracción de cáscara de mangle para abastecimiento de las tenerías en áreas no delimitadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería; (2) Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre, L. 74, R.O. 64 deL 24-08-1981; prohíbe podar, talar, descortezar, destruir, alterar, transformar, adquirir, transportar, comercializar o utilizar bosques de mangle, productos forestales o de vida silvestre sin autorización. Prohíbe además el incendio de bosques o vegetación protectores, causar daños en ellos, destruir la vida silvestre o instigar a la comisión de tales actos. Los bosques y vegetación protectores serán manejados a efectos de su conservación en los términos y con las limitaciones que establezcan los reglamentos; (3) Ley reformativa a la ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre, L. 91, R.O. 495 del 07-08-1990; los manglares, aún los existentes en propiedades particulares se consideran bienes del estado y están fuera de comercio. No son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada de conformidad con la ley y su reglamento; (4) Código penal, L s/n R.O.360 del 13 de Enero del 2000; el comiso especial recae sobre las cosas que fueron objeto , han servido o han sido destinadas para la infracción ya sea del autor o cómplices de los producidos por la infracción misma. Prohíbe mutilar, derribar o descortezar árboles de manera que perezcan o destruyan uno o más injertos; (5) Ley de pesca y desarrollo pesquero, D. 178, R.O. 497 del 19-02-1974; prohíbe destruir o alterar manglares e instalar viveros o piscinas en zonas declaradas como reserva natural de manglares; (6) Reglamento para la ordenación, conservación, manejo y aprovechamiento del manglar, DE. 3327, RO. 848 del 22-12-1995; define al ecosistema de manglar, incorpora los manglares al patrimonio forestal del estado, establece categorías de manglares, determina las actividades permisibles dentro de cada categoría e incorpora las concesiones para aprovechamiento del manglar; (7) Reglamento para la cría y cultivo de especies bioacuáticas, D. 1062, RO. 262 del 02-09-1985; prohíbe a los acuacultores el destruir o afectar los manglares; (8) Código de policía marítima, D. 945, RO. 643 del 24-06-1974; Nadie podrá ocupar permanente o temporalmente zonas de playas o bahías sin autorización del Ministerio de Defensa Nacional a través de la respectiva capitanía de puerto; (9) Reglamento a la ley de pesca y desarrollo pesquero, D. 1312, RO. 372 del 19-11-1982; prohíbe instalar viveros o piscinas en zonas declaradas de reserva natural, así como la construcción de viveros, puertos, muelles sin autorización de los Ministerios de Industrias y Defensa Nacional previo el informe de la DIGMER;

¹⁷ CLIRSEN 1.984, 87, 91, 97 Y 2.001

¹⁸ Fundación ACTMANG de Japón 1.995

¹⁹ Robadue D. Jr. y Boderó, A. 1995; DIGMER 1994.

(10) Ley de régimen municipal; Prohíbe toda clase de construcciones sin la aprobación de los planos respectivos; (11) Ley de fomento y desarrollo agropecuario; Prohíbe las obras de infraestructura que afecten negativamente a los suelos; (12) Reglamento para la cría y cultivo de especies bioacuáticas en cautiverio. 1985; Para dedicarse a la acuicultura se necesita la autorización del MICIP a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y del Ministerio de Defensa Nacional prohíbe la instalación de viveros y piscinas en zonas de reserva; (13) Declaratoria a los manglares como bosques protectores, Acuerdos ministeriales 498 RO. 591 del 24-12-1986 y 238 RO. 722 del 06-07-1987; el 498 declara a los manglares como bosques protectores en un área de 362.742 has. cubiertas de vegetación manglar y el 238 reforma al primero y establece un área de 306.802; (14) Creación de la guardia forestal y veda del manglar, Acuerdo ministerial 1907, RO. 482 del 13-07-1994; crea la guardia forestal y declara la veda del manglar por un período de 5 años; (15) Instructivo para otorgamiento de acuerdos de uso sustentable del manglar, D. 172, RO. 365 del 2.000; para acceder al acuerdo de uso sustentable y custodio del manglar las comunidades deben estar organizadas legalmente, los usos permisibles de estas áreas serán: pesca extractiva y de engorde, cría y cultivo de invertebrados, peces, mamíferos, reptiles e insectos; serán especies nativas del área; manejo forestal controlado, conservación y protección, educación e investigación, reforestación y turismo ecológico. Los peticionarios deben acompañar a la solicitud un mapa del área a concesionarse, listado de los socios de la agrupación, plan de manejo del área, convenio de asistencia técnica con una OG u ONG; (16) A. 0322. Declaratoria de la Reserva Ecológica Manglares Churute. RO 69 del 20 de noviembre de 1979. Reforma: A. 0376. Redefínase los linderos de la Reserva Ecológica Manglares Churute, creada por el Acuerdo Interministerial No 322. RO 991 del 3 de agosto de 1992; (17) R. 052/DE. Declarase Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje, e incorporase al Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado. RO 822 del 15 de noviembre de 1995; (18) R. 001-E (052-A-DE). Declarase Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje e incorporase al Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado. RO 905 del 15 de marzo de 1996.

La legislación y normativa para el manejo sustentable de los manglares del país a partir de inicios de la década de los años 80, tomó una orientación proteccionista, involucró a los usuarios del manglar en calidad de codecidores en la aprobación de acciones de manejo del manglar y a los camaroneros a²⁰ "Vigilar y cuidar las áreas de manglares y zonas agrícolas colindantes y denunciar a las autoridades competentes los hechos atentatorios contra tales zonas"; en 1.985 se declaró la conservación, protección y reposición de manglares como de interés público, y su explotación y tala quedó prohibida. La declaratoria de "bosque protector" de los manglares, cimienta esta protección y la incorpora en el contexto de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

Realizado un análisis profundo de la legislación sobre manglares, se encuentra que el manglar en el Ecuador está sujeto simultáneamente a tres zonificaciones determinadas en la Ley Forestal: (1) Bosque protector; (2) Patrimonio Forestal

²⁰ Reglamento para la Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas de 1985

del Estado y (3) Patrimonio de Áreas Protegidas del Estado. Esta circunstancia del manglar, de estar sujeto a tres zonificaciones, es legalmente contradictoria, la única declaratoria vigente sobre manglares es la de "patrimonio forestal", constante en la reforma del Art. 1 de la Ley Forestal. Por todo ello se puede presumir que existen algunas aberraciones legales, ejemplo: (1) ²¹ "en el interior de la "Reserva Ecológica Cayapas-Mataje" se encuentran desde mucho antes de la declaratoria gran cantidad de retazos de posesiones particulares, tanto de tierras privadas, como de comunidades locales y de camaroneras, lo que resulta en general, que la declaratoria de Reserva Ecológica es anti-técnica para un enfoque ortodoxo", (2) ²² "la categoría declarada de "Reserva Ecológica" ha sido escogida sin criterio científico y resulta absolutamente contradictoria con los usos de suelo de la región: la Reserva Ecológica, según la ley, "prohíbe cualquier tipo de explotación u ocupación". Por otra parte, las categorías de áreas protegidas que mejor se acomodarían serían la IV o la VI de la UICN: "Área de Manejo de Hábitat/Especies: área protegida manejada principalmente para la conservación, con intervención a nivel de gestión" o "Área Protegida con Recursos Manejados" categorías que ciertamente no son reconocidas por la ley ecuatoriana, pero sí lo es otra zonificación internacional similar, que permite abarcar conjuntamente dos o más zonificaciones de la Ley Forestal con un área de manejo de recursos, bajo un enfoque global".

²³ "Por la realidad socioeconómica imperante y las características de la zona norte de la provincia de Esmeraldas, no es prudente asignar la categoría de Reserva Ecológica a las áreas de manglar del estuario de los ríos Santiago-Cayapas-Mataje; para lograr los objetivos de conservación del ecosistema manglar y mejorar la calidad y condiciones de vida de la población es necesario adoptar la denominación de Reserva de la Biosfera". La Reserva de la Biosfera es un modelo adecuado para países en vía de desarrollo, es una forma simplificada de parque natural, que contiene una zona núcleo y una de amortiguamiento que puede estar habitada, en la cual se pueden permitir y fomentar las actividades tradicionales compatibles con los objetivos del área y la integridad del núcleo. Adicionalmente debe haber una zona denominada de transición, más allá de la zona de amortiguamiento, en la cual se deben desarrollar y mantener los vínculos cooperativos con la población local, pero donde no se deben imponer restricciones a actividades o usos de suelo específicos. La Reserva de la Biosfera es una designación internacional que puede abarcar categorías de conservación estricta y de manejo de recursos; así como actividades de las poblaciones locales.

Al norte de la provincia de Esmeraldas, en los Manglares de Majagual, se hallan los árboles de mangle de mayor talla de todo el planeta, por ello, esta zona es reconocida como única en el mundo, Majagual se transformó en un ícono mundial dentro de las áreas de manglar a visitar y conocer, en Ecuador, este hecho creó una seria controversia y por ello se ha tratado de desnaturalizar el rol de Majagual como destino de visitas y aprendizaje. En las luchas entre ambientalistas y la banca multilateral se involucró a los Manglares

²¹ Efraín Pérez, 1.999

²² Efraín Pérez, 1.999

²³ Alejandro Boderó, com. Pers, 1995

de Majagual y ahora su manejo esta desmejorado y se ha perdido interés en promoverlo y apoyarlo como destino de visitantes y expertos.

MANEJO DEL MANGLAR, CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LA GESTION DEL MANGLAR

²⁴ El “código de conducta” para la gestión del manglar proporciona principios básicos para la administración apropiada de los bosques basados en el conocimiento, experiencia y necesidades existentes y establece en un proceso abierto los consensos entre departamentos gubernamentales, usuarios del manglar, ONGs, comunidades aledañas, investigadores e instituciones de investigación y grupos interesados en la conservación y el uso sostenible del ecosistema de manglar.

El objetivo de desarrollo a largo plazo del “código de conducta” es detener y revertir la reciente y rápida destrucción de ecosistemas de manglar, para mejorar su gestión, y para conservar la biodiversidad en estos críticos hábitats naturales; y, el objetivo específico es el de proporcionar una herramienta para la gestión efectiva de los ecosistemas de manglar por los gobiernos locales y nacionales, administradores de recursos, las ONG, autoridades tradicionales y comunidades, donadores y agencias de desarrollo, y grupos conservacionistas.

²⁵ El código contempla los siguiente artículos: Art. 1, el objetivo fundamental de la gestión de ecosistemas de manglar es promover la conservación y donde sea necesario, la restauración o rehabilitación y uso sostenible de los ecosistemas de manglar y sus hábitats asociados para beneficiar tanto a las poblaciones locales como globales; Art. 2, el enfoque general para administrar manglares debe ser preventivo, pero la falta de información científica no deber ser usada como argumento para posponer o no conservar los manglares o no realizar su gestión en forma sostenible; Art. 3, se requieren políticas nacionales e internacionales y marcos legales para proporcionar directrices generales para la conservación y uso sostenible de recursos de manglar y asegurar la protección de la biodiversidad asociada a los manglares; Art. 4, existe una debilidad general en la implementación de las políticas y marcos legales de los manglares, carencia de comunicación entre las agencias de gestión y las diferentes partes interesadas o dolientes, monitorización inadecuada y falta de evaluación de la implementación de las acciones y falta de integración en la gestión de los manglares con las zonas costeras y la gestión de las cuencas hidrográficas involucradas; Art. 5, para la gestión sostenible de los ecosistemas de manglares se requiere realizar el levantamiento de manglares, la cartografía, el inventario y monitorización de datos; Art. 6, los manglares proveen importantes beneficios socioeconómicos a las poblaciones indígenas y a las comunidades locales en todo el mundo. es esencial, por consiguiente, gestionar los ecosistemas de manglares y la sostenibilidad de sus recursos para mantener y mejorar sus sustentos; Art. 7, los ecosistemas de manglar se

²⁴ Donald J. Macintosh, Elizabeth C. Ashton y Thomas Nielsen, Centre for Tropical Ecosystems Research, Universidad de Aarhus, Dinamarca; Ronald Zweig, Banco Mundial; Shigeyuki Baba, ISME. 2.004

²⁵ Donald J. Macintosh y Elizabeth C. Ashton, Centre for Tropical Ecosystems Research, Universidad de Aarhus, Dinamarca..

encuentran asociados a singulares tradiciones y conocimientos, pero también se encuentran sometidos a severas presiones de diversas formas de explotación, tanto tradicionales como no tradicionales; Art. 8, el desarrollo de capacidades para la gestión de ecosistemas de manglar y la ampliación de conciencia acerca de los manglares en general son necesarias en todos los contextos: desde la toma de decisiones a escala gubernamental, distrital y municipal, hasta los líderes comunitarios y las instituciones educativas (maestros, estudiantes de diversos niveles, incluyendo la escuela básica); Art. 9, los objetivos forestales y silviculturales de los manglares pueden tener una base económica, ambiental, estética o una combinación de éstas. sin embargo, donde sea posible, la gestión de usos múltiples debería ser el fin último en la administración del bosque de manglar; Art. 10, las pesquerías asociadas a los manglares tienen importancia mundial porque proporcionan alimento e ingresos para la subsistencia, así como beneficios comerciales a un amplio grupo de partes interesadas, incluyendo los pueblos indígenas y las comunidades locales de pescadores. sin embargo, las omisiones en el cumplimiento de las regulaciones existentes, incluyendo la falta de protección a los viveros naturales en los manglares y la degradación del hábitat, figuran entre las principales razones para la declinación generalizada de las pesquerías asociadas a estos ecosistemas; Art. 11, la acuicultura asociada a los manglares posee importancia mundial porque proporciona alimentación de subsistencia e ingresos, así como beneficios comerciales a un amplio grupo de partes interesadas. desafortunadamente, algunos desarrollos de acuicultura han dado lugar a degradaciones ambientales severas y a problemas económicos, debido en parte a prácticas deficientes de gestión y a la carencia de instancias firmes para hacer cumplir las regulaciones ambientales. la importancia de una gestión bien fundamentada en relación con el desarrollo de la acuicultura en los ecosistemas de manglares no puede ser sobreestimada; Art. 12, la conversión de manglares a otras formas de uso de la tierra, incluyendo agricultura, camaroneras y salinas ha sido la mayor causa de pérdida de hábitat de humedales en muchos países. también la minería ha causado daños significativos localizados en los ecosistemas de manglares, especialmente en África y partes de Asia; Art. 13, el turismo es uno de los mayores y más rápidos sectores de crecimiento de la economía global. los ecosistemas de manglares pueden proporcionar a los ecoturistas hábitats únicos y oportunidades de observación de la biodiversidad, con muchas actividades potenciales, incluyendo la pesca recreativa, la observación de pájaros, contemplación de la vida silvestre y paseos escénicos en botes; Art. 14, los productos del manglar generados sosteniblemente deberían promocionarse mediante el “etiquetado verde” y comercializados siguiendo los principios del mercado justo y beneficios compartidos; y, Art. 15, la inadecuada comprensión de las funciones y valores de los ecosistemas de manglar es uno de los principales obstáculos para la conservación y gestión sostenible de los recursos de los manglares. sin embargo, en la actualidad existe una muy respetable disponibilidad de destrezas, información y oportunidades a escala mundial para usar los resultados de las investigaciones de manera más efectiva para mejorar la gestión de los manglares.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS NECESARIAS PARA MANEJAR SUSTENTABLEMENTE LOS MANGLARES

Los manglares están expuestos a varios tipos de amenazas, las principales son: desastres naturales, presión poblacional, sobreexplotación por usuarios tradicionales, silvicultura, agricultura, acuicultura, producción de sal, minería, desarrollo urbano e industrial, turismo, represamiento de los flujos de las aguas terrígenas, contaminación costera y problemas de gestión

²⁶ Debido a los impactos de estas amenazas, los hábitats de manglar han declinado en cuanto a diversidad biológica, estructura del bosque y valor económico. La explotación excesiva de los árboles más valiosos ha causado un cambio en la composición del bosque hacia árboles más pequeños y crecimiento secundario, en la medida que los árboles más grandes han sido removidos. El factor principal responsable de la pérdida de biodiversidad en manglares es la pérdida de hábitat causada por la conversión o degradación progresiva del bosque, contaminación y extracción de agua. Más aún, actividades en áreas alejadas pueden conducir a la degradación de manglares por la sedimentación y cambios en el flujo y calidad del agua, y especialmente por cambios de salinidad y modificaciones debidas a la contaminación. Los contaminantes pueden resultarle tóxicos de manera directa a algunos organismos marinos y sus efectos pueden ser instantáneos o acumulativos. La introducción de especies exóticas también puede causar la pérdida de hábitat y biodiversidad debido a la competencia con especies nativas. Es también reconocido que, hoy por hoy, los cambios climáticos introducen amenazas adicionales a los ecosistemas de manglar, los cuales ocupan áreas marginales que se reducirían considerablemente por la influencia de un aumento en el nivel del mar.

El reconocimiento de los impactos ambientales, sociales y económicos asociados con la disminución y degradación de los manglares está siendo tratado por medio de esfuerzos legislativos, de gestión, conservación y rehabilitación, que se dirigen todos a la mitigación de los impactos negativos del desarrollo sobre los ecosistemas de manglar. Tales esfuerzos incluyen la introducción de nueva legislación y nuevos cuerpos de gobierno con un más claro papel administrativo o de asesoría en asuntos ambientales; un status de conservación más firme para algunas áreas de manglar de valor excepcional (p. ej. Reservas de Biósfera) o la determinación reciente de solucionar la baja representación de manglares en el catálogo de sitios Ramsar; y poniendo más énfasis en la concienciación y educación del público. Sin embargo, muchas de las políticas de gestión actualmente adoptadas todavía tienen un carácter sectorial, lo cual conlleva frecuentemente a conflictos de interés y la continua e insostenible explotación de los recursos provenientes del manglar. Un enfoque integrado para la gestión del área costera y cuenca fluvial/hoya hidrográfica por medio del desarrollo de una política coherente y acciones coordinadas está siendo considerado con mayor frecuencia como la mejor opción para lograr la conservación y el uso sostenible de manglares y otros recursos costeros.

²⁶ UNEP, 1.992.

Para fortalecer la gestión sobre los manglares, los estados han suscrito acuerdos y foros internacionales como la Declaración de Río de 1.992 para el Ambiente y Desarrollo y la Agenda 21 adoptada por la Conferencia de las Naciones Unidas para el Ambiente y Desarrollo (UNCED), y la más reciente Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible (WSSD), realizada en Johannesburg, en 2.002. En el WSSD se acordó un plan de acción para establecer una red mundial ecológicamente representativa de las Áreas Marinas Protegidas (MPA) para el año 2.012. Esta red de MPA contribuirá a la protección de manglares dado que incluirá áreas costeras.

El manejo sustentable del manglar debe fundamentarse en la participación de la sociedad local de usuarios del recurso, complementarse con el asesoramiento de la comunidad científico-académica y con la participación de las estructuras sociales extralocales para apoyar su administración, monitoreo, sensibilización, capacitación, investigación y control.

Las alianzas estratégicas institucionales deben asegurar la participación de las juntas parroquiales, los consejos cantonales y provinciales, entidades educativas y de investigación, organizaciones civiles no gubernamentales y entidades regionales y ministeriales a nivel nacional.

BIBLIOGRAFIA

- Ayón, H. Principales rasgos geomorfológicos de la costa ecuatoriana. Guayaquil, Ecuador. PMRC.1.987.
- ACTMANG Landform and vegetation around the investigated area. Vegetation, topography and geological profile across the Majagual mangrove forest. Tokyo. Japón.1.995.
- Associação Brasileira de Criadores de Camarão. Código de conduta de práticas de manejo para o desenvolvimento de uma carcinicultura ambiental e socialment responsável. Recife, Brasil 15 pp. 2.001
- Blanchard, J. et. al. Natural regeneration of Rhizophora mangle in northwest Ecuador. Final report to the Coastal Resources Management Program. University of Florida. Gainesville. 1.991.
- Boderó, A. A program for managing the mangroves ecosystems of Ecuador coast . Ministry of Energy and Mines. Quito. Ecuador. 1.988.
- Boderó, A. Informe sobre el ecosistema de manglar en la Zona Especial de Manejo Costero Atacames-Sua-Muisne en la provincia de Esmeraldas, PMRC. Guayaquil. Ecuador. 1.994.
- Boderó, A. Inventario forestal exploratorio de la isla "Tatabrero" ubicada al norte de la provincia de Esmeraldas. Tesis de grado Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador. 1.982.
- CLIRSEN, Estudio multitemporal de manglares, camaróneras y áreas salinas en el Ecuador. Guayaquil. Ecuador. 2.001.
- CLIRSEN, Inventario forestal de las áreas de manglar del Ecuador continental. Quito. Ecuador. 1.984.
- Contraloría General del Estado Informe de valoración del daño ambiental en una hectárea de bosque de manglar. Dirección de control de obras públicas de la Contraloría General del Estado. Quito. Ecuador.1.999.

- DIGMER et. al. Proposal for the managing of the mangrove ecosystem in Ecuador. IICA. Ecuador 1.994,
- Dixon, G..R. Árboles comunes de la provincia de Esmeraldas. Ecuador. 1.983.
- INEFAN Plan maestro de forestación. Quito. Ecuador. 1.995..
- INEC VI censo de población y V de vivienda realizado en noviembre del 2001, Ecuador. 2.002,
- GESAMP Task Force on Integrated Coastal Management (alphabetical order: R. Boelens, Chua T.-E., I. J. de Boer, D. L. Elder, E. Gomez, J. Gray, G. Kelleher, W. Matuszeski, L. McManus, H. Naeve, M. Ngoile, S. Olsen, J. Samarakoon, R. Waite, and H. Yap.. The contributions of science to coastal zone management. 1.99
- Lajones, A. Informe de inventario de especies de flora asociada a los manglares. Proyecto Manglares Majagual, Esmeraldas, Ecuador. 1.990,
- Lugo, A.E. and Snedaker, S.C., The ecology of mangroves. Annual Review of Ecology and Systematics 5: 39-64. Principles for a code of conduct for the management and sustainable use of mangrove ecosystems. 1.974.
- MAE-PATRA, Concesiones para el uso y custodia del manglar, componentes de gestión ambiental en el Golfo de Guayaquil. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Guayaquil. Ecuador. 2.000.
- Macintosh, D.J., Phillips, M.J., Lewis, R.R. and Clough, B. Review on Coastal Wetland Habitats and Shrimp Aquaculture. Case Studies 1-6. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO. 2.002
- Odum, W.E., C.C. McIvor and T.J. Smith.. The Ecology of the Mangroves of South Florida: A Community Profile. US FWS. FWS/OBS-81/24. 1.982
- Olson, M. David et. al. A conservation assessment of mangrove ecosystems of Latin America and the Caribbean. The WWF and United States Fish and Wildlife Fund. Washington, DC. USA. 1.996.
- PÉREZ, EFRAÍN. *Gestión Pública Ambiental*. BID-CONADE. Quito, 1996.
- PÉREZ, EFRAÍN Y RAMIRO MONTALVO H. *Manual de Aplicación de Normas Sobre los Principales Problemas del Desarrollo Sustentable del Ecuador*. BID-CONADE. Quito, 1996
- Pozo, M. et. al. Estudio de la biomasa de una parcela del bosque de manglares M1 ubicado en la Reserva Ecológica de Manglares Churute, Informe al PMRC. Ecuador.1991.
- Robadue D. Jr. y Boderó, A. Manejo costero integrado en Ecuador. Estrategia para el manejo del ecosistema de manglar en el Ecuador, documento nor. 7. PMRC, Guayaquil. Ecuador.1995.
- Snedaker, S. C. and Snedekar, J. G. The mangrove ecosystem: research methods. Unesco/SCOR. Mangrove Ecology. Unesco Paris, 1984
- SOUTHGATE, DOUGLAS Y WHITAKER, MORRIS, Ed. *Desarrollo y Medio Ambiente: Crisis de Políticas en el Ecuador*. Fundación IDEA, Quito, 1994
- Tazán, G. Estudio biológico del cangrejo rojo (Ucides occidentales) Reserva Manglares Churute, CEDEGE - Fundación Natura - MAE. Ecuador. 1999.
- Twilley, R. et. al. The importance of mangroves is sustaining fisheries and controlling water quality in coastal ecosystems. Final report submitted to the office of the science advisor, US Agency for International Development. Washington, D.C. 1992.

- Zambrano R. Estudio fenológico del mangle rojo (Rhizophora harrisonii) en la Reserva de Manglares Churute, Universidad Laica “Vicente Rocafuerte”. Guayaquil. Ecuador. 1991

FOTOGRAFIAS

1. Fuste árbol de Rizophora, Majagual, Esmeraldas.
2. Bosque de manglar de cuenca y área salina aledaña transformada en camaronera, Isla Puná, Guayas.
3. Bosque de manglar de borde, Isla Tatabrero, Esmeraldas.
4. Manglares Isla Corazón y camaroneras en el estuario del río Chone, Manabí.