



EL SANTUARIO NACIONAL LOS MANGLARES DE TUMBES Y SU IMPORTANCIA MEDIO AMBIENTAL

Mg. Arq. Walter León Távara
Coordinador de Convenios Institucionales
Oficina de Relaciones Universitarias

Desde mediados del siglo XX numerosas especies muy diferentes entre sí y localizadas en diferentes áreas del planeta, están sufriendo alteraciones de su sistema hormonal debido a la exposición a sustancias sintéticas. El impacto es devastador, permanente y bajo amenaza se encuentran la destrucción de los ecosistemas de arrecifes, manglares y corales, rompiendo en muchos casos la cadena alimentaria y productiva de las especies marinas, convirtiéndose en lugares de degradación por la intervención de la mano del hombre y la falta de conservación de la riqueza biológica de nuestros océanos, mares y lagos en el mundo.

El Santuario Nacional los Manglares de Tumbes, es un bosque de árboles adaptados fisiológica y anatómicamente a las aguas de salinidad que crece en espacios inundados alternadamente entre el mar y la desembocadura de alguna fuente de agua dulce con alta diversidad biológica. Este es un ecosistema que alberga la mayor extensión de manglares en el país, ubicado en un área biótica, formado por árboles expuestos a las sales existentes en la zona intermareal cercana a la desembocadura de los cursos de agua dulce en latitudes tropicales y subtropicales con productividad, con la presencia de muchas especies de aves, peces, crustáceos, moluscos y otros organismos vivientes.



Los manglares cumplen una función importante en la protección de la costa de Tumbes contra la erosión y el oleaje. Además, poseen un nivel de productividad alta en la que existen grandes cantidades de organismos acuáticos, anfibios y terrestres. Imagen: Walter León (2012).

La presencia de los manglares en el mundo es significativa para el medio ambiente¹, se pueden encontrar en los continentes de América, África, Asia y Oceanía, existen los Manglares del Golfo de Guinea en Angola, Camerún, Congo, Guinea ecuatorial y Nigeria; los Manglares de África oriental en Kenia, Mozambique, Somalia y Tanzania; el famoso Manglar de Madagascar, los Manglares de Nueva Guinea, ubicados en Indonesia, Papúa Nueva Guinea. También los Manglares de Sundarbans, de Bangladés y la India; asimismo los Manglares Guayanenses-amazónicos, en Brasil, Guayana francesa, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela; los Manglares de la ensenada de Panamá en Colombia, Ecuador, Panamá y Perú.

La idea fundamental es que los humanos, como cualquier otra especie que habita el planeta, tienen derecho de aprovechar los recursos naturales, pero no posee la libertad de agotarlos o deteriorarlos más allá de su capacidad de recuperación. Por tanto, el reto del futuro es el desarrollo de la tecnología necesaria para el logro del uso sostenible.

Existen diferentes factores que afectan la conservación de la biodiversidad, los cuales se pueden agrupar en los diferentes contextos culturales como: político, económico, social, técnico, legal, ambiental y ético. Si bien, los manglares son potenciales e importantes áreas para el desarrollo del turismo, la investigación científica, el desarrollo de programas de sensibilización ecológica y educación ambiental.



En Puerto Pizarro, a 24 kilómetros al noroeste de la ciudad de Tumbes, provincia de Zarumilla, podemos observar las diversas langostineras que afectan el ecosistema de los manglares del lugar, hábitat de muchos peces pelágicos y litorales, moluscos, crustáceos entre otros. Imagen: Walter León (2012)

La realización de las actividades langostineras extractivas y agrícolas sobre el ecosistema de manglar de Tumbes, Perú, ha producido impactos negativos en el agua, sedimentos, fauna, flora y paisaje, así como una pérdida aproximada de 1,500 hectáreas de manglar,

¹ El concepto del medio ambiente ha sido definido como el conjunto del sistema externo físico y biológico en el que viven el hombre y otros organismos, es una entidad global. Este pensamiento proviene del Programa de las Naciones Unidas (PNUMA), del informe anual-1975, que asumieron que los problemas del medio ambiente a nivel internacional requerían una actitud especial. A ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), se sumaron para las futuras iniciativas ambientales.

disminuyendo los volúmenes de captura de las especies *Ucides occidentalis* (cangrejo del manglar), descenso en las capturas de *Anadara tuberculosa* (concha negra) considerados como impactos severos y asociados a las malas prácticas de conservación de suelos.

Los ecosistemas de manglares además se encuentran amenazados por el cambio climático² que afecta la extracción, la comercialización y el consumo de los productos hidrobiológicos en especial a la población humana. La preocupación de los administradores del Santuario Nacional consiste en que la subida relativa del nivel del mar sea la mayor amenaza para los manglares, esto debido a que el nivel del mar en aumento tendría el mayor impacto en la zona que experimentan bajas netas sobre la elevación de los sedimentos, de traslado hacia la tierra. Los manglares no son sistemas cerrados, no sólo por su estructura ecológica, sino porque están directamente afectados por las actividades humanas. Es importante desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible del ecosistema del manglar, entender la estructura social de la población que interviene con este recurso marino.



En el caso de los manglares del Santuario Nacional es un filtro biológico que evita el ingreso de material suspendido de otros ecosistemas en la vida marítima y la vida terrestre. Por ello, es importante conservarlos dado que es un sistema complejo en la que los follajes, las ramas de sus troncos, sus raíces y el suelo, existen infinitas posibilidades de vida que recrea el espacio que cada organismo biológico necesita para vivir. Imagen: Walter León (2012)

El magnífico mundo de los manglares constituye el hábitat de especies migratorias que permanecen en los trópicos y subtrópicos durante su temporada invernal septentrional o meridional. Asimismo, son hábitats de estadios juveniles de muchos organismos acuáticos como los peces pelágicos y litorales, moluscos, crustáceos, equinodermos, anélidos, e incluso por su condición de ecotono, esta reserva aloja gran cantidad de organismos terrestres y marinos.

² Según la Alianza Ambiental, en todo el mundo se cuenta con el apoyo de Fundación Philip Stoddard Brown y Adele Smith Brown, ver: <http://www.philipandadelebrownfoundation.org/areas-of-focus>. Hoy en día las amenazas para los manglares a partir del cambio climático y las opciones de adaptación son cuestionables, sin embargo, los manglares desempeñan una función significativa en la protección de las costas contra la erosión eólica y del oleaje. Los manglares alojan enormes cantidades de organismos acuáticos, anfibios y terrestres, son motores generadores de vida, definitivamente son hábitats de peces, moluscos y crustáceos, y al mismo tiempo lugar de paso de muchas especies de aves migratorias septentrionales y meridionales.

Es muy importante la función que cumplen los manglares, porque protegen el litoral contra la erosión costera que deriva del oleaje y las mareas, esto debido a las consecuencias de estabilidad del piso litoral que sus raíces fúlcreas³ establecen en el lugar, al mismo tiempo, el dosel grueso y denso del bosque es una barrera contra la erosión eólica. Asimismo, poseen adecuaciones morfológicas que se adaptan a los suelos inestables por los ambientes salinos que permutan los gases de sustratos con baja concentración de oxígeno.

Un gran aporte de los manglares es que son una defensa ambiental contra posibles cambios climáticos no solo en el propósito de ser fijadores de CO₂, sino por el hecho de que los manglares detienen grandes cantidades de sedimentos ricos en materia orgánica y al mismo tiempo se convierten en un mecanismo que atrapa contaminantes. Además, sus raíces se ubican sumergidas en el sustrato de tal manera que las ramas delgadas sobresalen al exterior para captar parte del oxígeno necesario para poder vivir.



Es un sistema único de alta diversidad biológica, lugar de especies significativas en el desarrollo y producción de vida ambiental. Los manglares son árboles retorcidos que crecen entre las aguas del mar y de los ríos. En el caso del Santuario de Tumbes existen 2 972 hectáreas de extensión protegidas por el Estado, y se identifican cinco variedades de manglares. Imagen: Walter León (2012).

Durante seis horas y dos veces por día, el mar del Océano Pacífico invade las costas tumbesinas y la vida surge en medio del lodo y las enmarañadas raíces de los árboles, los manglares son un ecosistema valorado como un tipo de bioma, formado por árboles adaptados a aguas salinas que se ubican en la zona intermareal cercana a las desembocaduras de los cursos del agua dulce de las costas tropicales de la Tierra. Esta especie deriva del término mangrove y significa árbol retorcido y, son sus hojas como las llamadas hidátodos que expulsan el exceso de sal, parte final del proceso en que las raíces captan los nutrimentos del agua de mar, en que la sal rodea por el interior de las plantas hasta llegar a las hojas para salir y acumularse en la superficie debido a la cantidad o exceso de sal en la que las hojas empiezan a caer y se complementan con el proceso de transpiración, en ese sentido cuando caen las hojas sirven de alimento a la gran cantidad de bio-organismos

³ Raíces adventicias que surgen del tallo por encima del nivel del suelo y que ayuda al soporte de la planta.

entre ellos la presencia conchas negras y camarones, al mismo tiempo que muchas especies de peces pasan períodos de su desarrollo en su nutrición encontrando protección entre las raíces.



Es impresionante la variedad de aves, es un paraíso con más de 1800 especies al interior de su territorio. Entre los que destacan son los huacos mangleros, los ibis blancos y las chirocas mangleras. Son 23 especies migratorias que provienen de América del Norte. Imagen: Walter León (2012).

La naturaleza del manglar en el Santuario de Manglares de Tumbes es como un filtro biológico que evita el ingreso de los materiales residuales de otros ecosistemas al conllevar una barrera entre la vida marítima y la vida terrestre. Sin embargo, la principal función del manglar es como la labor de un riñón humano que absorbe sedimentos y exporta sales minerales mediante sus organismos planctónicos y filtradores, al mismo tiempo se integra a una cadena alimenticia



El Santuario Nacional es el hábitat natural de vida marítima y terrestre, el lugar ideal para el pato gargantillo, ave fragata magnífica, pelicanos, garza grande, garza cuca, garcita azul, huaco común, garcita tricolor, ibis blanco, entre otras aves. Imagen: Walter León (2012).



Habitando en el santuario 148 especies de aves como el huaco manglero, el ibis blanco y la chiroca manglera, de las cuales 23 especies son migratorias que provienen de América del Norte, además de la presencia de garzas, fragatas, águilas pescadoras y parihuanas. Ofrecen los manglares de Tumbes, diez especies de mamíferos, incluyendo el zorro costero, el mapache cangrejero y la nutria del noroeste; entre sus raíces se han encontrado 33 especies de caracoles, 34 especies de crustáceos, 24 especies de conchas, 105 especies de peces y 6 tipos de reptiles, facilitando un lugar propicio para la reproducción de las especies.

Actualmente, los efluentes conteniendo desechos provenientes de las langostineras, cultivos agrícolas, servicios domésticos de la población, y los desechos vertidos residuales de los desembarcaderos pesqueros, producen impactos ambientales que afectan la bahía de Puerto Pizarro de la región de Tumbes. Es imprescindible proteger las diversas especies existentes de animales y plantas que se encuentran en peligro de extinción por ello es importante promover la difusión y la conservación de la diversidad biológica, ecológica, social y cultural a través de programas de investigación científica, educación, manejo y gestión que respalden la preservación y uso sostenible de los ecosistemas donde habitan los peces, es deber de la sociedad civil, especialmente de las universidades en el Perú.

La gran variedad de vida que ofrece el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes es un patrimonio natural del Perú. Es una reserva de belleza extraordinaria y refugio para la gran cantidad de vida oculta náutica, llenos de invertebrados, de animales que viven en el fondo filtrando el agua para alimentarse, no obstante, su sistema de seguridad puede colapsar y destruir el ecosistema extraordinario debido a la intervención negativa de la mano humana en contraste a las bondades de los manglares, porque ellos nos brindan vida en su mejor expresión.