

# **VAN MURIENDO LOS BOSQUES**

## **Deuda ecológica de la industria maderera y forestal<sup>1</sup>**

**Andrés Yara y Tatiana Roa**  
**Censat Agua Viva – FoE (Colombia)**  
**Colombia 2002**

### **Cortaron tres árboles**

Eran tres  
(vino el día con sus hachas)

Eran dos  
(alas rastreras de plata)

Era uno  
Era ninguno  
(se quedó desnuda la tierra)

Federico García Lorca

Los bosques albergan una gran cantidad de procesos biológicos que sustentan la vida del planeta. Su situación actual está dominada por un modelo de desarrollo impuesto desde el Norte y por los conflictos sociales que de ello se derivan, aunque también perviven dinámicas de conservación propias de algunas comunidades cuya vida se ha desarrollado desde hace muchas décadas en las zonas boscosas. Estas dinámicas se nos presentan hoy como escenarios de obligada protección ante los embates de este modelo dominante de

---

<sup>1</sup> Artículo publicado en el libro *Una exigencia del Sur: reconocer la deuda ecológica*, Censat Agua Viva, 2001, ISBN 958-33-2402-7, Pág. 135 - 152

destrucción.

Los bosques y las selvas colombianas están amenazados de diversas maneras: por la expansión de la frontera agrícola, por el desarrollo de megaproyectos: petroleros, mineros, hidroeléctricas y otros; por la construcción de carreteras, por los cultivos de coca y amapola para usos ilícitos, por el establecimiento de grandes áreas de monocultivos agrícolas y forestales, que desencadenan generalmente tensiones sociales, una de ellas, muy grave, el desplazamiento de poblaciones. A estas y otras circunstancias se suma el conflicto armado.

El profesor Jorge Hernández Camacho se refirió hace algunos años así a la problemática de los bosques:

no hay cifras confiables, pero más o menos el 75% del país estaba cubierto de algún tipo de bosque o selva. De este porcentaje, hoy solo queda el 45%. Eso significa pérdida de diversidad, de agua, de suelos y de opciones, lo cual tiene que ver con aspectos culturales, catalizados negativamente por el uso y la propiedad inequitativa de la tierra. Hay áreas de neta vocación forestal dedicadas a la agricultura, mientras tanto, muchas de las tierras de mayor potencial agrícola están dedicadas a la ganadería extensiva. Hay una inversión de valores ecológicos, económicos y de beneficio social<sup>2</sup>.

En contraste con estas acciones arrasadoras de bosques y selvas, se mantienen en algunas zonas costumbres de vida que privilegian su conservación. El cuidado de algunas áreas boscosas del país obedece en gran parte a que ellos son territorios de pueblos indígenas, de comunidades negras o tienen el estatus de parques nacionales. Aproximadamente 30 millones de hectáreas están en resguardos indígenas, 80% de ellos en la Amazonia, región que tiene la mayor cantidad de bosques sin intervención. También existen 1.300.000 hectáreas que son propiedad colectiva de comunidades afrocolombianas y más de 9 millones que se encuentran en parques nacionales, buena parte de ellas conservadas.

Ahora bien, el tema de las plantaciones es central en varios de los importantes debates del país. De una parte, en el marco de la discusión de Plan Colombia y en el de la estrategia

---

<sup>2</sup> Véase entrevista en Sánchez [1989, 16].

antinarcóuticos, las plantaciones de palma africana se presentan como una opción para la sustitución de cultivos llamados ilícitos. Sin embargo, este modelo agroindustrial no responde a las necesidades sociales y de los ecosistemas del Amazonas y por el contrario generará graves repercusiones a los pobladores y su entorno.

De otro lado, las plantaciones forestales se muestran ahora como una estrategia de consecución de recursos de los países del Sur, derivada del llamado *Mecanismo de Desarrollo Limpio*, en el marco de la Convención de Cambio Climático. Ese mecanismo propone que las plantaciones sean sumideros del carbono que producen los países del Norte y muchas de ellas pueden desarrollarse en el Sur. En realidad, tal medida no enfrenta el verdadero problema del cambio climático, que es la producción excesiva de gases de efecto invernadero, pero sirve a los países industrializados para evitarse tener que reducir verdaderamente la emisión de gases y al tiempo sirve a los del Sur, pues ven en la negociación de sus territorios, una nueva opción para aliviar sus precarias economías, sin considerar los impactos negativos que las plantaciones ocasionan en la sociedad y la naturaleza. El gobierno colombiano lidera en Latinoamérica esta opción.

El artículo que se presenta en seguida se concentrará en esta problemática: los impactos de las llamadas *plantaciones*. Ellas responden a una dinámica económica dominada por un modelo agroexportador, que ha contribuido al deterioro de los bosques y a generar situaciones sociales muy conflictivas.

## **VIA CRUCIS DE LOS BOSQUES COLOMBIANOS**

Se dice que el país tiene una aptitud en sus suelos eminentemente forestal. No obstante, hay un déficit de zonas boscosas y es aguda la situación que aqueja a las que aún existen. Muchos megaproyectos energéticos, petroleros y mineros han ocasionado graves problemas ambientales, sociales y culturales en esas zonas. Es lo mismo que ocurre con las grandes empresas de plantaciones forestales, de las que se hablará más adelante.

En 1959, se expidió en el país la Ley Segunda, sobre protección de los bosques nativos y

estímulo al desarrollo de las regiones en que se encuentran. Esta ley estableció 7 reservas forestales nacionales, con un área inicial de 65.695.000 hectáreas, que se había reducido en 1989 en más del 18%, es decir, a 53.629.800 hectáreas [DNP 1989, 29]<sup>3</sup>.

Los usos y actividades responsables de esta pérdida son en orden de importancia los siguientes:

- Uso en agricultura y colonización de nuevas tierras de actitud forestal: 73,3%.
- producción de madera: 11,7%
- Consumo de leña: 11%
- Incendios forestales: 2%
- Cultivos de coca y amapola: 2%.

La región que tiene la mayor cantidad de hectáreas de bosques intervenidos es la Orinoquia [DNP 1989, 28]. Allí se contabilizaban 2.900.000 hectáreas en 1989. Entre tanto, la Amazonia es la región menos intervenida en materia de bosques.

### **El consumo de madera en la industria**

En el país se comercializan alrededor de 250 especies de madera, que tienen aproximadamente 600 nombres comunes y que se explotan en las regiones más productoras. Estas son en su orden:

- El Pacífico, que aporta el 63%.
- La región Andina, el 20%.
- La Amazonía, el 10%.
- La región Caribe, el 4%.
- Orinoquia 3% [Secex 1995, 46]

La industria es uno de los sectores que más usufructúa esta riqueza, pues consume cerca de

---

<sup>3</sup> Estos son los datos más referenciados en los estudios sobre el tema.

4 millones de metros cúbicos de madera anualmente. De ellos, unos 1,5 se obtienen en bosques nativos, es decir, más del 40% de la madera que consume la industria proviene de estos bosques y selvas. El significado de esta explotación es un deterioro considerable de importantes ecosistemas colombianos, particularmente en las regiones más productoras.

Los otros 2,5 millones de metros cúbicos se producen en las plantaciones forestales, que son grandes extensiones de terreno sembrados con monocultivos de árboles coetáneos de la misma especie. Generalmente las especies son introducidas, aunque también hay una pequeña proporción de plantaciones con especies nativas.

Las plantaciones forestales en el país se realizan generalmente en zonas potencialmente reforestables.

## **LAS PLANTACIONES**

En Colombia, la actividad de reforestación predomina en los departamentos de Antioquia, Cauca, Valle, los correspondientes al Viejo Caldas, los dos santanderes y en algunas zonas de los Llanos Orientales. En esos lugares se han presentado ya problemas sociales y ambientales con comunidades, especialmente en el Occidente del país, entre ellas, la comunidad indígena Paez, en el departamento de Cauca, y la comunidad afrocolombiana de Cacarica, en el Pacífico.

Se habla de que cerca de 2,7 millones de hectáreas en el país son potencialmente reforestables, especialmente en la Orinoquia, pero en realidad, solo 1,1 millones de hectáreas son apropiadas para ejecutar programas de reforestación y se localizan en los departamentos mencionados. Sin embargo, ¿a quién benefician los convencionales programas de reforestación? ¿Obedecen a una política de conservación o corresponden a modelos agroindustriales exportadores? ¿Qué beneficios reciben los habitantes de las regiones donde existen proyectos de esta naturaleza?

Lo claro es que son mínimos los proyectos de esa naturaleza que se hacen para recuperar o

conservar cuencas o zonas de importancia ecológica. Por el contrario, muchos de ellos, impulsados por las grandes empresas productoras de papel, cartón y del mueble, traen nefastos impactos ambientales y sociales, que mucho se alejan de un interés verdaderamente ambiental. En el cuadro 1 pueden verse las diferencias entre programas de revegetalización con un sentido ambiental y los de reforestación convencionales.

Cuadro 1. Comparación entre la revegetalización estratégica y la reforestación convencional.

<b>Revegetalización estratégica</b>	<b>Reforestación convencional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovecha la regeneración natural.</li> <li>• El 96% de las especies utilizadas son nativas de la región.</li> <li>• Se utilizan herramientas vegetales autopropagativas</li> <li>• Casi no requiere mantenimiento.</li> <li>• Provee hábitat adecuado a la fauna silvestre.</li> <li>• Sostiene elevada biodiversidad genética, de especies y de hábitat.</li> <li>• Recupera los ecosistemas propios de la región.</li> <li>• Eleva el caudal básico.</li> <li>• Recupera, mejora y conserva el suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combate la regeneración natural por medios costosos.</li> <li>• El 99% de las especies son exóticas.</li> <li>• Su propagación implica gastos para cada superficie adicional.</li> <li>• Requiere mantenimiento.</li> <li>• Su oferta a la fauna silvestre es mínima.</li> <li>• Su biodiversidad es baja en todos los niveles.</li> <li>• Retarda o imposibilita la recuperación de los ecosistemas naturales.</li> <li>• Compite por agua con las comunidades humanas locales.</li> <li>• Su efecto sobre el suelo es mínimo o negativo.</li> </ul>

Fuente: Salamanca y otros [1993, 27]

Hasta el año de 1992, se habían reforestado en Colombia aproximadamente 300 mil hectáreas: el 86%, con especies introducidas (pinos y eucaliptos) y el 14% con especies nativas. El Occidente del país es la región que tiene el mayor área reforestada y es allí, en el Norte del Valle del Cauca y en el eje cafetero o Viejo Caldas, donde se encuentran las principales plantaciones de la multinacional Smurfit Cartón de Colombia. Valga recalcar

nuevamente que el aporte a la restauración ecológica de estas plantaciones es totalmente nulo y por el contrario genera graves repercusiones ambientales.

Ahora bien, desde que nació la actividad forestal, las empresas reforestadoras o madereras cuentan con grandes beneficios por los estímulos que reciben, entre ellos, créditos de fomento con bajos impuestos o beneficios fiscales para promover su actividad.

Las empresas reforestadoras o madereras se reúnen en un gremio llamado Acofore, Asociación Colombiana de Reforestadores, encabezado por multinacionales como Smurfit Cartón de Colombia, y cuentan con una indudable influencia política en el país. Ella es tan poderosa que cuando se expidió la ley 99 de 1993 y se estableció el Consejo Nacional Ambiental, consiguió incorporar a un representante de los gremios de la actividad forestal, de modo que en ese momento era el único gremio que tenía espacio en el Consejo.

En el cuadro 2 se presentan las principales empresas madereras

Cuadro 2. Principales empresas de la madera en Colombia.

- En la industria de pulpa de madera: Smurfit Cartón De Colombia, Cartones de América, Colombiana de Cartones, Productora de Papeles S.A., en el Valle del Cauca; Colombiana Kimberly S.A. en Santander del Sur, Papelcol S.A., en Cauca y Productos Familia S.A., en Antioquia.
- Empresas productoras de chapas: Pizano S.A., en Atlántico; Codemaco, en el Valle del Cauca; Tríplex Braun, en Tolima; Triplex Santander, Cadema, en Santander del Norte; Maderas y Chapas de Nariño, Tríplex Urabá, en Antioquia; Pricoma y Maderería Central, en Bogotá.
- Empresas productoras de aglomerados: Pizano S.A. (productora del 62% del total de aglomerados del país) y Láminas del Caribe (empresa Corona), en Atlántico; Madepacífico y Tableros de Colombia, en el Valle del Cauca, e Industrias Forestales, en Bogotá.

## **Incentivos estatales**

La industria forestal se caracteriza en Colombia por obtener altas tasas de ganancia y por generar graves daños ecológicos y sociales. Además de otros efectos, ocasiona una notable pérdida de biodiversidad, deterioro del suelo y desplazamiento de población. No obstante, el Estado Colombiano ofrece a esta industria grandes incentivos.

El Estatuto Tributario es una de sus mejores herramientas. Ya alguien se refirió a él como si pareciera que hubiese sido “redactado por (y para) ellas” [Broderick 1998, 37]. Las empresas cuentan también con los favorecimientos del Certificado de Incentivo Forestal, creado por ley, en 1994.

### ***Un estatuto a la medida***

Entre los principales beneficios con que cuentan las reforestadoras en el Estatuto Tributario están:

- Descontar del monto del impuesto sobre la renta hasta el 20% de la inversión certificada por la autoridad ambiental.
- *Presunción de costos*: el reforestador no está obligado a declarar como ingreso sino el 20% de los ingresos recibidos por la venta del producto, en virtud de la presunción que se hace de que el reforestador ha hecho una inversión o gastos del 80%, en la labor de sembrar, mantener, cosechar y transformar su madera en la mercancía final. (artículo 83).
- *Deducción especial* (artículo 157), que establece una deducción del impuesto a la renta a las personas naturales o jurídicas que hagan inversión en nuevas plantaciones de reforestación.



- *Exoneración de la renta presuntiva* (artículo 189), que exime a las empresas reforestadoras de declarar el 8% mínimo correspondiente del valor de su patrimonio, es decir, pueden declarar menos, “caso en el cual el Estado supone que los bienes de la empresa han sido improductivos durante ese lapso” [el tiempo que se declara], por dedicarse a la actividad reforestadora [Broderick 1998, 39].
- Se exonera a las empresas reforestadoras del pago de impuestos sobre la prestación de servicios técnicos.

### ***Más fuerza con el Certificado***

Al Estatuto Tributario, con el que el Estado renunció a potenciales impuestos provenientes de la industria forestal, se sumó el Certificado de Incentivo Forestal, CIF, con el que

el Estado [...] ofrece, del erario público, una sustanciosa donación a las industrias madereras. Con el dinero del contribuyente, el Estado colombiano está financiando, hasta en un 75%, la plantación y mantenimiento de plantaciones “con fines industriales”. Hasta diciembre de 1997, la administración había desembolsado, para los favorecidos por el CIF, una suma total de 10 mil millones de pesos; y se proyecta hacia el futuro con “vigencia futuras” hasta el año 2001, ya que el CIF garantiza al reforestador el mantenimiento de sus cultivos durante los primeros cinco años después de establecidos” [Broderick 1998, 41]<sup>4</sup>.

Ahora bien, ¿en qué consiste el incentivo que promueve el CIF, creado mediante la ley 139 de 1994 y que entró en vigencia en 1995? Consiste en establecer una cuantía hasta del 75% de los costos de la plantación, en caso de sembrarse especies nativas, y del 50%, cuando se hace con especies foráneas, siempre y cuando se trate de plantaciones con densidades superiores a 1.000 árboles por hectárea. Para densidades de plantación menores y no inferiores a 50 árboles por hectárea, el valor se determina en forma proporcional por árbol. Es decir, la ley es clara en favorecer las plantaciones forestales con usos comerciales y por ende a la industria forestal, que en nada ha favorecido la conservación de los ecosistemas colombianos.

---

<sup>4</sup> Broderick incluye la siguiente nota: Los datos son del Ministerio de Agricultura, que administra el CIF, a través del Fondo para el financiamiento del Sector Agropecuario, Finagro.

## **Impactos sociales y ambientales de las plantaciones**

La planificación y la zonificación son parte importante del origen de los problemas ambientales ocasionados por las plantaciones. Las mismas empresas que se lucran del negocio se encargan de elegir las zonas en las que se establecerán las plantaciones forestales y en esa elección no participan entes independientes que controlen el procedimiento. Por esa razón, en muchas ocasiones se ocupan zonas que son aptas para otros usos, como ocurrió con áreas de vocación agrícola de los municipios de Calima y Darién, en el departamento del Valle, y Calarcá, en el departamento de Quindío.

A ese impacto protuberante, se suman otros producidos por las características mismas de las plantaciones y aquellos que se derivan de su manejo o de la instalación de la infraestructura que requiere su funcionamiento. Las plantaciones no alcanzan a suplir la retención hídrica, como lo hacen los bosques naturales, dada la carencia de varios estratos en ellas, de especies epífitas y lianas. A la vez, las quemadas producidas por el manejo inadecuado de residuos de la poscosecha alteran drásticamente la composición del suelo, de modo que queda desprotegido y expuesto al efecto erosivo del agua y del viento. Igual ocurre con el lavado de los nutrientes.

La construcción de carreteras de acceso a las plantaciones alteran en muchas oportunidades los cauces de las quebradas y las corrientes aledañas, que empiezan a arrastrar gran cantidad de sedimentos. Además, en reiteradas ocasiones, residuos de herbicidas utilizados para controlar la vegetación rastrera en las plantaciones contaminan las aguas. Tal es el caso de los ríos Timbas y El Silencio, en el departamento del Cauca.

Es bien conocida por todos la disminución de biodiversidad en terrenos ocupados por plantaciones. Se observan casos ejemplares, en los que se aprecia la pérdida de múltiples especies animales y vegetales en algunas regiones. En otros, la imposición de plantaciones ha generado que se diezmen sus poblaciones, pues se reemplaza la vegetación nativa o se realizan prácticas como las quemadas indiscriminadas.

## PLANTACIONES Y DEUDA ECOLÓGICA

La concesión forestal del bajo Calima, departamento del Cauca, entregada a la multinacional Smurfith de Colombia, se realizó en un ecosistema frágil, uno de los más biodiversos del mundo. De allí la gravedad y la magnitud de los daños que generó la explotación de maderas duras tropicales, con el propósito de obtener pulpa para papel [Broderick 1998, cap. 3]. Sus impactos, sin embargo, se multiplican aun después de culminada la concesión. En la región se desató una dinámica de explotación del bosque que continúa destruyéndolo. Los moradores ven hoy en el bosque y en la madera una de las principales fuentes de sustento. Las actividades maderera y de las plantaciones forestales en el país son directa responsables del deterioro de los ecosistemas boscosos.

Como ese, son muchos los casos de los explotadores de maderas comercialmente valiosas y de industriales de la pulpa para papel, que ven en el bosque una oportunidad de obtener dinero. El daño que causan es tan grave en algunos casos, que se requiere de mucho tiempo y de mucho trabajo silvicultural y de restauración, para que los bosques recuperen condiciones de flora y fauna al menos parecidas a las que tuvieron.

Estas industrias consideran el bosque solo como una fuente de madera, lo que quiere decir que desprecian el gran número de procesos que él alberga y la gran variedad de alternativas de vida que ofrece: alimento, medicinas, equilibrio biológico, recreación, desarrollo cultural. Su concepción invisibiliza el grave daño que ocasiona y limita a la sociedad las posibilidades para acceder a sus bienes y servicios, pues su propósito expreso es responder a los intereses de unos pocos. ¿Cuántas especies de flora y fauna se han perdido por la destrucción de bosques para la imponer plantaciones forestales o agroindustriales?

Hoy se hace necesario reclamar a los responsables del deterioro y la degradación de nuestros bosques, a los reproductores de una mirada mercantilista que exprime la vida en función del dinero, a las compañías madereras y de pulpa para papel su responsabilidad en estos hechos y exigir el resarcimiento de estos daños. Reclamar y significa por sobre todo

obligarles a restaurar los ecosistemas degradados, vitales para el desarrollo de nuestro país.

Entre tanto, es tarea nuestra, de las comunidades, de los pobladores, de todos los habitantes del país, hacer un cambio de mentalidad que conduzca al renacer de una mirada respetuosa frente a la riqueza natural que tiene el país. Se trata de despertar una cultura de los bosques, como la que nos enseñan muchas comunidades que allí habitan y que hacen de él una parte vital de su existencia. Se trata de hacer de los bosques un lugar que en la medida en que se conserva enseña a diseñar nuevos caminos de desarrollo; se trata de respetar todo lo que ellos encierran, de conservarles y de brindarnos la posibilidad de sostener una riqueza natural, unas condiciones ambientales favorables, una seguridad y una soberanía alimentarias, en fin, una existencia más humana.

### **RECUADRO**

#### **LA RIQUEZA COLOMBIANA EN BOSQUES**

De acuerdo con la definición del Panel Intergubernamental de Bosques adoptada por el Ideam en 1996, se entiende por bosques o ecosistemas boscosos a aquellos espacios naturales que presentan elementos arbóreos en un área entre el 30% y 100% de la cobertura vegetal. Se caracterizan por la presencia de varios estratos, que van desde uno inferior de plántulas, plantas de bajo porte y herbáceas o poco lignificadas (sotobosque), hasta un estrato formado por árboles de altura considerable, en cuyas copas se albergan otras especies de animales y vegetales.

Los bosques ayudan a preservar la diversidad biológica puesto que mantienen los procesos ecológicos esenciales. Además, contribuyen con el equilibrio de los procesos climáticos e influyen en forma determinante en los rasgos culturales de las comunidades que los habitan.

De acuerdo con la definición anterior, el país cuenta con una gran cantidad de ecosistemas boscosos, que van desde los secos hasta los húmedos tropicales. Esto se favorece con la

presencia de tres cordilleras y con la localización de Colombia en el Trópico. Estas condiciones permiten encontrar en Colombia una aptitud forestal muy grande: el 69% de su territorio corresponde a aquellos lugares que por su características biológicas y ecológicas, podrían estar cubiertos por bosques. Aunque, como veremos en seguida, las áreas boscosas sean menores.

La áreas de bosques en el país, según el Ideam, tienen una extensión de 64.039.253 hectáreas, distribuidas por toda la geografía nacional, que equivalen al 56,09% de su superficie. Los ecosistemas boscosos se pueden distribuir en seis categorías [Ideam 1998, 231-236]:

**Bosque Basal:** los bosques de este tipo se localizan en el rango altitudinal que comprende desde los 0 metros hasta los 1.000 metros, que en Colombia corresponde principalmente a la región Amazónica (cuena baja del río Caquetá, cuencas del Apaporis, el Inírida y el Vaupés, entre otras), a la región de El Pacifico (cuencas de los ríos Atrato, San Juan, Baudó, Sanquianga - Patía y San Juan, entre otras), a la región del Orinoco (cuencas de los ríos Arauca, Guaviare y Meta) y a la región Caribe (cuencas de la alta Guajira, el bajo Magdalena, el occidente y el norte de la Sierra Nevada de Santa Marta y Sinú Caribe). Este tipo de bosque abarca un área de 38.725.091 hectáreas, un 33,91% del territorio del país. Cumple una importante función como regulador climático y posee una gran complejidad y biodiversidad.

**Bosque Andino:** En esta categoría se encuentran los bosques localizados por encima de los 1.000 metros de altura, que se elevan hasta los 4.000 metros aproximadamente. En ellos se incluyen los bosques subandinos, que se encuentran distribuidos a lo largo de las tres cordilleras, la Sierra Nevada de Santa Marta, la Sierra de la Macarena y la Serranía del Darién; también, los bosques andinos, que están en un rango altitudinal que va de los 1.000 a los 2.900 msnm, y los bosques alto andinos, que se encuentran entre los 2.900 y los 3800 msnm. Este tipo de bosque ocupa un área de 9.134.270 hectáreas, que corresponden al 8% del territorio del país. En su mayoría, estos bosques se encuentran como áreas de relictos boscosos<sup>5</sup>, debido a la gran presión que

---

<sup>5</sup> Relictos boscosos son pequeños fragmentos de bosque que se encuentran en áreas que tuvieron originalmente una cobertura vegetal mucho más extensa. Los relictos conservan todas o algunas de las características del bosque original.

han tenido, pues los principales asentamientos humanos de Colombia (las grandes ciudades) se han ubicado en las regiones que los comprenden.

- Bosque Ripiario: los bosques de este tipo se localizan en zonas aledañas a los cursos de agua (de galería o cañada). Abarcan un área de 3.365.195 de hectáreas, correspondientes al 2,95% del área del país y cumplen una función muy importante en la regulación y preservación del recurso hídrico.
- Manglares: corresponden a un tipo de ecosistema especial boscoso terrestre y marino, localizado en zonas de convergencia de aguas dulces y saladas (desembocaduras de los ríos en el mar). Se encuentran especialmente en los ríos Sanquianga – Patía, San Juan, Atrato, Micay, Magdalena y Sinú y en el departamento de San Andrés y Providencia. Se denominan así por tener una especie característica y dominante: el mangle. Los bosques de manglar ocupan un área de 348.560 hectáreas, que representa el 0,3% del territorio nacional.
- Especial Pantano: este ecosistema boscoso participa del 2,2% del territorio nacional, con 2.518.913 hectáreas y comprende dos tipos de bosque que son muy importantes, debido a que solo se encuentran en Colombia: el *catival*, propio de la región Caribe, concretamente del Urabá, a orillas del río Atrato, y el *guandal*, en la región de El Pacífico, especialmente en proximidades de los ríos San Juan y Patía.
- Hay otros bosques de pantano que en la Amazonia se conocen como *canaguchales*, en la región del Orinoco, como *morichales* y en la región Andina, como *turberas*.
- Existen pantanos también en las cuencas de los ríos Nechí, Sinú – Caribe, Bajo Cauca, Putumayo, Inírida, Atrato, Bajo y Medio Magdalena y Cesar.
- Agroecosistemas fragmentados: ocupan un área de 9.961.398 hectáreas, correspondientes al 8,7% del territorio nacional. Se caracterizan por tener un grado de intervención del hombre que no supera el 50%, es decir, tienen aún una composición arbórea y arbustiva, pero de todas maneras ha sido alterada por la actividad económica.

- Insulares: se localizan en las islas de Gorgona y Gorgonilla.

En Colombia existen también coberturas vegetales que no se consideran bosques y que se conocen como ecosistemas no boscosos. Ocupan un 17,85% del territorio nacional, equivalente a 20.374.790 hectáreas [Ideam 1996]. Son de gran importancia y se clasifican así:

Ecosistemas de páramos: se encuentran entre los 3.200 msnm y los 4.500 msnm (Del Llano 1990, 319) y los más importantes son los páramos de Sumapaz, Chingaza, Iguaque, Puracé, Cocuy y Sierra Nevada de Santa Marta.

Ecosistemas xerofíticos: se desarrollan en áreas que presentan condiciones deficitarias de agua durante gran parte del año; corresponden a las sabanas naturales localizadas principalmente en la Orinoquia, aunque también se encuentran en la región Caribe, en los valles interandinos y en la Amazonia.

Ecosistemas de sabanas naturales: se localizan principalmente en la Orinoquia y en menor medida en la región Caribe, la Amazonia y los valles interandinos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Llano, M. 1990. *Los páramos de los Andes*, Editorial Montoya y Araújo Ltda., Colombia.

DNP (Departamento Nacional de Planeación). 1989. *Bases para la financiación del sistema forestal productivo*, Unidad de Desarrollo Agrario, Bogotá, septiembre.

Ideam (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales). 1996. *Mapa de coberturas vegetales, uso y ocupación del espacio en Colombia*, Bogotá.

Ideam. 1998. *El Medio Ambiente en Colombia*, Bogotá, julio.

Salamanca, Viviana y otros. 1993. “Colombia forestal: rica en especies, pobre en imaginación”, *Revista Ecológica*, 14.

Sánchez, Ángela. 1994. “Biodiversidad: biblioteca por descubrir”. *Revista Ecológica*, 17- 18,

Secex (Secretaría de Comercio Exterior). 1995. *Informe de los países*, Bogotá.