

## CONFERENCIA INTERNACIONAL DE BOSQUES

Santa Marta, Colombia  
18 – 20 Noviembre 2.003

### Los múltiples servicios de los bosques y el desarrollo sostenible en Colombia

**Manuel Rodríguez Becerra<sup>1</sup>**

“Los múltiples servicios de los bosques y el desarrollo sostenible en Colombia”, en Peter Saile y María A. Torres (Eds.), *Conferencia Internacional de Bosques, Colombia País de Bosques y Vida, Memorias*, págs. 99-114. Bogotá: GTZ, 2004.

Esta presentación tiene como propósito identificar y analizar los múltiples servicios de los bosques en Colombia y el papel que juegan y pueden jugar para el desarrollo sostenible del país. Como es natural, la exposición se enmarcará en el contexto de los servicios que los bosques tienen a nivel planetario y regional.

De acuerdo a estimaciones recientes, los bosques naturales de Colombia comprenden una área estimada de 63'886.012 hectáreas que equivale a 56,05% de su superficie<sup>2</sup> (IDEAM, 2001). El país ocupa el séptimo lugar en el mundo con mayor área de cobertura de bosques tropicales (FAO, 1999)<sup>3</sup>, que representa el 6,42% de la oferta total para América del Sur Tropical y el 1,5% de los bosques del mundo. Del total de la cobertura forestal un 26% se encuentra intervenido y un 15% parcialmente intervenido o con cultivos agrícolas. En contraste, los bosques plantados para fines comerciales apenas ascienden a 170.000 hectáreas, una cifra relativamente baja si se le compara con otros países de América Latina como Brasil, Chile y Venezuela. A su vez, los bosques protectores productores alcanzan una extensión aproximada de 160.000 hectáreas; estos fueron plantados con fines de restauración, en particular en el último decenio.

Los bosques naturales prestan servicios críticos de naturaleza ecológica, social y económica tanto a nivel planetario como local. De hecho los servicios a esos dos niveles están profundamente interrelacionados, pero es necesario subrayar que los bosques son universalmente significativos en razón de sus funciones planetarias. Como lo señalara la Comisión Mundial de Bosques y Desarrollo

---

1 Manuel Rodríguez Becerra es en la actualidad Profesor de Política Ambiental de la Universidad de los Andes, Bogotá, y Consultor Internacional. Fue Gerente General del Instituto de Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente (INDERENA) y primer ministro del Medio Ambiente de Colombia (1990-1994). Fue Co-Presidente del Panel Intergubernamental de Bosques de las Naciones Unidas (1995-1997) y Miembro de la Comisión Mundial de Bosques y Desarrollo Sostenible (1995-2000)

2 Se entiende por ecosistemas boscosos aquellos espacios naturales que presentan elementos arbóreos entre 30% y 100% del total del área de cobertura vegetal.

3 Según la Evaluación de los Bosques del Mundo (2001) los países con mayor cobertura de bosques naturales tropicales son: 1. Brasil 2. R.I del Congo; 3. Indonesia; 4. China; 5. Perú; 6. México; 7. Colombia.

Sostenible4: “Los bosques contribuyen a procesos ecológicos fundamentales los cuales conservan el planeta en estado de cuasi-equilibrio. Los bosques tienen, aparte de la especie humana misma, la más grande influencia en la estructura y funcionamiento del hábitat humano. Los bosques son críticos para la preservación de una biosfera habitable: ellos conservan la diversidad biológica, escudan el paisaje terrestre de cambios abruptos, generan orden al flujo y la calidad del agua, y ayudan a estabilizar el clima tanto regional como globalmente. Estos son los servicios globales de los cuales todas las regiones y sociedades humanas se benefician. Pero a su vez, todas las sociedades son vulnerables a los efectos globales de la pérdida masiva de bosques, en la medida en que la continuidad de sus servicios influye en cada uno de los habitantes de la tierra directa e indirectamente” (WCFSD, 1999).

## **BOSQUES Y BIODIVERSIDAD**

Los bosques contienen al menos dos tercios de las especies terrestres del globo. La más alta diversidad de estas especies se da en los trópicos, aunque se observa que una parte fundamental de esta riqueza encuentra su hábitat en los bosques primarios de las otras regiones. En los bosques se ubica una gran proporción la biodiversidad de Colombia la cual representa entre el 10% y el 15% de la existente a nivel global, con tan sólo 0,77% de la proporción terrestre mundial. Los puntos focales de biodiversidad del país son: la región del Oriente Amazónico (cuena del Alto Caquetá), los bosques húmedos tropicales del Chocó, en la región Pacífica y región tropical de los Andes, incluyendo la Sierra Nevada de Santa Marta.

La diversidad de plantas asegura la existencia de un rango suficientemente amplio de de especies de árboles que permite a los bosques y sus funciones la regulación de los paisajes frente a las disrupciones por parte de las pestes, enfermedades y las inestabilidades naturales del clima. La diversidad biótica de los bosques es utilizada como los bloques de construcción para la selección y el domesticamiento de las plantas y animales a un rango de condiciones ambientales y usos humanos. Este banco genético es también la fuente para fortalecer la productividad y la resistencia de los cultivos de plantas y domesticados para la alimentación, y para obtener materiales de valor medicinal, farmacéutico e industrial.

### **Los bosques de Colombia: entre los últimos hábitats de la evolución natural**

---

4 El autor de este artículo fue miembro de la *Comisión Mundial de Bosques y Desarrollo Sostenible* (WCFSD, por sus siglas en inglés). Como tal participó activamente en el proceso que dio lugar al informe final de la Comisión, publicado en 1999: *Our Forests our Future*. New York: Cambridge University Press. Gran parte del documento que aquí se presenta se basa en el mencionado Informe de la Comisión Mundial de Bosques. Además de la bibliografía que se presenta al final, se basa también en los documentos e informes correspondientes a las sesiones del Panel Intergubernamental de Bosques de las Naciones Unidas (1995-1997) y del Foro Intergubernamental de Bosques (1997-2000).

Colombia es el séptimo país que contiene la mayor parte de la “frontera forestal” del globo, la cual se define como aquellas grandes extensiones de bosques naturales con grados relativamente bajos de perturbación y ecológicamente intactas que aún quedan en el planeta. Estas bosques de frontera tienen un significado único para la supervivencia del planeta que hoy conocemos puesto que tienen la posibilidad de sobrevivir en forma indefinida sin la ayuda humana. En ellos los procesos naturales biológicos y evolutivos continuarán generando y manteniendo la biodiversidad de la que todos dependemos.

La importancia de los bosques de frontera de Colombia es singular: así por ejemplo, después de Brasil es el segundo país con mayor biodiversidad de plantas -alrededor de 45.000-, en un área que apenas alcanza la séptima parte de la extensión de aquel país (WRI, 1997).

<b>LOS 10 PAÍSES CON EL MAYOR GRADO DE BIODIVERSIDAD EN SU FRONTERA FORESTAL</b>				
<b>Clasificación mundial</b>	<b>País</b>	<b>Frontera Forestal (000 Km)</b>	<b>Número Estimado de Especies de Plantas dentro de la Frontera Forestal (miles)</b>	<b>Porcentaje del Total Nacional de Especies de Plantas dentro de la Frontera Forestal</b>
1	Brasil	2.284	36	65
2	Colombia	348	34	70
3	Indonesia	530	18	65
4	Venezuela	391	15	75
5	Perú	540	13	75
6	Ecuador	80	12	65
7	Bolivia	255	10	60
8	México	87	9	35
9	Malasia	47	8	50
10	Papua Nueva Guinea	172	7	70

Tomado de WRI, 1997

Las fronteras forestales también ofrecen una serie de servicios ecológicos básicos para la habitabilidad del planeta como son la protección de cuencas hidrográficas y la estabilización del clima. Asimismo son el hábitat de algunas de las poblaciones indígenas que aún quedan en el mundo. Así, en las principales fronteras forestales de Colombia, las cuencas Amazónica y del Pacífico, habitan una parte de las minorías étnicas cuya formación cultural está profundamente vinculada a los ecosistemas boscosos en los cuales se ubican.

### **La salud y la seguridad agroalimentaria**

De la biodiversidad, el hombre obtiene todos sus alimentos y una parte de las medicinas y productos industriales. La totalidad de las plantas cultivadas comercialmente son producto de la biodiversidad. En la actualidad cerca del 90% de los alimentos de origen vegetal se derivan de 20 especies, en particular de pastos silvestres como el trigo, el arroz y la cebada. Aproximadamente de las 272.000 plantas vasculares conocidas, 3000 son comestibles y solamente 200 han sido domesticadas como alimentos. Algunos de los cultivos más importantes se originan en la América Latina, entre ellos el la papa, el cacao, el frijol y la yuca.

Los usos de la biodiversidad en pro de la salud humana tienen una importancia crítica. Se calcula que un 80% del cuidado primario de la salud de la población de los países en desarrollo depende de la medicina tradicional, basada en medicamentos provenientes de plantas y animales. Se estima que la población de la Amazonía nor-occidental de Colombia ha aprovechado 2000 especies para fines medicinales, mientras que en el caso de la medicina tradicional China esta cifra asciende a 5.100 especies. Además, de cerca de 20.000 especies de plantas usadas como medicinas tradicionales tan sólo 5000 han sido investigadas para evaluar su potencial farmacéutico

En cuanto a los productos farmacéuticos modernos se calcula que cerca de 120 sustancias químicas utilizadas en drogas provienen de 90 especies de plantas en el mundo y más de 3000 antibióticos se originan en microorganismos. En Colombia, el Instituto von Humboldt ha iniciado algunas actividades dirigidas a fomentar el surgimiento de actividades en el campo de la biotecnología aplicadas al aprovechamiento de la biodiversidad para diferentes usos. Pero es evidente que el potencial del país en la materia está por realizarse.

### **LOS BOSQUES EL PAISAJE, EL AGUA Y EL CLIMA**

Los bosques, además de su función de depósito de la biodiversidad, proveen otros beneficios indirectos a nivel local. Así los bosques naturales de baja perturbación estabilizan el paisaje. La acción compactadora de las raíces de los árboles disminuye la erosión, lo que a su vez reduce la sedimentación, protege los ríos, y la zonas costeras y pesqueras. Ellos controlan la química de las aguas en los acuíferos y en las fuentes y lagos, protegiendo por consiguiente los recursos pesqueros. Los bosques protegen la humedad del paisaje en períodos de sequía y prevén la desertificación y los desastres naturales causados por los deslizamientos

y las crecientes. Todos los bosques juegan un papel central en el ciclo de elementos nutrientes, que incluye el nitrógeno, el potasio, el fósforo etc. La productividad de muchos ecosistemas boscosos está vinculada directamente con la actividad biológica de hongos y de los diversos microorganismos del suelo lo cuales descomponen la materia orgánica, reciclan nutrientes y fijan el nitrógeno. Los árboles absorben y depositan los nutrientes, previniendo que ellos escurran y causen contaminación en las fuentes de agua, así como empobrecimiento del suelo.

A nivel global los bosques contribuyen a la integridad y estabilidad del ciclo hidrológico y garantizan la propia estabilidad de la circulación del agua del suelo a la atmósfera, y, a través de la precipitación, de vuelta al suelo. Se estima que cerca del 50% de la precipitación de la cuenca del Amazonas proviene de la evapora-transpiración de los bosques dentro la cuenca misma. A nivel local, los bosques regulan el suministro del agua mediante su recolección, almacenamiento, filtración, y recirculación. Al ser Colombia uno de los países con una mayor riqueza hídrica del planeta, la conservación de los bosques naturales remanentes se convierten en una alta prioridad en particular en aquellas zonas con alta demanda por el recurso.

El papel de los bosques en la formación del clima es complejo y crucial. De una parte, se afirma que los bosques causan precipitación y garantizan un clima homogéneo. De otra parte los climatólogos han señalado que el clima determina la vegetación la cual a su vez influye el clima sólo en la medida del microclima local. Estos son temas sobre los cuales se adelantan diversas investigaciones, al fin de precisar más estas relaciones.

Existen pocas dudas acerca de la influencia de los bosques sobre la reflexividad de la superficie del planeta, en razón de su papel como un cuerpo negro en comparación con las áreas no forestadas. La remoción de los bosques tiene entonces como consecuencia el enfriamiento de la baja atmósfera y el calentamiento de la superficie del suelo que adquiere mayor reflexividad. Su remoción también reduce la evapora- transpiración y la energía transferida a la atmósfera en calor latente, lo cual no sólo afecta la cantidad de agua y energía transportada a la atmósfera, por ejemplo, del trópico a las altas latitudes, sino también el contenido de energía en la atmósfera y su distribución.

El anterior tópico se torna más complicado en razón del calentamiento global en marcha. En efecto los bosques juegan un papel crucial dentro del anterior contexto si se considera que a un mismo tiempo almacenan y metabolizan los compuestos de carbón. Los bosques y sus suelos almacenan cerca de dos tercios del carbono contenido en la atmósfera, y procesan cada año a través de la fotosíntesis y la respiración una cantidad equivalente al 15-20% de ese total.

## **LOS BOSQUES Y LA ECONOMÍA**

La producción de madera y de productos manufacturados de madera contribuyen en cerca de US\$400 billones a la economía de mercado mundial (cerca del 2% de Producto Bruto Mundial). Aproximadamente US\$100 billones se comercia internacionalmente lo que representa aproximadamente el 3% de las mercancías comercializadas internacionalmente. La comercialización de los productos de madera ocupan una posición central en las economías de los países escandinavos, Canadá, Estados Unidos y Malasya. En el caso de Colombia, la madera y sus productos manufacturados ocupan una posición muy modesta en el comercio internacional.

Un número creciente de productos no maderables del bosque, desde ratanes y cauchos hasta frutas, nueces y medicinas y productos de belleza naturales, se transan comercialmente. Existe una creciente demanda por estos productos basada en el deseo de utilizar materiales naturales y su importancia económica parece suficientemente vigorosa como para continuar su crecimiento en los próximos años.

La zootría -o cría en cautiverio de animales silvestres -, y el aprovechamiento por rancheo -o la extracción sustentable de poblaciones localizadas de animales silvestres en su medio natural- se han ido convirtiendo en otra fuente de actividad industrial y comercial. La zootría comprende desde diversas especies de cocodrillus con el fin de extraer pieles, hasta la cría en cautiverio de mariposas para atender la demanda de los coleccionistas.

En Colombia, 177 especies pertenecientes a 11 familias de plantas son utilizadas como ornamentales, en particular las orquídeas, los anturios y los platanillos. Además, muchas especies domesticadas y mejoradas genéticamente en otras regiones del globo son cultivadas para la exportación hasta el punto que nuestro país es el segundo país exportador de flores cortadas.

Dos billones de habitantes de los países en desarrollo utilizan las combustibles tradicionales como fuente de energía. La biomasa representa el 15% del total del consumo mundial de energía. La leña, a su vez, constituye un 5% del consumo mundial de aquella y un 50% del consumo total de madera (o cerca de 1.9 billones de m<sup>3</sup> por año). En Latino América la leña representa el 15% de la energía utilizada. Sin duda el uso racional de la leña como combustible ofrece un gran potencial de energía renovable para las futuras generaciones.

Finalmente, se subraya la creciente importancia económica que para muchos países, en particular del trópico, ha adquirido la industria del ecoturismo, que se realiza en particular en los ecosistemas boscosos. Colombia cuenta, como se reconoce internacionalmente, uno de lo mayores potenciales a nivel global para el desarrollo de esta industria, pero no ha sido realizado, en particular como consecuencia del conflicto interno.

## **LOS BOSQUES COMO MEDIO DE VIDA DE LOS MÁS POBRES**

Los bosques contribuyen directamente a la supervivencia de cientos de millones de personas, muchas de las cuales son participantes marginales en los sistemas económicos locales o nacionales. Gran parte de la importancia económica de los bosques no se refleja en las transacciones financieras. Ellos suministran un amplio rango de productos que no están registrados en las cuentas nacionales pero que son críticas para la supervivencia de un amplio número de gente pobre. Estos productos incluyen además de la leña, mencionada en la sección anterior, madera, cañas, palmas y otros implementos para construir las viviendas; frutas, nueces, raíces, carnes y otros alimentos; hierbas medicinales para curar enfermedades y mejorar la salud.

Los bosques y los árboles de las fincas actúan así como un amortiguador contra la pobreza. Ofrecen oportunidades a los miembros más pobres y educados de las comunidades para adelantar actividades de procesamiento industrial y de comercio a pequeña escala que exigen pocos requerimientos de capital financiero. Contribuyen a la seguridad alimenticia de las comunidades rurales pobres mediante el suministro de una amplia variedad de alimentos que suplementan la producción de la actividad agropecuaria a pequeña escala. Los bosques también contribuyen a la producción agrícola a pequeña escala mediante la manutención de la fertilidad del suelo, el suministro de forraje y sombra para la ganadería, la protección de microcuencas y la regulación de la calidad y el flujo del agua.

No se cuenta con información cuantitativa sobre la medida en que los bosques contribuyen al diario vivir de los pobres rurales de Colombia. Pero si considera que cerca del 30% de la población colombiana es rural y que de ella más de un 65% se encuentra en situación de pobreza, se puede suponer que una gran proporción de ella intenta mitigar su situación a partir de los bosques. Además, mucho de los habitantes urbanos de Colombia, en particular los que habitan en los centros urbanos más pequeños derivan su sustento de actividades rurales, incluyendo la extracción de productos del bosque

## **LOS BOSQUES Y LA DIVERSIDAD CULTURAL**

Los bosques hacen parte intrínseca de las culturas que ancestralmente se han construido en el ámbito de ecosistemas naturales. Los bosques han ocupado, a menudo durante milenios, una posición central en la vida cotidiana de diversos pueblos, y más notablemente en la de muchas comunidades indígenas y rurales. En Colombia los pueblos indígenas de la Amazonía y de la cuenca del Pacífico (o Chocó Biogeográfico) así como diversas etnias de origen precolombino que habitan en otras áreas del país han desarrollado sus culturas en una profunda e íntima relación con los ecosistemas boscosos y acuáticos.

Colombia es uno de los países del mundo que ha avanzado más en el reconocimiento de los derechos de propiedad de los pueblos indígenas, de origen pre-colombino, y de las comunidades negras, descendientes de los esclavos, sobre los territorios que han ocupado ancestralmente. Además de su significación

como un acto de justicia social, constituye una modalidad de tenencia de la tierra y los bosques con un enorme potencial para su conservación y uso sostenible, toda vez que, en una perspectiva histórica, estos pueblos han tenido una relación más armónica con su medio natural que los otros grupos humanos que hoy habitan el país.

Las comunidades indígenas han alcanzado sus mayores conquistas territoriales desde mediados de los años ochenta, mediante la ampliación y la creación de nuevos resguardos en una extensión de 27'600.000 hectáreas equivalentes al 24% del territorio continental del país que se reparte en 408 resguardos que representan el 80% de los grupos étnicos. De la extensión total de los resguardos indígenas el 80% se encuentra ubicado en la región Amazónica. Las propiedades colectivas de las comunidades negras se encuentran ubicadas en las zonas boscosas del Pacífico, denominado el Chocó Biogeográfico, y su extensión ascenderá a aproximadamente 3.000.000 de hectáreas una vez finalizada su titulación. En esta última región de selva húmeda se encuentran también algunos resguardos indígenas. O en otras palabras, los resguardos y los territorios colectivos de las comunidades negras coinciden con una porción muy considerable de la frontera forestal, o esos extensos ecosistemas boscosos de la Amazonía y de la Cuenca del Pacífico con baja perturbación en donde se ubica una de las mayores riquezas en biodiversidad del mundo.

El total de la población de los resguardos indígenas asciende a 330.000 habitantes, y el de los colectivos negros, hasta ahora creados, a 66.000 habitantes.

La casi totalidad de los pueblos indígenas de la región amazónica y de las comunidades negras e indígenas que habitan las selvas húmedas del Chocó Biogeográfico han mantenido prácticas ancestrales para su aprovechamiento de muy bajo impacto ambiental. Así lo encontramos en la pesca, la caza, la cosecha, la recolección, la agricultura (cultivos mixtos de variedades criollas, resultado de años de selección y en muchos casos de franca domesticación) y la extracción de maderas. Diferentes estudios han señalado que estas comunidades tienen un conocimiento y entendimiento del proceso de regeneración de las especies y de los ecosistemas que les ha permitido aprovecharlos en una forma que hoy llamamos sostenible, es decir introduciendo una mínima perturbación en los procesos naturales. A tal punto que muchas veces se ha llegado a calificar como intactos algunos de los ecosistemas en donde habitan estas comunidades. Se subraya que muchas de las comunidades indígenas han adelantado ambiciosos procesos de ordenamiento de su territorio a partir del conocimiento tradicional, los cuales tienen como uno de sus fines mejorar sus condiciones de vida.

## **BOSQUES Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

La motivación fundamental de esta Conferencia reside en la vinculación que existe entre bosques y desarrollo sostenible. Hoy tenemos un gran entendimiento sobre el hecho de que la destrucción y degradación de los bosques amenaza todas

las funciones y servicios a que hemos hecho referencia. El declive de los bosques, originado localmente, tiene consecuencias tanto en el sitio como en la región vecina, y en el nivel nacional y global. Como se ha señalado: “El daño a la integridad funcional de los bosques a nivel global contribuye a la inseguridad económica de la comunidad mundial, y mina la estabilidad social y la diversidad cultural a nivel local. Sus consecuencias ambientales, sociales y económicas están íntimamente interconectadas y se afectan entre sí, conformando causa y efecto, trascendiendo los límites nacionales, y minando nuestra habilidad para sostener los bosques y el desarrollo. En últimas, el daño de la capacidad de los bosques para mantener sus funciones pone en peligro no solamente el bienestar de las generaciones presentes sino también el de las generaciones futuras” (WCFSD, 1999)

En Colombia, el declive de los bosques presenta diferencias entre las diferentes regiones que es necesario puntualizar. Los altos niveles de intervención humana en las regiones de los Andes y el Caribe han tenido como consecuencia que allí sólo se preserven el 30% y el 10% respectivamente de los bosques originales. En contraste, los bosques de las regiones amazónicas y de la cuenca del Pacífico se preservan en un 65% y 75%, aproximadamente. Los bosques de la región Caribe se encuentran en peligro de desaparecer toda vez que su cobertura sólo alcanza a 7.699 hectáreas equivalentes a 0.007% del territorio nacional. De los bosques andinos, cuya cobertura alcanza a 12'086.305 hectáreas, el 25% se encuentran fragmentados; esta última categoría hace referencia a una cobertura de transición, en la que los bosques se encuentran intervenidos por sistemas agropecuarios hasta en un 50%. La situación de los bosques andinos tropicales tiene significativas implicaciones, puesto que investigaciones recientes han demostrado que éstos corresponden al tipo de ecosistemas boscosos más ricos en biodiversidad del país; los altos grados de intervención y fragmentación y degradación de los bosques andinos, es una clara señal sobre la gran amenaza que se cierne sobre estos ecosistemas y sus especies.

En época reciente el interés por los bosques se ha ido incrementado como consecuencia de la preocupación por el calentamiento global. Su destrucción y degradación, como se ha señalado, es una de las causas de este fenómeno. Pero al mismo tiempo el adecuado manejo de los bosques se constituye en una cura para mitigarlo y preverlo. De acuerdo a recientes investigaciones, hoy se sabe que los bosques amazónicos maduros capturan CO<sub>2</sub>. Es un hallazgo que contrasta con el conocimiento convencional que afirmaba que los bosques maduros emiten y capturan una cantidad de CO<sub>2</sub> equivalente. Ello significa que su conservación no solamente prevé la emisión de gases de efecto invernadero al mantenerse el stock de carbono in situ, sino que además se constituye en una estrategia para la captura de CO<sub>2</sub>. En otras palabras, el interés público de contar con una tierra habitable se vincula con la permanencia de los bosques a nivel global. Reducir o detener la conversión de áreas boscosas a otros usos, y detener la degradación de los bosques existentes, son pasos esenciales para la estabilización de la atmósfera.

Paulatinamente se han hecho más evidentes otras relaciones entre la pérdida de los bosques y el desarrollo sostenible. La destrucción y degradación de los bosques son causa directa de la pérdida de la biodiversidad, lo cual se constituye en una amenaza a la seguridad agroalimentaria, y la disponibilidad de medicinas. También conduce a la erosión de los suelos y la desertificación; la desestabilización de los ciclos hidrológicos con la generación de períodos extremos de sequía e inundaciones; el deterioro del paisaje, así como a la pérdida de oportunidades económicas y recreacionales.

En Colombia, la existencia de 153 especies de aves bajo algún grado de amenaza constituye un indicador alarmante del declive de los bosques y la pérdida de la diversidad biológica. Igualmente alarmante resulta el hecho de que el 50% de los suelos del territorio nacional presenten algún grado de erosión, de la cual el 24.4% es considerada como severa. Además, existe una gran disonancia entre el uso del suelo y su vocación, como lo revela el hecho de que de las 36'700.000 hectáreas dedicadas a pastos para ganadería 17'500.000 no tienen ninguna vocación para esa actividad, y de esta última cantidad cerca de 12'000.000 son suelos que sólo tienen una vocación forestal.

A su vez la desestabilización de los ciclos hídricos ha generado la escasez de agua en diferentes regiones del país que otrora fueran pródigas en este recurso. Así por ejemplo, según el IDEAM, "en relación con la disponibilidad de agua en los sistemas hídricos que abastecen las cabeceras municipales, 86 de ellas están actualmente dentro del rango del índice de escasez alto, en condiciones hidrológicas secas, mientras que para 2015 este número se incrementaría a 170 y podría alcanzar en 2025, un total de 240, con una población potencialmente comprometida de 29.000.000."

### **Bosques y erradicación de la pobreza**

Desde tiempo atrás se ha hecho énfasis en las relaciones que pueden existir entre el bienestar humano y los bosques, y en particular en los potenciales de los bosques para mitigar la pobreza de quienes los habitan y de aquellos otros que se basan en los recursos de los bosques como fuente de alimentos, combustible y fibra. Durante algunos años se consideró que el bienestar humano se derivaría automáticamente de los esfuerzos que se hicieran para mantener la salud de los ecosistemas. Sin embargo esta aproximación falló en reconocer que los beneficios del buen manejo de los bosques no podrían llegar a los pobres al menos que se atacaran los problemas de inequidad social que impiden tal flujo.

Como se señaló, los bosques juegan una importante función en el amortiguamiento de la pobreza rural y provee valores de seguridad en emergencias, funciones estas que se describen como *redes de seguridad para los hogares campesinos*. Es un tema que ha sido ampliamente documentado en los últimos años, e incluye las formas como la deforestación atenta contra estas redes e incrementa la pobreza extrema.

Hoy se considera que la posibilidad de aliviar la pobreza de los habitantes de los bosques a partir de los servicios que estos prestan es un asunto sitio específico. Un bosque natural en concreto puede tener, o no, tal potencial. Y cuando lo tenga muy probablemente la oportunidad de las comunidades para salir de la pobreza estará dada por el aprovechamiento económico de la combinación de varios de sus productos y servicios: madera, productos no maderables, turismo, y venta de servicios ambientales (por ejemplo: en la actualidad el mantenimiento de los bosques protectores de un microcuenca, y en el futuro la venta la captura de carbono). Pero como se ha subrayado en un estudio reciente (Angelsen y Wunder, 2003): “El *role estático* de las redes de seguridad de los bosques está ampliamente reconocida, pero su *role dinámico* es materia de controversia”

Los diferentes intentos para que las comunidades salgan de la pobreza a partir del aprovechamiento de la madera o de los productos no maderables del bosque no han tenido en balance resultados satisfactorios. Los esfuerzos para incrementar los ingresos a partir de los productos no maderables, han estado lejos de las expectativas que muchos tuvieron hace dos décadas. Con frecuencia estos productos han suministrado un *empleo de última instancia*, con retornos económicos marginales. Pero ello no debe hacernos perder de vista que estos productos han sido vitales para que los pobres lidien con su situación, a partir de los usos de estos productos para su subsistencia y de la generación de algunos ingresos monetarios.

El aprovechamiento de la madera y de la industria de procesamiento ha traído, en balance, pequeños beneficios para los pobres como consecuencia, entre otras, de la estructura y dinámica del negocio que tiende a favorecer a los grupos ubicados en los niveles más altos de la cadena productiva y de comercialización. Pero, de nuevo debe mencionarse que algunos de los maderables (por ejemplo la leña y las maderas de bajo valor) cumplen un papel similar al señalado para los no maderables.

Pero como se ha subrayado, “No obstante estas precondiciones negativas, nuevas tendencias con respecto a los mercados, las tecnologías y las instituciones proveen un potencial para elevar la productividad de los aserríos a pequeña escala, tanto a partir de bosques naturales, como de pequeñas plantaciones y de multitud de sistemas intermediarios de producción de árboles....Además, los mercados emergentes para los servicios forestales proveerán nuevas oportunidades para reducir la pobreza en cuatro áreas: captura de carbono, biodiversidad y turismo. Esfuerzos explícitos para diseñar esquemas de compensación y marcos institucionales en una forma a favor de los pobres que pueda ayudarlos a competir en estos mercados con los grandes capitalistas” (Angelsen y Wunder, 2003).

En Colombia se ha hecho un importante esfuerzo en materia de reforestación comunitaria dirigida a proteger las cuencas que abastecen los acueductos municipales y, al mismo tiempo, proveer de madera y otros productos a las

comunidades. Estos programas, adelantados en especial con comunidades pobres entre 1994 y 2002 arrojan una reforestación de cerca de 150.000 hectáreas. Además, ya se encuentran en su etapa de producción proyectos de esta naturaleza que se iniciaron hace más de dos décadas, y tanto estos como aquellos deben constituir una fuente de aprendizaje, y tienen potenciales para orientarlos en el contexto de los nuevos esquemas en surgimiento.

Como es evidente la erradicación de la pobreza de los habitantes de los bosques está también íntimamente ligada a la creación de riqueza en el país a partir del desarrollo de actividades económicas por parte del empresariado tradicional. De nuevo, los múltiples servicios de los bosques ofrecen a este sector vital para Colombia grandes oportunidades para incursionar en los denominados mercados verdes, mediante el aprovechamiento ambientalmente sostenible esos servicios. Cómo crear las condiciones favorables para que ello ocurra es uno de los principales retos de esta Conferencia. Pero qué hacer y cómo hacerlo en este campo, es asunto para el cual existen diversas fórmulas así como el capital potencial para emprender los más diversos proyectos. En últimas, se trata de detonar la iniciativa empresarial y sus capitales hacia las actividades de aprovechamiento sostenible de los bosques.

### **Consideraciones finales**

A lo largo de esta sección se ha hecho énfasis en la conservación y buen uso de los bosques como una estrategia fundamental para resolver muchos de los graves problemas sociales y económicos que nos aquejan. No podría ser de otra manera puesto que el país esta enfrentado a una de las más profundas crisis de su historia si se juzga por la proporción de colombianos que viven bajo la línea de la pobreza absoluta, el bajo nivel relativo de desarrollo económico, y la persistencia de un conflicto armado que se ha prolongado por cerca de cincuenta años. Además, a similitud de todos los temas de la vida colombiana, la realización de los potenciales de los bosques para el desarrollo sostenible, está en gran parte ligado al desenvolvimiento del conflicto armado y el logro de la paz. Es más, el manejo mismo de los bosques podría convertirse en uno de los bloques para construir la paz. Son problemas que tenemos el imperativo de resolver en el curso de las dos próximas décadas.

Pero cuando hablamos de los ecosistemas boscosos estamos a un mismo tiempo refiriéndonos al presente y al largo plazo, al muy largo plazo. Por ello resulta pertinente citar de nuevo a la Comisión Mundial de Bosques y Desarrollo Sostenible: "Si los bosques fueran importantes solamente por el suministro de las necesidades materiales de la humanidad, entonces quizá no habría crisis. La evolución humana ha siempre incorporado los recursos naturales como refugio y fuente de energía, materiales y alimentos. Y la creatividad humana desarrollaría sin duda sustitutos para satisfacer estas necesidades cuando los recursos naturales expiren. Pero los bosques también para satisfacer las necesidades materiales de otras especies, necesidades no materiales de la humanidad, y necesidades ecológicas del planeta. No hay sustituto. El flujo continuo de los

servicios de los bosques deben ser garantizados a través de escogencias de naturaleza política y decisiones de políticas: y ellas deben estar reflejadas en un planificación y manejo del suelo que permitan a los bosques permanecer” (WCFSD, 1999).

## Bibliografía

Angelsen, Arild; y Wunder, Sven. 2003. *Exploring the Forest-Poverty Link*. CIFOR, Occasional Paper NO. 40, Bogor:

Bryant, D et., al.1997. *The Last Frontier Forests*. World Resources Institute, Washington, D.C

Carrizosa Umaña, Julio. 1992. *La Política Ambiental en Colombia. Desarrollo Sostenible y Democratización*. Fescol, Cerec, Fondo Fen, Santafé de Bogotá.

Colciencias. 1999. *Ciencias del medio ambiente y del habitat: Plan estratégico, 1999-2004*. Colciencias, Santafé de Bogotá.

FAO. 2001. *The State of the World's Forests* . FAO, Roma.

Foro Nacional Ambiental. 2004. *Bosques, Medio Ambiente y Paz*. Cerec, Bogotá, en edición.

Fundación Pro-Sierra Nevada de SantaMarta. 1997. *Plan de Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Fundación Pro-Sierra, Santa Marta.

GAIA, CEREC. 1992. *Derechos Territoriales Indígenas y Ecología*. Gaia, Cerec, Bogotá.

García, Martha y otros. 1998. “El Agua”. En *El Medio Ambiente en Colombia*. Editado por P. Leyva. IDEAM, Bogotá.

Hommer-Dixon, Thomas F. 1999. *Environment, Scarcity, and Violence*. New Jersey: Princeton University Press.

IDEAM. 1999. *El Macizo Colombiano y su área de influencia inmediata*.IDEAM, Bogotá.

Instituto Von Humboldt. 1998. *Colombia, Biodiversidad Siglo XXI. Propuesta Técnica para la Formulación de un Plan de Acción Nacional de Biodiversidad*. Intituto Von Humboldt, MMA, DNP, UICN, PNUMA, Bogotá.

Instituto Von Humboldt. 1997. *Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad*. Colombia. Instituto Von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Bogotá.

INCORA. 1999. "Títulos Colectivos Entregados a las Comnidades Negras" (Cuadro, sin publicar). INCORA, Bogotá.

INDERENA. 1993. *Colombia, Gestión Ambiental*. Inderena, Bogotá.

McNeely, Jeffrey A. 1997. *Conservation and the Future: Trends and Options toward the Year 2025*. Gland: UICN.

Mittermeier, Russel A., y Goettsch, Cristina. Megadiversidad. 1997. *Los países biológicamente más ricos del mundo*. Cemex, Ciudad de México

Mittermeier, Russel A., and Myers, N. 1998. *Hot Spots, Earth's Biollgically Richest nad Most Endangered Terrestrial Ecoregions*, Cemex, Ciudad de México.

MMA. 2001. (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DE COLOMBIA). *Plan Nacional de Desarrollo Forestal*. MMA, Bogotá.

MMA. 1996a. *Política de Bosques*. MMA, Bogotá.

MMA. 1997b. *Política Nacional de Biodiversidad*. MMA, Bogotá.

MMA. 1999. "Sistema de Parques Nacionales Naturales: políticas, lineamientos y metas estratégicas." Documento Preliminar. MMA, Bogotá.

Ministerio del Interior, 1998. *Los Pueblos Indígenas en el País y en América: Elementos de política nacional e internacional*. Dirección General de Asuntos Indígenas. Ministerio del Interior, Bogotá.

Myers Norman. 1989. "The Heat is On: How warming Threatens the Natural World", Green Peace, May/June .

Orozco. José Miguel. 1999. *Las Políticas Forestales en Colombia. Análisis de los procesos de formulación, contenidos y resultados globales*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.

Pabón Daniel y otros. 1998. "El océano". En *El Medio Ambiente en Colombia*. Editado por P. Leyva. IDEAM, Bogotá.

Ponce de León, Eugenia. 1988. "Evaluación de la Labor del Ministerio del Medio Ambiente". ". En *Gestión Ambiental Nacional y Urbana*. Editado por el Foro Nacional Ambiental. FNA, Bogotá.

Presidencia de la República. 1991. *La Revolución Pacífica: Plan de Desarrollo Económico y Social, 1990-1994*. DNP, Bogotá.

Presidencia de la República. 1995. *El Salto Social: Plan de Desarrollo Económico y Social, 1990-1994*. DNP, Santafé de Bogotá.

Presidencia de la República. 1999. *Cambio para Construir la Paz: Plan de Desarrollo Económico y Social, 1990-1994*. DNP, Santafé de Bogotá.

Reitchel Dolmatoff, Gerardo. 1994. *The Forests Within, The World View of the Tukano Amazonian Indians*. Themis, London.

Rengifo, Luis Miguel y otros. 2003. *Libro Rojo de las Aves de Colombia*. MMA, Bogotá.

Rodríguez Becerra, Manuel. 1999. "Globalización económica, relaciones internacionales sobre medio ambiente y conflicto doméstico." En *Globalización e integración económica: efectos sociales en Colombia*. Editores: A. Franco y H. Seegers. Pontifica Universidad Javeriana, Bogotá.

Rodríguez Becerra, Manuel. 1998a. "Ecología y Medio Ambiente" en Tirado, Alvaro (Ed.). *Nueva Historia de Colombia*, Vol. IX. Editorial Planeta, Bogotá.

Rodríguez Becerra, Manuel. 1998b. *La Reforma Ambiental en Colombia*. Tercer Mundo-FES, Bogotá.

Sánchez, Heliodoro, y Avarez, Ricardo (Eds.). 1997. *Diagnóstico y zonificación preliminar de los manglares del Caribe de Colombia*. MMA y OIMT, Bogotá.

Sánchez, Jairo, y otros. 1998a. "Uso del Territorio en Colombia". En *El Medio Ambiente en Colombia*. Editado por P. Leyva. IDEAM, Bogotá.

Tavera, Magdalena. 2001. "Cultivos Ilícitos, erradicación e impacto ambiental" Cuadros . En Uniandes, *Cultivos Ilícitos en Colombia*. Ediciones Uniandes, Bogotá.

United Nations.1997. *Critical Trends, Global Change and Sustainable Development*. United Nations, New York.

Wilson. E.O. 1992. *The Diversity of Life*. Belknap, Harvard, Cambridge.

WCFS. 1999. (World Commission On Forests And Sustainable Development), *Our Forests our Future*. New York: Cambridge University Press.

WRI. 1997. *The Last Frontier Forests*. World Resources Institute, Washington, D.C

Yanine, David, y otros. 1998. "Los ecosistemas ". En *El Medio Ambiente en Colombia*. Editado por P. Leyva. IDEAM, Santafé de Bogotá.