

ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y GESTION AMBIENTAL

ALBERTO MENDOZA MORALES
Arquitecto-Planificador, Presidente
de la Sociedad Geográfica de Colombia.
*Ponencia presentada en la Universidad Militar
"Nueva Granada", 1997*

INTRODUCCIÓN

Llamo **Ordenamiento Territorial** a la sintonía entre territorio, población y gobierno y **Gestión Ambiental** a las acciones que emprende un gestor para el cumplimiento de un fin determinado. El **gestor**, individual o colectivo, tiene virtud de obrar, puede, por tanto, producir efectos. Los efectos de un gestor son **evaluables** en cuanto se mida el cambio que las acciones producirán en el territorio, la fauna, la flora y el clima. Pero sobre todo en el hombre mismo y sus comunidades.

La unidad territorial es el **ecosistema**, un *oikos* (casa) donde se dan elementos en grados de cohesión tan fuertes, que forman systema. Los ecosistemas pueden ser naturales o artificiales.

Ecosistemas naturales Están dados directamente por la naturaleza como las cuencas hidrográficas; se encuentran en varias dimensiones, macro-ecosistemas, y micro-sistemas.

Ecosistemas artificiales Son aquellos creados por el hombre al intervenir un medio durante medio tiempo. Con permanencia suficiente para modificar el ecosistema natural. El ecosistema cafetero de Colombia es un ejemplo de ecosistema artificial, un medio diferente al original, estabilizado por la combinación simbiótica de plantaciones de café, árboles que les prestan sombra y dan frutas y vegetación de pancoger.

La finalidad de este sucinto ensayo es aportar rasgos de ecosistemas naturales de Colombia, útiles para la planeación del desarrollo sostenible del país.

Principales ecosistemas naturales de Colombia son: I. Montaña II. La selva; III. La llanura; IV. El mar y las islas.

I. LA MONTAÑA

La montaña, eco topo fundamental, "vive" en permanente abrazo con la bruma y las nubes; está representada por la cordillera de los Andes; ocupa 323.000 Km² que equivalen al 27.63% del área terrestre nacional.

La montaña, enclave de extrema heterogeneidad, se manifiesta en volcanes, nevados, páramos, picos, sierras y serranías; las lomas abrazan sabanas, aprisionan valles, deslindan nichos, y dan albergue a variados bosques y al "cinturón cafetero".

La montaña andina es joven, surgió en el período cretáceo, setenta millones de años atrás, por una combinación de actividad volcánica y presiones de las capas tectónicas de la tierra.

Cada vez que ascendemos 187 m la temperatura desciende un grado. El ascenso territorial ocurre en los Andes colombianos entre el nivel del mar y los 5750 m el punto más alto, el nevado del Huila. Ascender en Colombia es como viajar del Ecuador a cualquiera de los polos.

Las condiciones topográficas definen 5 pisos térmicos: Cálido, entre el nivel del mar y los 1.000 m de altura; medio, entre 1.000 y 2.000 m; frío, entre 2.000 y 3.000 m; páramo entre 3000 y 4800 m; y nevados de los 4800 m hacia arriba. Existen, además, numerosos microclimas y franjas de transición entre piso y piso.

El Nudo de los pastos es el nudo de partida del sistema orográfico colombiano; da origen a la cordillera que forma al norte el Macizo Colombiano.

El Macizo Colombiano es uno de los recintos sagrados de la patria. Su seña ecológica esencial es el páramo, hábitat del frailejón, vellosa herbácea, reina de las alturas andinas. El Macizo da origen a una estrella fluvial compuesta por cuatro ríos divergentes: Magdalena, Cauca, Caquetá y Patía. En el macizo se deslindan las cordilleras Occidental, Central y Oriental de los Andes.

La Cordillera Occidental tiene 1.200 Km de largo y tiene una superficie de 76.000 Km². Notables accidentes físicos son los farallones de Cali y los de Citará y el nudo Paramillo donde nace otra de las estrellas fluviales de Colombia, origina numerosos cursos de agua y los ríos Sinú y San Jorge, allí la cordillera se divide en tres serranías terminales, Abibe, San Jerónimo y Ayapel que avanzan hacia el norte, pierden altura y se pierden en la llanura Caribe. Sobre la cordillera occidental tienen asiento cuatro parques naturales: Munchique, Farallones de Cali, Las orquídeas y Paramillo.

La Cordillera Central tiene unos 1.000 Km, hasta la Montaña Antioqueña; ocupa 110.000 Km²; separa las cuencas de los ríos Cauca y Magdalena y hace ápice en el nevado del Huila, decretado parque Nacional en 1977 y Reserve de la Biosfera (UNESCO). Hacia el norte, sigue la zona del Quindío y una cadena de volcanes nevados comprendidos en el Parque Nacional de los Nevados. La extremidad norte de la Cordillera Central forma la **Montaña Antioqueña**.

La Cordillera Oriental tiene unos 1.200 Km de longitud y cubre 130.000 Km² en el Páramo de Sumapaz se abre para formar la Sabana de Bogotá y a continuación el altiplano Boyacense, su mayor altura se encuentra en la sierra nevada del Cocuy (5.493m); sigue el Cañón del Chicamocha, continua en la **Montaña Santandereana**; en el nudo de San Turbán sale hacia oriente la cordillera de Mérida que entra a Venezuela. Continúa hacia el norte por la Serranía de Perijá o de los Motilones y declina en los montes de Oca en los arenales de la Guajira. En la Cordillera Oriental se encuentran los Parques Nacionales los Picachos, Sumapaz, Chingaza, Iguaque, Pisba, El Cocuy y Tamá.

La vertiente oriental de la Cordillera Oriental cae hacia la Cuenca del **Lago de Maracaibo** Alimentado principalmente por el río **Catatumbo**, que nace en el páramo de jurisdicciones, departamento Norte de Santander; recibe numerosos afluentes; Río de Oro, Presidente, Tarra, Socuavó Norte, Socuavó Sur, Tibú, Nuevo Sardinata, peralonso, Zulia, Cucutilla, Pamplonita, Táchira.

El sistema fluvial de la montaña andina tributa principalmente en la cuenca bifronte de los ríos Magdalena y Cauca, el elemento geohidrográfico más conspicuo del país, ocupa 257.000 Km², 22% del territorio Nacional. Tiene un potencial navegable de 2.000 Km, se utilizan 650.

El río Magdalena recorre 1.600 Km; se compone de Alto, Medio y Bajo Magdalena. Recibe 10 cuencas notables: Cauca, Saldaña, Bogotá, Sogamoso, Nare, Carare, Lebrija, Negro, San Jorge y Cesar. Lo acompañan en la parte baja unas 1.500 **Ciénagas**, fuentes de riqueza pesquera. En verano ocupan el área mínima, 3,132 Km² que, en invierno, aumenta hasta 12,144 Km².

El río Cauca Recorre 1350 Km, desemboca en el brazo de Loba del río Magdalena, su hoya abarca 63.300 Km² 5,5% del área nacional. Recorre el plenián de Popayán entra al valle del cauca a 1.000 m de altura; a partir de la virginia; en Risaralda, se encañona y desciende 800 m. En 400 Km; en Valdivia (Antioquia) baja para recorrer la depresión Momposina a la que ayuda a inundar junto con su afluente el río San Jorge. El Cauca recibe las aguas de los ríos Nechí, Arma, Pácora, Otún, La vieja, Bugalagrande, Ponce, Risaralda.

A sistema hidrográfico de Colombia pertenecen de manera legítima las aguas termales que se dan en Puracé, Cauca; Rivera, Huila; El Rancho. Tolima; Santa Rosa; Paipa e Iza, Boyacá y otras.

La montaña andina, dada su figuración geográfica, es prodiga en escenarios naturales, permite identificar en ella ocho ecosistemas naturales: Cuenca del río Magdalena; Altiplano Nariñense; peniplan de Popayán; Valle geográfico del Cauca; Montaña Antioqueña; Cuna Huilense; Llanura Tolimense; Sabana de Bogotá, Valle Del Chicamocha; Montaña Santandereana.

La Montaña Andina cuenta con el mayor desarrollo urbano e industrial del país y alberga su mayor diversidad étnica: antioqueños, caucanos, cundiboyasenses, nariñenses, y tolimeses-huilenses.

II. LA SELVA

La selva colombiana se sitúa principalmente en la Amazonia y en el Andén del océano Pacífico.

1. SELVA AMAZONENSE

La selva amazonense es la más grande del mundo. En Colombia ocupa un área de 348.588 Km² que representan el 30.5% del territorio nacional.

La selva amazonense tiene en el bosque natural su máxima expresión planetaria, plena heterogeneidad convocada en el reino vegetal que representa, el reino animal que alberga y al hombre que la habita.

Los troncos de los árboles simulan pilares de una construcción hasta de 40m de altura, enlazados por ramas, armazones, parásitas, bejucos, musgos, lianas, que tejen entre todos tramas complejas ensambladas en un piso blando. Las hojas caídas tejen una alfombra húmeda y fragante sobre los suelos ácidos, pobres en materia orgánica, sensibles a la erosión.

Las plantas de la selva, más que del suelo, viven del aire y de complejos intercambios entre ellas, en virtud de un biomecanismo comunitario especializado en captar, almacenar y consumir. La unidad de aire, árbol, suelo y microorganismos conforma un mundo cerrado, dedicado desde adentro, a producir alimentos; su vigor se concentra en cuatro acciones.

1. Proteger el ambiente selvático con una cúpula vegetal densa y continua; **2.** Conservar los nutrientes de los que vive el conjunto; **3.** Recircular los nutrientes; **4.** Mantener el equilibrio ecológico.

La cúpula vegetal, como una sombrilla, ampara el suelo de la erosión y el ambiente de los efectos de lluvia, el sol y las temperaturas altas.

La protección sobre la radicación solar fomenta la acumulación de humus en el suelo y evita que se evaporen los elementos nutrientes que quedan de esa manera a disposición de la vida vegetal. Los depósitos de hojas y materia orgánica forman un colchón que nutren las plantas a la vez que se nutren de ellas. La diversidad de la vegetación, con su variedad de requerimientos nutritivos, garantiza la utilización máxima de los nutrientes disponibles. La lluvia es retenida por la hojas de los árboles que la dejan caer luego en forma de fino rocío.

Los suelos del macro-ecosistema son sedimentarios, ácidos, arenosos y arcillosos, muy sensibles a la erosión. Se asientan sobre un piso cuya historia geológica se remonta al período Precámbrico, 4.550 millones de años atrás, el más antiguo de la tierra.

Flora y fauna de la selva muestran multitud de plantas y especies animales aún no enteramente clasificadas.

El clima de la selva es tropical húmedo, con temperaturas que oscilan entre 25 y 27°C y humedad del 80%. En el año ocurren dos estaciones: verano seco, entre los meses de diciembre y marzo; invierno, lluvioso, entre abril y noviembre. Durante cuatro días al año, la temperatura tiende a bajar a 15°, excepcionalmente un poco más: es el "friaje", efecto de las heladas en el sur del Continente. La gente debe abrigarse en esos días, las aguas de los ríos se calientan, mueren los peces, luego todo vuelve a la normalidad.

Hienden la selva numerosos ríos sinuosos, confinados entre muros vegetales que les definen cauces netos como cortados a pique, simulan calles entre verdes fachadas de edificios de nivelada altura. El sistema fluvial está determinado por cinco ríos matrices: Amazonas y sus afluentes Putumayo, Caquetá, Vaupés Guainía.

La población amazonense parece originada en un pueblo difusor instalado desde lejanos tiempos en el altiplano Perú – Boliviano.

El medio selvático fluvial modeló el carácter y la cultura de los migrantes en sus nuevos sitios de residencia y originó tres etnias básicas: Arahucos, Tupí y Caribes.

Los **Arahucos**, se extendieron por Perú, Brasil, Orinoco y Guayana; navegaron hacia las Antillas, pasaron a la Península de la Florida; son habitantes de malocas y cultivadores de yuca, "la raíz de los dioses".

Los **Tupí**, se asentaron entre los ríos Paraná y Paraguay, de ahí avanzaron hacia el Brasil y el Amazonas, ocuparon el norte, se instalaron en los Andes, en las orillas del río Xingú y en la Guayana.

Los **Caribes**, guerreros y navegantes, se localizaron entre el Amazonas y el Orinoco, en las Guayana donde tuvieron su núcleo más compacto. Poblaron islas y costas del mar Caribe.

La selva amazónica presenta tres zonas: vertiente, piedemonte, y planicie,

La **vertiente**, corresponde a la cara oriental de la Cordillera Oriental de los Andes, barrera continental que detiene los vientos y determina el clima y las estaciones.

El **piedemonte**, continúa la vertiente andina por medio de terrazas y lomajes que entran en la planicie.

La **planicie**, espacio selvático predominante con serranías que se expresan en **tepuyes**, montes. isla, (inselbergen), afloraciones rocosas del Escudo Guayanés que emergen desnudas del bosque, solitarias o acompañadas, alcanzan hasta 900m de altura.

Existen además los llanos de Yarí el trapecio Amazónico.

Los **llanos del Yarí**, constituye una inserción de sabana en la Selva de transición, una cuña orinoquense en la Amazonia, una llanura cubierta de pajonales de unos 100 Km de longitud; comienza al sur del río Guaviare, la atraviesa el río Apaporis, la sigue por un costado el río Yarí. El singular fenómeno corresponde a una zona climática de sequía.

En el **trapecio Amazónico**, se encuentra el Parque Nacional Natural de Amacayacu, de 170.000 hectáreas, a dos horas de Leticia por agua, rico en fauna y flora, desde sus instalaciones se pueden visitar los alrededores.

2. SELVA PACÍFICA

La selva del pacífico está localizada sobre el corredor occidental del país, una faja costera de 1.382 Km de largo, por 50 Km de ancho en promedio y 121.200 Km² de extensión. El corredor está dividido por el río San Juan en una parte alta y montañosa al norte, y una parte llana y baja al sur.

La del pacífico es una selva situada en una de las zonas más lluviosas del mundo especialmente la parte chocoana donde se registran lluvias anuales de 9.000mm.

En el área se distinguen tres Parques Nacionales Naturales: Catío, Utria y Sanquianga.

El corredor está transversalmente recorrido por numerosos ríos, de tramo corto pero de notable caudal dado que bajan de la cordillera: Atrato, Truandó, Baudó, San Juan, Calima, Dagua, Anchicaya, Naya, Micay, Saija, Timbiquí, Guapí, Patía, Telembí, Mira, Rosario, Mataje.

La población es predominantemente indígena, sobretodo negra (93%) . forman el arquetipo llamado "El Hombre del Pacífico".

El medio maderero se encuentra notablemente intervenido. Algunas especies preciosas han desaparecido.

III. LA LLANURA

La llanura Colombiana comprende dos ecosistemas: 1. Llanura Orinoquense; 2. Llanura Caribe.

1. LLANURA ORINOQUENSE

La llanura Orinoquense, tiene un área de 310.263 Km², 27.2% del territorio nacional. Incluye sabana, bosques, esteros, flora y fauna.

La **sabana**, es la "llanura cubierta de hierba corta con escasa vegetación arbórea"; es llamada también Llanos Orientales; contiene gramíneas naturales como guaratara, pasto negro, paja peluda y en partes por pasto brachiaria, importado del Brasil.

Los **esteros**,

Tejen hilillos y caños para formar una red de agua que recorre la Sabana; tiene poco caudal en verano, y cien veces mayor en invierno. Sirve de bebedero al ganado.

Los **bosques**, se dan en largas cintas de 2 a 10 Km de anchura según humedad del terreno en las que los troncos de los árboles semejan columnas, de ahí el nombre de **Bosques de Galería**. Se encuentran, además, "**matas de monte**" "**morichales**" y "**rodales**".

Bosques y esteros, árboles y agua, van juntos y se ayudan; los bosques beben y viven de las aguas de los esteros; los esteros, en retribución conservan su humedad y frescura; ambos, esteros y bosques, forman unidad de vida de correlacionada y sensible ecología. Dañar el bosque es dañar el estero y viceversa.

Bosques, esteros y sabanas albergan gran variedad de plantas y animales.

Del cuidado de bosques y esteros, de la atención a la vertiente cordillerana dependen las aguas, la fauna y la flora y, más general, el destino global de la llanura orinoquense, bajo permanente amenaza de desertización. Si se dañan los páramos y se desmontan las vertientes,, las aguas se secarán y las llanuras se convertirán en un desierto rojo.

Los suelos de las llanuras son ácidos, pobres de nutrientes, matizados de aluminio y otras materias tóxicas para muchas plantas. Los estudios de manejo y mejoramiento del suelo orinoquense anuncian, sin embargo, buenos resultados si se aplican técnicas edafológicas acertadas.

El clima de la llanura es tropical, cálido, húmedo y lluvioso. Las temperaturas oscilan entre 26 y 29°C. Llueve (invierno) entre abril y noviembre con veranillo en agosto. No llueve (verano) entre diciembre y marzo, cuando soplan los vientos alisios del noreste, época conveniente para emprender expediciones por tierra.

Los ríos de la llanura son caminos de agua, grandes, lentos; perezosamente serpentean entre anchos causes arenosos; las aguas divagan al amparo de sus escasa pendientes; ríos caudalosos en invierno, parcos de aguas en verano; se clasifican en dos tipos; según el color del agua: amarillos y negros.

Los **ríos amarillos**, bajan de los Andes, arrastran tierras en suspensión, abundan en peces comestibles. Los **ríos negros**, limpios, de bruñida superficie de pizarra, nacen en la llanura, son pobres en nutrientes, por tanto parcos en peces.

Principalmente ríos de la Llanura son: Orinoco y sus afluentes, Arauca, Meta, Vita, Tomo, Tuparro, Vichada, Guaviare-Inirida.

El río Atabapo y el brazo Casiquiare, en épocas de lluvia, unen los ríos Orinoco, Negro y Amazonas y permiten pensar en la integración Fluvial de Sudamérica (IFSA).

En el oriente colombiano se forma la más grande estrella fluvial convergente de Colombia, constituida por los ríos Orinoco, Guaviare, Inirida, Atabapo y el caño Casiquiare.

La Llanura Orinoquense es un "caldero humano", mosaico de pueblos, formado por indígenas, llaneros, colonos "blancos" y negros.

Los **indígenas**, estimados entre 25.000 y 35.000, pertenecen a 4 familias lingüísticas repartidas por lo menos en 11 tribus: **guahibos**: ciuvas, sicuanes, amorúas, chiroas, guayaberos; **arauacos**: achaguas y piapocos; **chibchas**: Tunebos; **independientes**: puinaves; sálivas, yaruros; todos se aculturaron y se pierden.

Los **llaneros** son mestizos hispano-guahibos, desaparecen.

Los **colonos** son los "guates" gente de fuera, desarraigados de sus tierras, llegan a la sabana procedentes de todo el país, pobres en su mayoría, expulsados por la violencia y la imposibilidad de adquirir tierras en el interior. Resultan trashumantes, van abriendo y vendiendo fincas, con lo que dejan detrás de sí un rastro de fuego en el piedemonte y un desierto en la sabana, siempre hacia delante buscando algo mejor.

Los **ganaderos** Tienen larga tradición en el llano. Proceden de todo el país. Están afincados en hatos que manejan con destreza, poseedores de grandes ganaderías de carnes.

Los "**blancos**" fueron inicialmente empleados de intendencias y comisarías, gentes del centro del país enviadas como "a sitios de destierro". Pasado el tiempo, ya aclimatados y afincados, formaron una nueva capa de pobladores del llano. Al lado hay que contar la inmigración de negros, especialmente de docentes del Chocó.

La llanura comprende seis zonas: 1. Vertiente andina; 2. Piedemonte; 3. Llanura baja; 4. Llanura alta; 5. Andén orinoquense; 6. Zona de la Macarena.

La **vertiente andina** está constituida por la ladera de la montaña, incluye el piedemonte.

El **piedemonte**, faja variable de transición entre la vertiente y la llanura, abarca una zona en donde se dan abanicos y rupturas suaves. Está compuesto por material residual de las laderas, permite la infiltración del agua en el subsuelo, riqueza acuífera llamada a jugar papel trascendente. Al iniciarse el decenio de 1990, el piedemonte orinoquense experimentó una dinámica extraordinaria debida al auge petrolero. El piedemonte se pobló masivamente con las consecuencias conocidas en caso de inmigración súbita: agresión al medio ambiente, desajuste de los poblados y otras.

La **llanura baja**, inundada y mal drenada, está localizado al norte del río Meta, 50m más baja que la llanura alta. En su área alternan hondonadas llamadas "bajos" y discos naturales producidos por cauces de antiguos ríos. Bajos y discos propician la retención de aguas en invierno, pantanos a veces permanentes, a veces estacionales. Al norte se implanta sobre los llanos una selva saqueada, sobre los ríos Ele y Lipa. Por el área corren ríos de procedencia andina afluentes del Meta: Cusiana, Pauto, Cravo Sur y los confluientes Cravo Norte, Ele, Casanare y Ariporo.

La **Llanura alta**, seca o bien drenada,, se encuentra al sur del río Meta. En esa extensión, los ríos corren paralelos al río Meta buscando el río Orinoco al cual entregan sus aguas; ocupan depresiones del territorio, cubiertas por áreas boscosas, como sucede con los ríos Vita, Tomo, Tuparro, Vichada y Guaviare. Se compone de dos sectores: llanos planos, y llanos ondulados.

El **andén orinoquense**, Ocupa la faja oriental y más baja de la llanura. Consiste en un corredor terrestre de unos 150 Km de ancho que acompaña al río Orinoco de sur a norte; su superficie la marcan hendiduras por donde corren los ríos, donde los bosques alternan con sabanas. Hacia el sur se encuentra el Parque Nacional El Tuparro.

El **Parque Nacional Tuparro**, Decretado en 1980. Está prevista la construcción del centro "Tropicalia", un modelo de ecodesarrollo del tercer Mundo que muestre la posibilidad de mantener espacios naturales en buen estado, sin depredarlos.

La **Sierra de la Macarena** es un tepuy de 630.000has, aislado en zona de transición entre selva y llano. Ascende de manera súbita desde los 450m de la base, hasta 2.500m en sus crestas frías e inexploradas. La cubre densa selva pluvitropical; 70% de su configuración montañosa está protegida por vegetación abigarrada. La Sierra es muy antigua, esta emparentada con el Escudo de Guayanés, pertenece a la formación "Roraima", se levantó antes que los Andes. Su formación geológica viene del Cretáceo; sus suelos son areniscos, de calidades más bien modestas.

La flora es abundante, dispuesta en formas que van desde bosque húmedos, montanos bajos, subtropicales, hasta tropicales secos. En las partes bajas los bosques han desaparecido por tala dando paso a praderas. La Sierra tiene altas densidades de plantas, se citan 12.000 especies vegetales de ellas la mitad ya clasificados por investigadores de la Universidad Nacional de Colombia. Plantas originales algunas, propias del lugar, biotipos autóctonos es decir plantas endémicas. Otras, comunes a todo el país o sea cosmopolitas. La Macarena alberga 20% de los géneros de orquídeas que se cuentan en Colombia.

La fauna abre amplios campos de investigación científica. Se han identificado 2.000 especies de aves, unas 300 de mamíferos, gran variedad de peces e insectos, en parte sin estudiar.

A la Macarena le han definido de muchas maneras: "refugio Intimo de la flora y la fauna"; "reserva científica del universo"; "laboratorio biológico de la naturaleza", "monumento nacional", "tesoro del mundo".

La Sierra es una reserva natural en el sentido en que la define la FAO: "región de un país dotada de gran belleza natural, cuyo objetivo primordial es proteger flora y fauna autóctonas, con todas sus características naturales, para uso y goce de toda la población".

2. LLANURA CARIBE

La **Llanura Caribe** está comprendida entre la Sierra Nevada de Santa Marta, la Depresión Momposina y el mar Caribe; a sus planicies acceden las estribaciones declinantes de las tres ramas de la montaña andina y está regada por numerosos e importantes ríos, Magdalena, Cauca, Sinú, San Jorge, César, Ariguaní, y Ranchería.

La Llanura es tierra soleada en verano con 24°C de temperatura, caminos polvorientos transitados por jeeps y caballos, húmedos en invierno, entre mayo y junio y entre agosto y octubre.

Son ecosistemas naturales de la Llanura: la Guajira, Sierra Nevada de Santa Marta, Ciénaga Grande de Santa Marta, isla de Salamanca, isla de Calamarí, Depresión Momposina, isla de Mompós, Valle del Sinú.

La **Guajira** es una península desértica, territorio plano, semicubierto de pastos naturales cortos y vegetación achaparrada, con cultivos ocasionales; de clima cálido y seco, golpeadas por los vientos alisos. La región esteparia es favorable al crecimiento de plantas xerofíticas, cactus y cardos.

La Guajira es rica en minerales, potencia carbonífera continental donde abunda el gas natural; hay hidrocarburos, cobre calizas, yeso, asbesto, talco y feldespatos.

La **montaña Tayrona** ("corazón del mundo"), hoy Sierra Nevada de Santa Marta, uno de los ecosistemas más notables de Colombia, ofrece un espectáculo raro en el mundo: una montaña aislada y en inhiesta que emerge directamente del mar, en la costa, y se eleva sobre la planicie hasta las cimas más altas de Colombia, los picos nevados Cristóbal Colón de 5804m de altura y el Simón Bolívar de 5.775m.

La Sierra es un bloque de granito, resto de un continente antillano que desapareció en el terciario, un macizo separado de los Andes por fallas tectónicas, hiatos que forman también un triángulo de lados paralelos a la base de la mole.

La Sierra es una productora de agua, allí se forma una imponente estrella fluvial divergente. Por sus plegadas vertientes corren ríos, riachuelos, quebradas y caños en todas direcciones que riegan gran parte del territorio costero; vierten sus aguas al mar Caribe, donde desembocan más 40 ríos, entre ellos Buritaca, Palomino, Dibulla, Piedras, Don Diego, Camarones que discurren hacia el norte. Hacia occidente corren los ríos Riofrío, Orihueca, Aracataca, Tucurínca, Fundación, Ariguaní. Hacia oriente el Ranchería, el Guatapurí, el Badillo y el César.

La Sierra presenta una diversidad biológica, un faz múltiple que depende del lado del que se le mire: "risueña y pintoresca al sur; agreste al occidente; áspera y austera al norte".

La Sierra ha sido tomada por la "civilización"; fue rica en fauna y flora.

Las nieves se han retraído por el calentamiento climático; en 1993 quedaban sólo 18% de los bosques originales.

La Ciénaga Grande de Santa Marta fue antiguamente una bahía en la cual desembocaba el río Magdalena; con el tiempo, se atarquinó y adquirió el carácter de estuario; la barra que se formó al norte, se transformó en la isla de Salamanca.

La ciénaga es uno de los bienes ecológicos más destacados de la Llanura Caribe y de Colombia, vivero natural de peces y moluscos, ocupa una depresión del terreno, tiene unos 25 km de largo por 20 km de ancho, profundidad entre 0.50 y 15 m y área de 3.400 km².

A finales del decenio de 1960 la Ciénaga fue afectada en su equilibrio hídrico con la construcción de la carretera Barranquilla Ciénaga, obra que cerró los caños de comunicación entre la Ciénaga y el mar. La consecuencia notable fue la desaparición de los manglares.

Las prácticas de pesca, la tala de árboles, la merma de caudales de los ríos que la alimentan y la afluencia de desechos agroindustriales procedentes de los cultivos de banano, café y palma

degradan la Ciénaga y amenazan su integridad, asunto centenares de veces denunciado y otras tanto eludido y olvidado.

La **isla de Salamanca**, Es una lengüeta de tierra tendida entre la Ciénaga grande y el Mar Caribe, de occidente a oriente, entre el río Magdalena y Pueblo Viejo, tiene 48 Km de larga, 500m de ancha, 24.000 hectáreas de superficie y alturas que oscilan entre 0 y 8m sobre el nivel del mar. Fue declarada Parque Nacional en 19644.

La flora está formada por asociaciones de plantas de gran variedad. En la parte noroccidental de la isla predomina el mangle; sus raíces sumergidas ofrecen condiciones óptimas para que ostras y ostiones se fijen allí y prosperen. Desde los mangles fueron talados, quedan sus muñones semisalientes, por miles, blancos, retorcidos, caprichosos : ofrecen un espectáculo dramático, simulan fantásticas figuras descarnadas, entrelazadas y danzantes de gran dinamismo. Donde el mangle muere, la sal cubre los que antes fue verde y tenía vida.

Notables son las tortugas, entre ellas la barriguda, la más grandes de la aguas salobres, perseguidas hasta su posible desaparición, por la calidad de sus carnes, huevos y grasas y por la finura de sus caparazones. Principal riqueza de la isla con sus ostras, almejas, camarones, cangrejos, jaibas y peces, que, por miles, pueblan la Ciénaga y el mar.

A la llanura Caribe pertenece la zona bananera del departamento de Magdalena, un micro-ecosistema de 112.000 hectáreas de extensión, 40.000 aptas para banano, se han llegado a cultivar 8.000 hectáreas.

La **Isla de Calamarí**, Está comprendido entre el río Magdalena, el mar Caribe y el canal de Dique. Cuenta con dos Capitales, Cartagena Barranquilla; tiene una longitud de 150 Km, ancho promedio de 60Km y área de 6.500 Km².

El **Canal de Dique**, Comunica a Cartagena con el río Magdalena, tiene 114,5 Km de longitud, 56m de ancho, 2.40m de profundidad.

La **Depresión Momposina**, es un ecosistema húmedo y cenagoso del bajo Magdalena, formado por llanuras, ciénagas, playones, caños, ríos, bosques; incluye la Mojana y la isla de Mompós; está regada por las aguas de los ríos Magdalena, San Jorge, Cauca y su afluente el río Nechí.

Las ciénagas son ricas en peces; aunque ciénagas y playones son propiedad de la nación, para uso comunal de las familias pobres de cada sitio, los terratenientes se las apropian y las desecan para dedicarlas a la ganadería menos productiva que la pesca y perjudicial para los campesinos. Los playones de San Benito, Caimito, San Marcos ya no existen, han sido cercados y desecados por caciques locales.

La **Isla de Mompós**, está formada por dos brazos del río Magdalena, Loba y Mompós, que se abren en El Banco; cuenta con petróleo y gas.

IV. LOS MARES Y LAS ISLAS

Las islas marítimas de Colombia se dividen en dos partes, las islas del océano Pacífico y las islas del mar Caribe.

1. EL OCÉANO Y LAS ISLAS DEL PACIFICO

El **océano Pacífico**, ocupa un área estimada de 180 millones de Km² y contiene un volumen de agua calculado en 700 millones de Km³.

Principales islas del Pacífico colombiano son: Cangrejal, Ajicito, Micay, Sanquianca, Cocal, El Gallo, Viciosa, El Morro, Malpelo y Gorgona; de ellas se destacan dos: Malpelo y Gorgona. Cada una representa un ecosistema diferente.

La **Isla de Malpelo**, Santuario de Fauna y Flora, es la marca más occidental del territorio nacional, a 330 Km de Buenaventura mar adentro; se alcanza en una travesía de 30 horas.

Más que isla, Malpelo es un acantilado solitario, cresta de una cordillera sumergida de origen volcánico; se eleva 376m sobre las aguas del océano pacífico en las cuales sumerge su base a 4.000m de profundidad, llena cuevas y horadaciones acompañadas de bosques de coral y frondas de algas. El promontorio tiene 3,5 Km² de superficie.

Malpelo surge del océano como un peñón desnudo, escarpado y cobrizo. Pero lo que parece una roca perdida en el océano es, en realidad, un laboratorio de vida; está cubierta por manchas verdes de musgos, líquenes, algas y helechos que sirven de hábitat a numerosas especies marinas.

La isla da sienta a una colonia de animales autosuficientes, aves marinas, gaviotas, tijaletas de mar, piqueros y lagartos y cangrejos; está rodeada de rica fauna marina formada por peces, tiburones blancos y amarillo, manta diablo, ballenas, pez trompeta, cherna amarilla y otros.

La **isla de Gorgona**, acompañada por los islotes, de Gorgonilla y Gorgonillita, es la principal isla colombiana en el Pacífico; está situada a 60 Km al occidente de Guapi. Se encuentra equidistante de los puertos de Buenaventura y Tumaco, de los cuales dista 160 Km que se recorren en 10 a 12 horas de navegación, es reserva nacional.

Gorgona es el testimonio de una conmoción volcánica del Período Terciario, surgió posiblemente de un cataclismo que levantó del fondo del mar, contemporánea con la serranía del Baudó. Gorgona es la cima de esa cordillera.

Gorgona mide 33 Km² y culmina a 342m de altura en un cráter que aloja una laguna de 80 por 60m, habitada por babillas de misteriosa procedencia. Riegan la isla unas 30 quebradas, de las cuales tres tienen aguas permanentes, puras, cristalinas y frescas.

Gorgona es un eco topo tropical marino, de clima cálido 26°C, refrescado por la corriente fría de Humboldt; la isla es lluviosa, entre 4.000 y 8000 mm al año, igual que en Buenaventura; llueve unos 200 a 250 días al año entre mayo y diciembre

2. EL MAR Y LAS ISLAS DEL CARIBE.

El mar Caribe ocupa la parte interior de la América Tropical, prolongación del océano Atlántico, bautizado así por los habitantes de sus islas.

El **mar Caribe**, es de aguas más cálidas y salobres que la del pacífico, promueven la formación de mantos coralinos; mide 3.000 Km de oriente a occidente y 1.300 de4 norte a sur, ocupa un área de 2.754.000 Km² y contiene un volumen de agua estimado en 10 millones de Km³; presenta profundidades de más de 7 mil metros entre Cuba y Jamaica y es frecuentemente azotado por devastadores huracanes entre agosto y octubre. El mar está recorrido por una corriente cálida procedente del golfo de Cuinea que se une a la del golfo de México y crea la corriente que avanza a calentar las costas de la Gran Bretaña y atemperar su clima, ayudadas por los "vientos del comercio". En ese mar se encuentras las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

La **Isla de San Andrés**, es alargada, de formación coralina y caliza, de 12.6 Km de largo por 3 a 4 Km de ancha, de 29 Km² de superficie. La base de la isla es volcánica, protegida por arrecifes. Sobre ella se superpone una formación calcárea, compacta, dura, la reviste tenue capa vegetal de color pardo rojizo, con floración frecuente de roca coralina. La isla tiene buenos drenajes, su territorio cuenta con una serranía longitudinal cubierta de cocoteros que se levanta hasta 60m sobre el nivel del mar.

La Isla, poblada de tiempo atrás por anglo africanos, está hoy sobre poblada por inmigración de gentes del continente; carece de agua dulce corriente, que se obtiene de pozos; se han hecho ensayos de desalinizar agua marina; los servicios públicos son insuficientes; las autoridades tuvieron que dictar normas para impedir mayor inmigración.

La **Isla de Providencia**, es una montaña, compacta, de origen volcánico de 7 Km de largo por 4 Km de ancho y área de 29 Km², rodeada de planicies naturales. Tiene elevaciones de hasta 350m de altura, que alcanza en el Pico. Posee 4 arroyos de agua dulce, uno de ellos con agua permanente todo el año.

La **Isla de Santa Catalina**, es una parcial circunferencia de 3 Km², escasamente habitada, de topografía quebrada, con altura de 153m. Estuvo fortificada, quedan las ruinas, presenta la punta bucanera y, atalayando el norte, la "cabeza de Morgan", formación rocosa de impresionante realismo.

