

ECOSISTEMAS COLOMBIANOS¹

Un ecosistema está integrado por los organismos vivos y el medio en que estos se desarrollan. Los ecosistemas brindan el soporte ecológico al desarrollo social, cultural y económico de la sociedad. Los ecosistemas colombianos se clasifican, de manera general, en terrestres, acuáticos continentales y marinos.

ECOSISTEMAS TERRESTRES

De acuerdo con los tipos de vegetación dominante, se ha establecido cinco tipos principales de ecosistemas: bosques tropicales de hoja ancha; bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha; pastizales - sabanas - matorrales; formaciones xéricas y manglares.



Bosque tropical



Coníferas (pinos)



Pastizales

1. Bosques tropicales de hoja ancha: los bosques tropicales o selvas se caracterizan por vegetaciones leñosas de más de cinco metros de altura, altísima diversidad y densidad de flora y fauna. Según los tipos principales de hábitat, los bosques tropicales de hoja ancha, se pueden clasificar en:

- **Bosques (selvas) basales húmedos.** Entre 0 y 1.000 msnm, con temperaturas por encima de 24°C y precipitaciones superiores a 1.500 mm. Po seen una vegetación muy densa, con alturas entre 20 m y 50 m. Predominan en la Amazonia y en el Pacífico.
- **Bosques basales secos y muy secos.** Entre 0 y 1.000 msnm, en climas que tienen al menos un período crítico de déficit de humedad. Se distribuyen en la planicie del Caribe y en los valles interandinos.

¹ Por Rafael Salamanca Sanabria, profesor de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- **Bosques submontanos (subandinos).** Bajo este nombre se agrupan todos los bosques que se desarrollan entre los 1.000 y 2.000 msnm. Ubicados en las laderas de los Andes, la sierra nevada de Santa Marta y la serranía de la Macarena.
- **Bosques montanos (andinos).** Se encuentran entre los 2.000 y 2.700 msnm; son bosques bajos, de 25 m o más bajos. Han sido bosques muy alterados por la ganadería de tierra fría.
- **Bosques montanos altos (altoandinos).** Se encuentran entre los 2.700 msnm y los 3.200 msnm, en condiciones favorables. Son bosques bajos, muy densos e importantes en el ciclo hidrológico. Actualmente, se encuentran en riesgo por el uso agropecuario.
- **Bosques inundables o aluviales.** Se desarrollan a lo largo de ríos e incluyen los bosques de vega y de galería de sabanas y selvas. En especial, se encuentran en la Orinoquia y Amazonia. Alcanzan alturas de hasta 20 m.
- **Bosques de Guaduales.** Las guaduas constituyen la especie dominante, en estos bosques. Ellas forman densas coberturas en las orillas de los ríos y en zonas húmedas cercanas al nivel del mar, en los valles aluviales hasta cerca de 2.000 msnm en las montañas. Alcanzan un mayor número hacia los 1.300 msnm, donde han sido presionados por la expansión cafetera.
- **Bosques de Caatinga.** formaciones vegetales que incluyen desde bosques altos a matorrales bajos. Su desarrollo está limitado por la escasez de nutrientes y por la estacionalidad causada por inundación y extrema sequía. Se encuentran en sectores de la Amazonia, influidos por el macizo de las Guayanas.

2. **Bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha.** En Colombia no han existido bosques templados de hoja ancha, pero sí algunos bosques de coníferas; (hoy virtualmente extintos) como resultado de la explotación de sus maderas.

3. **Pastizales-Sabanas-Matorrales.** Este grupo reúne ecosistemas muy diversos, como sabanas, humedales y páramos, que tienen en común el predominio de especies no arbóreas, de amplia distribución. Estos, a su vez, se subdividen en los siguientes tipos de hábitat: sabanas estacionales, sabanas inundables, pastizales montanos (páramos) y matorrales de serranías.

4. **Formaciones xéricas.** Están representados por formaciones costeras muy secas, entre Barranquilla y la Guajira, y por algunos enclaves en el interior del país (Tatacoa, Chicamocha, Patía, por ejemplo). Estas formaciones comprenden desiertos y matorrales xéricos (ver fotos).



Formación xérica (desierto)



cactus (Guajira)

5. **Manglares.** Están conformados esencialmente por mangles, que son tipos de árboles adaptados a estar sumergidos y son tolerantes a la salinidad. Los manglares se encuentran en las costas del mar Caribe y del océano Pacífico (ver fotos de ecosistemas marinos).

ECOSISTEMAS ACUATICOS

Colombia tiene dos clases de ecosistemas acuáticos: los no marinos y los marinos

Entre los ecosistemas acuáticos no marinos están:

- Ríos y otros sistemas de aguas corrientes (sistemas lóticos).
- Lagos y otros sistemas de aguas lentas (sistemas lénticos).
- Ciénagas y otros humedales (sistemas de aguas estancadas o de flujo reversible).
- Embalses.

Según el movimiento del agua, los ecosistemas de agua dulce se subclasifican para estudiar su naturaleza, así:

- **Ecosistema de humedal:** áreas donde el suelo está saturado de agua o inundado por una parte del año. Es donde se llama agua salobre al agua como para la explotación y gestión de las aguas interiores.
- **Ecosistema léntico:** es de agua quieta o de escaso caudal como en los lagos, estanques, pantanos y embalses.
- **Ecosistema lótico:** sistema de agua corriente como en los ríos, arroyos y manantiales.

ECOSISTEMAS MARINOS

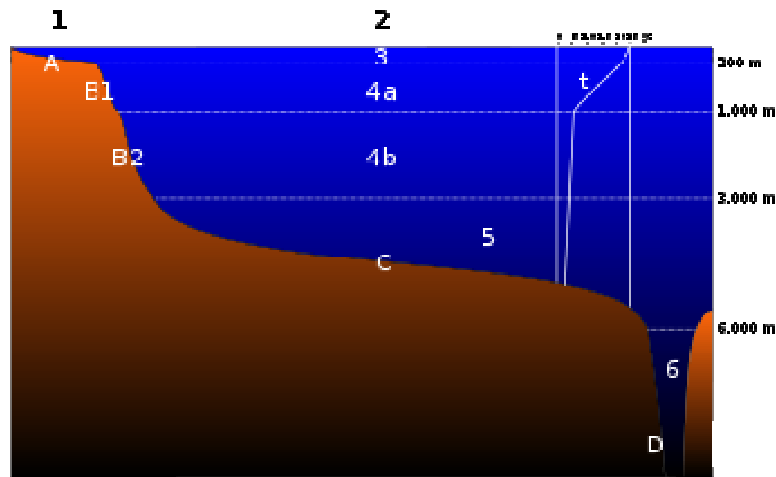
Nuestros principales ecosistemas marinos son:

- Formaciones coralinas o arrecifes de coral.
- Manglares.
- Praderas de pastos marinos.
- Litorales y fondos rocosos.
- Litorales y fondos arenosos.
- Estuarios.
- Sistemas pelágicos.

Los **ecosistemas marinos**, como se mencionó atrás, están dentro de los ecosistemas acuáticos. Incluyen los océanos, mares, marismas, etc. El medio marino es muy estable, si lo comparamos con los hábitats terrestres o de agua dulce. Las temperaturas de las grandes masas oceánicas varían poco, así como la salinidad del agua (3,5%). La composición iónica del agua del mar es similar a la de los fluidos corporales de la mayoría de los organismos marinos, lo que soluciona la regulación osmótica.

En el medio oceánico la luz solar penetra en el mar tan sólo unos 200 metros. A mayor profundidad, las aguas se encuentran en oscuridad absoluta. A la zona iluminada del mar se le denomina región fótica. A la zona oscura región afótica.

El principal problema en el océano es la gran distancia entre la zona fótica (superficial) y los nutrientes (sedimentados en aguas profundas). Donde hay luz para la producción primaria hay pocos nutrientes inorgánicos, y viceversa. No es de extrañar, pues, que las zonas con mayor productividad sean aquellas en que las aguas profundas, frías y cargadas de nutrientes afloran a la superficie; tales zonas se conocen como afloramientos; en ellas el fitoplancton se desarrolla de modo extraordinario, y puede mantener una cadena trófica con muchos eslabones; por ese motivo son las zonas más ricas en pesca.



1. Región nerítica; 2. Región oceánica; 3. Zona Epipelágica. 4. Zona Batial (4a. Zona Mesopelágica; 4b. Zona Batipelágica); 5. Zona Abisopelágica o Abisal; 6. Zona Hadalopelágica o Hadal; (t: termoclina permanente).

A-D: Dominio bentónico:

A. Plataforma continental; B. Talud continental (B1. Talud continental superior; B2. Talud continental inferior); C. Llanura abisal; D. Fosa hadal.

- **Zona Nerítica:** Es la zona cercana a la costa que no tiene contacto con el litoral, abarca desde los 10 metros de profundidad hasta los 200 metros bajo nivel del mar. Es la zona más abundante de animales y tiene todavía luz solar, permitiendo la fotosíntesis.
- **Zona Pelágica:** Se aplica a la zona del mar que comprende prácticamente su totalidad, a excepción del fondo y las orillas. Del latín *pelagos*, que significa "mar abierto" Los organismos que habitan esta área se denominan **pelágicos**.
- **Zona Abisal:** Parte más profunda del océano, no hay luz y por lo tanto, la fotosíntesis no se efectúa. Ciertos peces emiten luz como señal para atraer a sus parejas, o a sus presas.

LOS ARRECIFES CORALINOS



Un **arrecife de coral** (ver fotos) es un tipo de arrecife biótico que se desarrolla en aguas tropicales. Son estructuras sólidas del relieve del fondo marino formadas predominantemente por el desarrollo acumulado de corales pétreos, no obstante también se pueden encontrar en la Zona nerítica debido al oleaje y las corrientes marinas, estas zonas reciben un flujo continuo de nutrientes, lo que las convierte en hábitats ideales para una gran diversidad de especies acuáticas.

LAS ISLAS DEL ROSARIO

Es uno de los 46 Parques Nacionales Naturales de Colombia, creado para proteger uno de los arrecifes coralinos más importantes de la Costa Caribe colombiana. El parque tiene una extensión de 120.000 hectáreas, desde la línea de marea más alta hasta los 50 metros de profundidad.

Comprende la plataforma submarina y los arrecifes de coral al occidente de la Isla de Barú, los arrecifes de los archipiélagos de Nuestra Señora del Rosario y de San Bernardo y la plataforma submarina entre estos dos archipiélagos, además de las islas de Tesoro, Rosario, Múcura y Maravilla.

Esta área fue declarada Parque Nacional Natural debido a la necesidad de conservar y proteger los arrecifes de coral y los ecosistemas asociados, como los pastos marinos y los manglares, y las numerosas especies de algas y animales que en ellos habitan.

Las Islas del Rosario, son un archipiélago compuesto por 27 islas ubicadas a dos horas en lancha de Cartagena. La caprichosa formación coralina del Caribe hizo de estas islas un lugar privilegiado de la naturaleza, al estar resguardadas del mar abierto, con un oleaje imperceptible.

En esta sucesión de islas pequeñas el manglar es el rey de la vegetación, y en sus playas de arena blanca y formación coralina, se refleja un mar de varios tonos entre azules y verdes generando un contraste reconfortante a la vista y al espíritu.

EL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES

El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Colombia) está ubicado en el Caribe suroccidental, frente a las costas de Centroamérica. Por su extensión (250 mil km²) es el departamento más extenso del país (equivalente a una quinta parte del territorio continental colombiano) y ocupa alrededor del 10% del área total del Caribe.

Por sus particularidades naturales, su riqueza biológica y las tradiciones de su población ancestral, UNESCO lo declaró Reserva de Biosfera Seaflower en noviembre del año 2000.

Este es uno de los principales destinos turísticos del país y del área del Caribe centroamericano, con ofertas turísticas que van desde el turismo de sol y playa hasta el ecoturismo y el etnoturismo.

¿Qué lo hace especial al archipiélago de San Andrés?

- Tiene las barreras arrecifales más extensas de Colombia. La de Providencia es una de las más extensas del hemisferio occidental.
- Concentra el 78% de las áreas coralinas del país.
- Más de 85 especies de corales duros y blandos, y 100 especies de esponjas.
- Más de 270 especies de peces y 4 de tortugas marinas.
- Más de 40 playas, algunas casi vírgenes y la mayoría de arena coralina blanca.
- Más de 100 especies de aves entre migratorias, residentes y endémicas.
- Hay numerosos cayos e islotes coralinos, rodeados de aguas transparentes y cálidas, la mayoría poco frecuentados.
- Varios bosques de mangle bien conservados donde habitan numerosas especies de cangrejos, lagartos, peces, aves...
- Extensas praderas de pastos marinos que son sitio preferido de caracoles, erizos, estrellas de mar, peces y otras tantas especies.

Además del Caribe colombiano, el Pacífico colombiano tiene sus propias características, reúne prácticamente todos los ambientes y ecosistemas marinos del Pacífico oriental tropical, comprendido entre la Baja California, en México, hasta el norte del Perú. Este incluye lagunas costeras y estuarios, manglares, formaciones coralinas, extensas playas y acantilados y fondos sedimentarios que participan con una biota particular. Se estima que esta zona colombiana posee cerca del 70% de las especies marinas de la región y que es una de las áreas de mayor diversidad del Pacífico americano. Además el hecho de contar con la isla oceánica Malpelo, la hace poseedora de grandes áreas de mar territorial y de zona económica exclusiva, compartiendo incluso derechos sobre la Antártida. Aunque esta región es ampliamente reconocida por su gran abundancia y diversidad de especies, la información científica sobre muchos lugares es incompleta y fragmentaria, por lo cual aún no se han inventariado numerosas especies de flora y fauna.

LOS MANGLARES



El **manglar** es un tipo de ecosistema considerado a menudo un tipo de bioma, formado por árboles (mangle) muy tolerantes a la sal que ocupan la zona intermareal cercana a las desembocaduras de cursos de agua dulce de las costas de latitudes tropicales de la Tierra. Así, entre las áreas con *manglares* se incluyen estuarios y zonas costeras. Tienen una enorme diversidad biológica con alta productividad, encontrándose tanto gran número de especies de aves como de peces, crustáceos, moluscos, etc.

Su nombre deriva de los árboles que los forman, los mangles, el vocablo *mangle* de donde se deriva *mangrove* (en alemán, francés e inglés) es originalmente guaraní y significa *árbol retorcido*. Normalmente se dan como barrera motivos de desarrollo, la costa ha sufrido una rápida erosión. También sirven de hábitat para numerosas especies y proporcionan una protección natural contra catástrofes del tipo de fuertes vientos, olas producidas por huracanes e incluso por maremotos.

LAS PRADERAS DE PASTOS MARINOS



La estructura de las praderas marinas proporciona hábitat a una diversa comunidad de organismos sésiles y vágiles, incluyendo invertebrados y vertebrados de importancia comercial y ecológica, para muchos de los cuales las praderas representan también áreas de crianza.

Aunque frecuentemente se menciona que, aparte de algunos erizos, gasterópodos, peces, la tortuga verde y del manatí, son pocos los organismos que se alimentan directamente de los pastos, algunas evidencias indican que las praderas del Caribe, particularmente las que se encuentran en latitudes más bajas, poseen una cantidad considerable de consumidores de pastos. Cabe anotar que la sobrepesca en muchas áreas del Caribe ha causado una fuerte reducción de las poblaciones de tortuga verde y de grandes peces herbívoros, reduciendo a su vez la intensidad de consumo de pastos. Las praderas alojan en sí una variada comunidad animal que se nutre de las algas y de la micro y meiofauna, que a su turno aprovecha la abundante materia orgánica. Adicionalmente, la hojarasca producida que se acumula en las playas por efecto del oleaje o durante tormentas y mares de leva, es aprovechada por algunos herbívoros del litoral y por los organismos descomponedores.

ESTUARIOS



Un **estuario** es la parte más ancha y profunda de la desembocadura de un **río** en el mar abierto o en el océano, generalmente en zonas donde las mareas tienen amplitud u oscilación. La desembocadura en estuario está formada por un solo brazo ancho y profundo en forma de embudo ensanchado. Suele tener playas a ambos lados, en las que la retirada de las aguas permite el crecimiento de algunas especies vegetales que soportan aguas salinas.

Los estuarios se originan porque la entrada de aguas marinas durante la pleamar, retiene las aguas del río, mientras que durante la bajamar, todas las aguas comienzan a entrar a gran velocidad en el mar u océano, lo que contribuye a limpiar y profundizar su cauce, dejando a menudo, grandes zonas de marismas.

Los estuarios en la zona ecuatorial, entre ellos, Colombia, son muy escasos, incluso en los océanos, debido a la baja amplitud de las mareas y a la gran cantidad de sedimentos que arrastran los ríos. Es así como la desembocadura del Níger, el Amazonas, el Orinoco y muchos otros ríos próximos al ecuador terrestre son deltas en vez de estuarios, a pesar de encontrarse en océanos abiertos.

A continuación se incluyen tres videos sobre ecosistemas colombianos, su observación es importante para complementar este tema.

Parques naturales Colombia: <http://www.youtube.com/watch?v=X3ZO-oVt9pU&feature=related>

Parque Chingaza: <http://www.youtube.com/watch?v=g2kHZ4X3Fvo&feature=related>

Parque natural Chicaque: <http://www.youtube.com/watch?v=frp8X7FaLOs&feature=related>