

## PASADO, PRESENTE Y PERSPECTIVAS DE MANEJO DE LOS BOSQUES DE GUANDAL DEL LITORAL PACIFICO COLOMBIANO

JORGE IGNACIO DEL VALLE ARANGO \*

### RESUMEN

*Se hace una descripción y análisis de lo que ha sido la explotación de los recursos naturales renovables de los bosques de la Costa Pacífica colombiana desde 1850 hasta hoy, y en especial de los ciclos del caucho negro (Castilla elastica), la tagua (Phytelephas sp), el mangle (Rhizophora brevistila) y las maderas, así como de la palma naidi (Euterpe oleracea) que recién se inicia. El análisis se particulariza para los bosques de guandal donde se evidencia el decaimiento de la producción maderera y el riesgo de que la producción de naidi corra la misma suerte de los recursos que decaen o ya se extinguieron en su aporte económico.*

*El autor encuentra elementos para afirmar que los colonos son verdaderos campesinos-silvicultores, con evidencias en la región de rendimientos sostenidos en maderas y otros bienes y servicios en los mismos predios, que se remontan hasta 50 años. Basándose en esta evidencia propugna porque se les reconozca la propiedad sobre la tierra y sus bosques.*

*Finalmente, se hacen consideraciones técnicas que sugieren la viabilidad de un sistema silvicultural para estos bosques.*

*Palabras claves: Bosque de guandal, costa pacífica, sistemas silviculturales, campesinos silvicultores, bosques pañanosos.*

\* Profesor Titular Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Medellín. Apartado Aéreo 568.

## ABSTRACT

### PAST, PRESENT AND PERSPECTIVES OF FOREST MANAGEMENT OF THE PACIFIC LOWLANDS GUANDAL FOREST OF COLOMBIA

A description and analysis is made about the exploitation of the natural renewable resources of the Pacific Lowlands Forest of Colombia since 1850 until nowadays, and specially on the cycles of: black rubber, ivory nut (tagua), mangrove bark, timber and also of the naidí palm sprouts that has recently begin to be exploited. Emphasis is made on the guandal forest where the timber production decline is apparent as well as those resources that diminish or have largely been extinguished.

The autor finds elements to assert that the forest workers (corteros) are genuine silvicultural peasants. There is evidence of sustained yields not only in timber but in others goods and services since 50 years. Based on this fact he proposes to assign to the peasant the property of this public forest land.

Finally, technical consideration are made that suggest the viability of a silvicultural system for this forest.

Key words: Guandal forest, swampy forest, Pacific Coast, silvicultural systems, silvicultural peasants.

## CONCEPTOS GENERALES

En países de una escasa tradición forestal como Colombia, los errores conceptuales son letales toda vez que no sólo consolidan el atraso sino que a veces lo acentúan; además dada la limitada posibilidad de transferencia de tecnología que caracteriza las prácticas de la silvicultura, debemos tener muy claros al menos sus principios generales, su filosofía, que es en ocasiones lo único que pasa incólume el difícil y con frecuencia inútil proceso de adaptar la silvicultura de los países no tropicales a las complejísimas condiciones de los ecosistemas del trópico húmedo. Por esta razón creo pertinente antes de entrar en materia dejar claramente establecidos dos puntos: qué se entiende por silvicultura y qué es un sistema silvicultural.

Aún hoy existen quienes definen la silvicultura como un arte, repitiendo lo que en 1880 estableciera el alemán Karl Gaver, ig-

norando aparentemente que sus principios están sólidamente afianzados en las ciencias biológicas. Una definición buena y concisa de silvicultura la aporta Baker quien la concibe como "La ordenación o el manejo científico de los bosques para la producción continua de bienes y servicios..." (Daniels, Helms y Baker, 1982). Entre los elementos positivos presentes en la anterior definición resaltan:

1. El rescate de la silvicultura como ciencia; en consecuencia, universal y predecible,
2. La reafirmación en el principio de los rendimientos sostenidos y, por tanto, en una visión conservacionista y providente del bosque,
3. No se limita a los rendimientos físicos y menos aún sólo a los maderables. Reconoce explícitamente los diversos bienes y servicios que genera y por ello las otras producciones.

Se podría agregar a la definición que estos bienes y servicios los requiere una sociedad o comunidad, con lo cual se reafirma y refuerza su función social.

Observemos que esta forma de entender la silvicultura que acabamos de esbozar, se enmarca dentro de la idea de conservación que propugna la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), como lo hace notar De Camino (1986), la cual consiste en "El manejo del uso humano de la biosfera de manera que pueda rendir el mejor beneficio sostenido para las generaciones presentes manteniendo su potencial para satisfacer las aspiraciones de las generaciones futuras". También vienen al caso las palabras del profesor Norberto Vélez (1988), quien afirma: "El desarrollo forestal y específicamente de los bosques tropicales, o mejor, su vinculación ordenada al desarrollo de la sociedad, es la base para la conservación de las tierras y de las comunidades forestales del trópico".

Dentro del tema que nos ocupa, los sistemas silviculturales son tecnologías apropiadas para que dentro de determinadas condiciones ecológicas, económicas y sociales, se cumplan los preceptos de la ciencia de la silvicultura. Se comprende entonces que sean específicos para una región, tipo de bosque y relaciones sociales existentes. Cambios importantes en los condicionantes básicos en los cuales se enmarca el sistema silvicultural, requieren el desarrollo de nuevas tecnologías que conduzcan, por ejemplo, a ma-

yores producciones físicas, disminución en el consumo de mano de obra, menor impacto ambiental, mayor eficiencia en los procesos, etc. y, eventualmente, a un nuevo sistema silvicultural. Todo sistema silvicultural implica tanto la extracción de una cosecha como el establecimiento de una nueva cosecha similar en esencia a la anterior y que, además, se sigan produciendo los demás bienes y servicios que la comunidad demanda del bosque. O sea que un sistema silvicultural racionalmente diseñado debe asegurar las producciones sostenidas sociales y privadas.

Es una lástima que en los trópicos muchos de los administradores de los recursos naturales renovables e ingenieros forestales, hablen de la producción sostenida del bosque tropical solamente en términos maderables. Esta es una concepción miope y antiforestal.

Podrían citarse numerosos ejemplos en los cuales la producción de madera es marginal, siendo otras producciones como la hídrica, la recreación, la fauna y la protección, las producciones más importantes. En este aspecto nuestro código de los recursos naturales (Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente, INDERENA 1986) establece una desafortunada clasificación de los bosques en: productores, protectores y productores-protectores, reflejando un aparente antagonismo entre la producción y la protección que no consulta ni siquiera el postulado básico conservacionista del rendimiento sostenido, heredado de las ciencias forestales que lo descubrieron y aplicaron desde hace más de un siglo.

Sobre la producción de la fauna una opinión tan autorizada como la del Dr. Smythe (1987) dice: "¿Por qué es importante manejar los animales en los bosques neotropicales? Hay dos respuestas básicas a esta pregunta. Primero, en un bosque que sea explotado racionalmente, algunas especies se pueden cosechar como fuente de proteína, pieles, mascotas, para investigaciones médicas y si se maneja adecuadamente podría ser posible mantener tal cosecha indefinidamente. En un bosque que sea manejado para la producción maderera, los animales pueden hacer una contribución sin disminuir (y quizá aún mejorar) la cosecha de productos vegetales tales como la madera. En segundo término, si se logran preservar áreas naturales del bosque, el funcionamiento de toda la comunidad animal puede ser esencial para la sobrevivencia de la comunidad como un todo: tanto plantas como animales".

## EXPLOTACION COMERCIAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LOS BOSQUES DE GUANDAL DEL LITORAL PACIFICO

La explotación de los recursos naturales renovables en las zonas bajas del pacífico colombiano, con fines comerciales de exportación fuera de la región, se inició hacia 1850 luego del descubrimiento del proceso de vulcanización del caucho por Goodyear.

De acuerdo con los resultados del trabajo de West (1957), lo que se puede apreciar en la evolución del proceso maderero en Delgado y Vallejo (1977), en otros estudios (INDERENA-Reid Collins 1976; Corporación Autónoma Regional de Nariño, CORPONARIÑO 1989, Baracaldo 1976, The Marag y Roche 1987) y en el conocimiento personal de la región, este proceso de explotación se ha caracterizado por lo siguiente:

1. La actividad ha sido de tipo recolectora o extractiva sin considerar la perdurabilidad del recurso. Varios ejemplos de esto lo constituyen los colapsos de la producción de caucho negro (*Castilla elastica*), de corteza de mangle (*Rhizophora brevistila*), y los actuales síntomas de decaimiento de la industria maderera de la región.
2. Ha dependido de desarrollos tecnológicos externos los cuales permiten que se abran y cierren los mercados de esos productos, así como de los conflictos internacionales. En esto, aún pudiendo hacerse algo, el Estado ha sido sólo espectador. El mercado de las semillas de tagua (*Phytolephas spp*), se inició en 1850 para reemplazar el marfil en algunos de sus usos, pero el descubrimiento del plástico en 1930 virtualmente lo aniquiló. Así mismo, el establecimiento de plantaciones de caucho (*Hevea brasiliensis*) en el sudeste asiático con semillas procedentes de la región amazónica, acabó con los intentos de cultivar el caucho negro en la región (West 1957), cuyo potencial y características son aún hoy un reto para la investigación.
3. Las dos guerras mundiales han estimulado la demanda de materias primas de la región produciendo un espejismo de desarrollo que ha desaparecido con la terminación del conflicto.
4. Casi en su totalidad las empresas que se han dedicado a la explotación de los recursos naturales renovables en los

bosques inundables del litoral pacífico, no se han vinculado efectivamente al bosque, no han desarrollado investigación ni tecnologías para que el recurso perdure; las figuras de concesión o permiso existen sólo en el papel para justificar la madera u otros productos que se procesan en las plantas.

5. Las entidades del Estado encargadas de velar por estos recursos tampoco se han vinculado efectivamente al bosque. Con frecuencia apenas se preocupan por recibir el pago de los derechos que sólo en mínima proporción se invierten en la región y menos aun en el bosque que los genera.
6. Los derechos de las comunidades negras e indígenas, que son las más genuinas propietarias de estos recursos, no han sido tenidos en cuenta. Las comunidades han sido maltratadas y expoliadas.

En la historia de la explotación de los recursos naturales renovables de la región se pueden detectar entonces ciertos cortos períodos de auge o relativa prosperidad, a medida que, uno a uno, se van explotando y éstos o pierden vigencia, o se agotan. Los más notables de estos *boom* forestales han sido: caucho, semillas de tagua, maderas tropicales y corteza de mangle. Ahora se inicia con iguales características la era del palmito (ver Fig. 1). ¿Cuál será el futuro de la explotación de la madera que declina y la del palmito que apenas se inicia? Es indudable que de las decisiones de hoy depende el futuro de los recursos del mañana y, por lo tanto, el bienestar de las gentes de la región. Al respecto recordemos lo que ya en 1957 decía West: "El aprovechamiento de las maderas tropicales es la última fase de la explotación forestal, pero su vida puede acortarse por la rápida deflexión de las reservas forestales". Un epílogo para este aparte que se nos antoja viene al caso son estas palabras premonitorias de Hegel: "Un pueblo que no conoce su historia está condenado a repetir sus errores".

## ESTADO ACTUAL DE LOS BOSQUES DE GUANDAL

Una gran proporción de lo que se diga sobre los bosques de guandal linda con la especulación, debido a que no existe información primaria confiable sobre el área cubierta por las diferentes

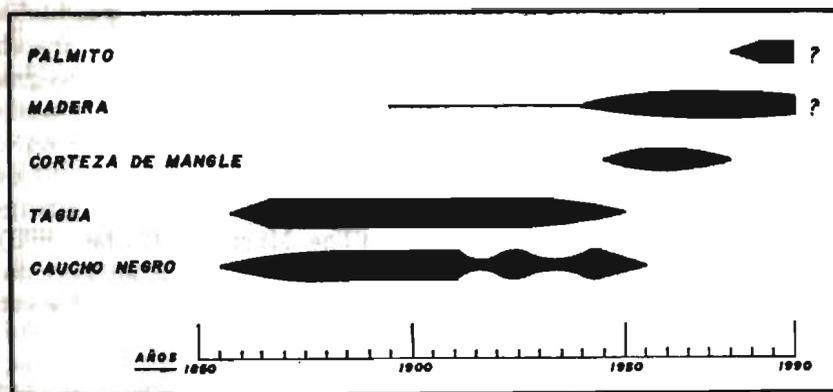


Figura 1. Representación idealizada de los auges de las industrias forestales extractivas en los bosques del Litoral Pacífico colombiano.

comunidades forestales que medran en los suelos inundables del Pacífico colombiano, con excepción quizá, de los estudios recientes efectuados por The Marag y Roche (1987) para los guaduales de Nariño. Datos de una misma entidad se contradicen abiertamente, insinuando que ciertas cifras no tienen justificación alguna. Veámoslo: En 1974 informaba el INDERENA (Berrío 1974) que el área cubierta por el guadanal ascendía a 1'500.000 ha. En 1976 (INDERENA-Reid Collins) se indica que los bosques de guadanal no aprovechados comprenden 354.600 ha: 163.100 ha en el Chocó (mangual), 154.100 ha en Nariño, 24.400 ha en el Cauca y 13.000 ha en el Valle del Cauca. El total del área incluyendo los bosques ya explotados se estimaba en 798.500 ha (las cifras no incluyen 36.000 ha de natal); esto es la mitad de dos años antes. Diez años más tarde aparece publicado el Mapa de Bosques de Colombia (INDERENA, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC - CONIF 1984) y allí se consignan los guaduales y cativales dentro de lo que denominan bosques sobre llanura aluvial, de los cuales en la región del Pacífico registran 460.000 ha sin intervención humana, y sólo 65.125 ha intervenidas.

Recientemente el INDERENA (Tibáquira 1989) hace un desglose, tomado según se dice del estudio anterior, y al efecto

indica las siguientes cifras: El área de bosques de guandal se estima en 135.225 ha, de las cuales unas 93.500 ha se encuentran intervenidas y 41.675 ha sin intervención. Entre las curiosidades que contiene este informe se destaca el hecho de que los guandales de los departamentos del Valle del Cauca y del Cauca aparecen virtualmente intactos (sin intervención). Para Nariño se asigna una cifra de 108.825 ha. No hemos encontrado nada que avale estas cifras en la memoria del Mapa de Bosques de Colombia en el cual dice basarse. Estos datos parecen además muy desfasados de la información más confiable disponible en la actualidad que asigna a este departamento 140.000 ha (The Marag y Roche 1989) de bosque de guandal. Este último estudio suministra además datos sobre las existencias maderables actuales de los guandales con diferente grado de intervención.

De acuerdo con Delgado y Vallejo (1977), entre 1940 y 1968 se otorgaron permisos de aprovechamiento forestal maderero por un total de 399.128 ha en el Pacífico Sur y de 333.498 ha en el Pacífico Norte. Hacia 1976, Baracaldo encontró en el litoral pacífico catorce empresas con concesiones por 725.416 ha distribuidas así: 343.264 ha en el río San Juan, 67.770 ha en el departamento del Cauca y 314.382 ha en el departamento de Nariño. Si se tiene en cuenta que la mayor proporción de la producción maderera proviene de los guandales con cifras que oscilaron entre 47% y el 84% de la producción total nacional registrada entre 1969 y 1972 (Delgado y Vallejo 1977, INDERENA-Reid Collins 1976), se concluye que en promedio toda el área de guandal y de mangual ya ha sido concesionada por lo menos una a dos veces en las últimas décadas.

En efecto, datos recientes indican que sólo 13,1% de los guandales del departamento de Nariño parecen poco intervenidos (The Marag y Roche 1987), debido seguramente a su inaccesibilidad y costos de aprovechamiento. Pero las cifras también son reveladoras de otro hecho común en los guandales del Pacífico: los traslapes simultáneos de algunas concesiones y permisos. Esto evidencia tanto el escaso control que ha ejercido el Estado sobre tales recursos como la casi nula vinculación de las empresas al bosque, como se verá más adelante.

A partir de 1970 ocurrió lo que tanto se temía, disminuyeron las producciones madereras y con ellas los grandes aserraderos de Tumaco desaparecieron. Diversas razones pudieron haber influido en este desafortunado desenlace, pero las advertencias de West en

1957, así como los resultados de estudios efectuados en 1987 (The Marag y Roche 1987), apuntan todas hacia el agotamiento del recurso. De acuerdo con el citado estudio el 62,8% de los guandales de Nariño se encuentra en proceso de regeneración natural y el 24,1% se está interviniendo en la actualidad. Nuestras observaciones de campo indican que la mayoría de estos bosques han recibido intervenciones previas durante al menos los últimos 20 a 50 años, lo que además se evidencia tanto por la inexistencia de árboles comerciales de más de 60 cm de diámetro (0,2/ha), en bosques en los que según Lamb (1959) eran comunes árboles de cuángare de más de 120 cm de diámetro, como por los bajos volúmenes por hectárea, comparados con los de los bosques primarios, especialmente en cuanto se refiere a especies con mercado asegurado en el momento actual. La posibilidad anual calculada para los bosques de guandal se basa en los resultados preliminares de los estudios que viene adelantando la Universidad Nacional, Seccional Medellín, desde 1984 (Vásquez 1987a, 1987b, 1988, Cardona 1989). Con base en resultados parciales de los estudios anteriormente citados, The Marag y Roche (1987) estiman una posibilidad anual para el guandal de apenas 339.321 metros cúbicos y para todos los bosques accesibles de 455.614 metros cúbicos. Teniendo en cuenta que la extracción en 1986 fue de 324.573 metros cúbicos se comprenderá la magnitud del problema y la dificultad de regresar a las producciones de los años sesentas y comienzos de los setentas; al menos si de rendimientos sostenidos se trata. Más aún, si como pareciera ser, el cálculo de la posibilidad anual no tuvo en cuenta las pérdidas de madera *in situ* debido a las dificultades de extracción, las más de las veces causadas por déficit de agua en los canales producto de la irregularidad climática de la región.

En la Tabla 1 se aprecia cómo entre los años 1986-90, las producciones se han mantenido más o menos constantes, pero muy por debajo de las cifras de los años 1969 y 1970 en que virola\* y sajo (*Camnosperma panamensis*) sumaron 1'426.140 metros cúbicos y 1'151.561 metros cúbicos respectivamente. Para los años subsiguientes la producción se redujo a cerca de la mitad (Delgado y Vallejo 1976), hasta llegar a las cifras que presenta la Tabla 1.

Hace pocos años se inició el ciclo de la producción de palmito

---

\* Nombre comercial con el que se comercializaban todas las miristicáceas en el Litoral Pacífico. La especie más importante es cuángare (*Otoba gracilipes*) aunque también hay *Virola* spp.

en la costa pacífica colombiana, producto extraído de las yemas de la palma naidí (*Euterpe oleracea*). De acuerdo con CORPONARIÑO (1989b), a la fecha existían cuatro enlatadoras en su área jurisdiccional del pacífico con permisos para explotar 32.000 ha y solicitudes que superan las 5.500 ha. Según la misma Corporación los naidizales existentes en la costa pacífica de Nariño llegan a 100.000 ha. ¿Dónde estaban estos naidizales que nunca antes habían aparecido? La verdad es que los naidizales hacen parte de las 140.000 ha de bosque de guandal. Sólo por conveniencia aparecen hoy como una comunidad distinta. La explotación extractiva del naidí en poco se diferencia de la de otros productos que como la tagua, el caucho negro y el mangle ya desaparecieron de la economía regional y de la explotación maderera que declina. Nuevamente aquí se han otorgado permisos para explotar un recurso sobre tierras de las que son poseedoras legítimas las comunidades negras, las cuales perciben por ello un pírrico beneficio. Por ser pertinente debe dejarse establecido que no se puede hablar del manejo del "naidizal" por fuera de los bosques de guandal de los cuales forman parte de igual manera que los sajales y los cuan-gariales.

TABLA 1. Producción de madera en los bosques de guandal de los departamentos de Nariño, Cauca y Valle del Cauca en metros cúbicos. (Corponariño 1989a, INDERENA, según Tibaquirá 1989)

Año	Nariño	Cauca y Valle del Cauca	Total <sup>(1)</sup>
1986	324.573	35.000	359.573
1987	393.204	36.187	429.391
1988	383.339	38.000	420.339
1989	307.550 <sup>(2)</sup>	—	—

(1) No incluye datos del Chocó, pero incluye otras maderas que no provienen del guandal aunque son minoritarias en participación.

(2) CORPONARIÑO: FAX del día 12 de junio de 1990.

## ALGUNAS PECULIARIDADES DE LAS PRODUCCIONES FORESTALES EN LOS BOSQUES DE GUANDAL

Quizá lo más interesante y que hace peculiares los bosques inundables del litoral Pacífico colombiano, llamados guandales en los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Nariño y manguales en el bajo río San Juan, Chocó, es que habiendo sido explotados para la extracción de madera por más de 50 años, en algunas áreas continúan teniendo una cobertura vegetal, florística y estructuralmente semejante a la de los bosques no perturbados y siguen produciendo madera para las industrias forestales de la región así como todas las demás producciones. Y esto es peculiar porque no existe otro bosque natural en Colombia donde la producción forestal se haya mantenido después del paso de compañías madereras y el ulterior ingreso de los colonos por las vías construidas, tumbando y quemando con el fin de apropiarse de la tierra. Es una realidad que de las 500.000 ha o más que se destruyen cada año de bosque natural en Colombia, sólo en una mínima proporción han sido empleadas para la extracción de madera. El resto del componente biótico rinde su tributo en cenizas las cuales apenas alcanzan para una magra producción agrícola de corta duración.

Es indudable que los guandales y bosques similares del litoral pacífico son los tipos de bosque que más madera han producido al país tanto con destino al mercado interno como de exportación (Baracaldo 1976, INDERENA-Reid Collins 1976).

La razón por la cual el bosque se ha mantenido, posibilitando la permanencia de sus producciones, radica en la dificultad de transformar estas áreas en tierras agrícolas o ganaderas, tanto por razones de índole económica como ambiental dada su pobreza y condición edafo-hídrica, limitantes descritas con propiedad desde 1958 por Manuel Del Llano y con posterioridad por otros investigadores (Cortez 1981, Tosi 1978, Universidad Nacional 1990).

Al estudiar las comunidades negras que habitan los bosques de guandal del litoral Pacífico colombiano, se descubre que allí no existe virtualmente el colono ni, por supuesto, las fincas ganaderas o agrícolas convencionales. La escasa agricultura está limitada a cultivos asociados y multiestratificados, inclusive con algunos componentes forestales (agro-silvicultura), exclusivamente en los diques de algunos ríos y, generalmente, de subsistencia. La ganadería reviste características aún más limitantes. Muchos de estos

habitantes no podrían llamarse con propiedad agricultores y, puesto que su mayor actividad, ingresos y bienes los derivan de producciones silvícolas permanentes, debería denominárseles campesinos silvícolas.

Intencionalmente los llamamos campesinos porque el único cambio que ha habido entre ellos y los recolectores que antaño recorrían las selvas y marismas extrayendo las semillas de tagua, sangrando los árboles de caucho negro o desnudando los mangles de su corteza, es que estos recolectores, los de madera llamados *corteros*; al construir los canales de aprovechamiento, mantenerlos y emplearlos sucesivamente durante muchos años en la cosecha y extracción de la madera, conservando una cobertura forestal con potencial para regenerar el bosque original, demuestran que han realizado actos de "posesión" y mejoras que los harían los propietarios de las tierras o, cuando menos, poseedores de algunos de sus bienes de producción, lo cual permite llamarlos campesinos en el sentido sociológico del término. Esta es otra peculiaridad de la región que no hemos encontrado en las llamadas zonas de colonización o de frontera agrícola.

Aunque ningún estudio ha cuantificado aún el aporte de proteína animal que obtienen los habitantes de los guandales del bosque, es una realidad que una considerable proporción de la que consumen proviene de la caza y de la pesca. Entre las especies más comunes y apetecidas se encuentran: zahino (*Tayassu pecari*), tatabra (*Tayassu tajacu*), conejo (*Cuniculus paca*), ratón (*Proechimys semispinosus*, *Hoplomys gymnurus*), venado (*Mazama americana*), perezosos (*Choloepus hoffmanni*, *Brasypus variegatus*), pava (*Crax sp.*, *Penelope sp.*), pato real o pato arisco (*Cairina moschata*), tortugaña (*Chelydra serpentina*), icotea (*Geomida punctularia*), tapacula (*Kinosternon leucostomum*) y otras especies de tortugas, cangrejos, jaibas y una gran variedad de peces de ríos, esteros y mar y aves (Prah et al. 1990). La venta de pieles y carne de muchos de éstos y otros animales, es también una de las pocas fuentes de ingresos monetarios en la región.

Solamente la permanencia del bosque así no sea en su condición primaria, con su refugio y fuentes de alimento, explican la subsistencia de la fauna en una zona por tanto tiempo explotada. Son también producciones forestales de importancia significativa las especies de árboles y palmas con que construyen sus viviendas, sus canoas, canaletés (remos), instrumentos musicales y muchos enseres domésticos.

En los bosques se recolectan muchas frutas silvestres que como el carbonero (*Hirtella carbonaria*), la chigua (*Zamia chigua*), el guabo (*Inga chocoensis*) y varias especies de palmas balancean la dieta alimenticia de estas gentes o son fuente de aceite (*Jesenia batua* y *Oenocarpus mapora*, entre otras palmas). Notable es el caso de la palma naidí de cuyo fruto se prepara una bebida; su cogollo que es comestible es ahora fuente de industrias extractivas que lo enlatan y exportan.

No obstante que no poseemos información adecuada, pareciera ser cierto que dados los bajísimos ingresos monetarios que perciben sus habitantes (básicamente por ventas de madera y algunos productos agrícolas), una parte importante de su subsistencia depende de otras producciones forestales no monetizables ni aparentes en las estadísticas nacionales.

Pero con todo lo importante que son las producciones anteriormente mencionadas, estos bosques albergan otros valores de importancia para todos los colombianos e incluso para la humanidad. Nos referimos aquí a su efecto regulador de los caudales que permiten que ellos puedan utilizarse como vías de comunicación durante todo el año, a la importancia de los ecosistemas edafohídricos costaneros (guandales, natales y manglares) en la productividad de las aguas y en su ictiofauna asociada, a su importancia como reserva genética de toda suerte de plantas y animales cuyo valor para toda la humanidad no se alcanza a ponderar en la actualidad. Esto plantea la necesidad y justicia de que tanto el Estado como los organismos internacionales inviertan de manera más decidida en la región y concretamente en los bosques anegados del Pacífico colombiano.

## SISTEMAS DE EXTRACCION DE MADERA EN LOS BOSQUES DE GUANDAL

Ya se había mencionado la ocurrencia de traslapes simultáneos de concesiones y permisos para la extracción de madera en los bosques de guandal. Esto se debe a que sólo por excepción las mismas empresas han acometido directamente el proceso de tala, transporte menor y aún mayor. En consecuencia, poco les interesa el origen de la troza que procesan; la concesión o permiso existe únicamente en el papel. Lo mismo puede afirmarse hoy para el naidí.

En el pasado algunas empresas emplearon tecnologías avanzadas para el apeo y extracción: motosierras, *winches* flotantes, cables, etc. Hoy muchos de estos equipos deteriorados yacen herumbrosos en las bocas de algunos ríos de la región. Testigos supérstites del error de considerar que una tecnología avanzada es mejor que una tecnología apropiada; pero aún en tales épocas la mayor producción provenía de los "corteros", "tuqueros" o contratistas. Hacia 1974 el proyecto INDERENA - Reid Collins, citado por Delgado y Vallejo (1977), estimaba en 12.000 el número de corteros en toda la costa pacífica, los cuales extraían el 99% de las trozas que llegaban a los aserríos.

El sistema empleado por los campesinos silvicultores de los guandales es tecnológicamente primitivo: hacha, machete, palas, picas, palancas de madera, bejucos y el esfuerzo humano. The Marag y Roche (1987) lo describen en forma detallada; sus rendimientos y costos. Básicamente consiste en la excavación de zanjas de un metro de ancho y profundidad variable las cuales llegan a medir hasta 5 km de longitud. Las trozas se ruedan sobre "carreteras" formadas por dos hileras de trozas de pequeño diámetro, que pueden llegar a medir cientos de metros, para luego botarlas a las zanjas y evacuarlas a los ríos y esteros por flotación. Cuando las trozas llegan al río o estero, se ensambla una balsa con bejucos o cables y se transporta a veces durante varios días hasta el aserrío o el lugar de acopio de las empresas, donde estas trozas se venden a un precio promedio de \$ 700 la troza (US\$ 1,45), o se dan en pago de "avances", con los que el campesino se ha alimentado y ha pagado el salario de quienes ocasionalmente le ayudan en la faena. Hay evidencias de zanjas que se han venido reutilizando durante décadas en diferentes ciclos de corta. Junto con el bosque en regeneración, un pequeño cultivo en el dique del río, la zanja, el rancho, las herramientas manuales de trabajo y el potro (canoa), constituyen con frecuencia el único patrimonio de las familias de campesinos silvicultores. Los comisariatos con sus secuelas de explotación y abuso no han sido extraños en la región.

El que los sistemas mecanizados sean al menos seis veces más costosos que los sistemas manuales locales (The Marag y Roche 1987), explica el porqué han fracasado en la región; pero además según el mismo estudio, tienen un mayor impacto ambiental.

A pesar del relativo éxito de los sistemas manuales de aprovechamiento y transporte, es un hecho que las condiciones materiales de vida de las comunidades de campesinos negros silvicultores

tores dedicados a esta tarea son en extremo difíciles. Baste decir que su nivel de vida y su tecnología difieren poco de las existentes en el siglo XIX, cuando se dedicaban a la recolección de la tagua y el caucho negro, e inclusive a las que relatan los viajeros naturalistas del siglo XVIII. Del Llano (1958) considera neolítica su tecnología. Escasamente se reproducen como fuerza laboral mientras observan expectantes como se concesionan sus tierras y se agotan los recursos forestales que les han asegurado su precaria existencia. Alejados de todos los beneficios sociales, son sólo recolectores de materia prima de empresas transformadoras ineficientes que, junto con los intermediarios, se quedan con la mayor proporción del escaso valor agregado que logra la madera en la región, y que nunca revierte a ella.

## POSIBILIDADES DE UN SISTEMA SILVICULTURAL PARA LOS BOSQUES DE GUANDAL

Los diferentes sistemas silviculturales investigados para el manejo de los bosques tropicales, con frecuencia han visto limitada su aplicación en la fase operativa por una serie de factores tales como los siguientes:

1. No se ha logrado el establecimiento de la regeneración de especies deseables de alto valor comercial.
2. Alta presión de los colonos por la tierra para transformarla en fundos agrícolas o ganaderos.
3. Mercado para sólo unas cuantas especies.
4. Las inversiones para estimular la regeneración y el crecimiento de las especies valiosas no resultan financieramente rentables.
5. Sólo se ha considerado la producción de madera despreciando o ignorando todas las demás producciones así como las externalidades del ecosistema forestal.
6. Falta de decisión política.

Estos limitantes aparecen reiteradamente en la literatura especializada y, más recientemente, en Wyatt-Smith (1987), Tang (1987), Asabere (1987) y Vega (1987) entre muchos otros.

A continuación discutiremos someramente estos factores y su aplicabilidad en los bosques de guandal.

Tosi (1978) considera que el drenaje producido por las zanjas de extracción afecta negativamente la regeneración de las especies originarias del guandal y específicamente del sajo y del cuángare debido a que permite la invasión de pioneras de poco valor. Propone que se empleen compuertas para evitar que el bosque pierda sus condiciones edafohídricas originales. Neyra (1981) encontró buena regeneración en los guandales por él estudiados pero insiste también en el impacto desfavorable de los canales. Alonso (1967) afirma que el 60% del área explotada tiene regeneración satisfactoria. El sajo se regenera en mayor cantidad y es más heliófito que el cuángare pero, por otra parte, su distribución es más irregular. Esta afirmación coincide con nuestras observaciones: el cuángare desarrolla regeneración avanzada mediante un banco de plántulas en tanto que el sajo no forma banco de plántulas sino que se regenera en claros relativamente bien iluminados. Todas las observaciones realizadas por la Universidad Nacional en los guandales cercanos a Salahonda y en el río Sanquianga en guandales explotados durante varias décadas, evidencian tanto el establecimiento como el adecuado crecimiento del bosque remanente conservando tanto sus especies como su estructura (Universidad Nacional 1984, 1990, Vásquez 1987, 1988, Cardona 1989). Dado que los guandales cercanos al puerto de Tumaco han sido reiteradamente explotados con ciclos de corta supremamente cortos (de 4 a 6 años según Neyra 1981) y durante cerca de 50 años (Alonso 1967), pareciera que allí hay signos de degradación de los bosques en proceso de regeneración.

Cuando se habla de la degradación de los guandales, por lo general se refiere a la disminución del sajo y del cuángare; pero hay otra degradación inherente a todo sistema de explotación con diámetro de corta límite y es la genética (disgénesis), como lo han advertido varios autores (Zobel y Talbert 1984, entre otros). Esto ocurre porque ciclo tras ciclo se cortan los árboles que han sobrepasado determinado diámetro y, por lo tanto, muy probablemente los mejores genotipos.

Aún existiendo opiniones encontradas sobre el efecto de los sistemas de explotación o aprovechamiento en la regeneración del guandal, la presencia de cerca de 120.000 ha sólo en el departamento de Nariño en proceso de regeneración e intervención durante varias décadas, permite afirmar que éste no es en los guandales

un factor limitante tan importante como en otros bosques tropicales. Por supuesto que hace falta conocer casi todo sobre los mecanismos de regeneración y la autoecología de las especies del guandal y, sobre todo, de las más importantes, el sajo, el cuángare y la palma naidí. En este campo ya se han iniciado estudios de la demografía de estas especies (Cardona 1989).

El limitante relativo a la alta presión de los colonos sobre las tierras forestales, como se había discutido, es de poca significación en los guandales. En efecto, según The Marag y Roche (1987), de las 1'138.700 ha de la región Pacífica nariñense, sólo el 12% se encuentra en agricultura y el 20% en proceso de colonización. Las 140.000 ha de guandal están fuera de estos porcentajes por cuanto su aporte es mínimo. Los campesinos silvicultores de los guandales hasta ahora han aprovechado el guandal pero no lo han transformado en otros usos.

En cuanto a los mercados, los guandales se encuentran en una posición bastante favorable: en los guandales poco intervenidos las especies llamadas comerciales representan más del 94% del volumen total. En los guandales que ya han sido intervenidos, la suma de las especies comerciales y potencialmente comerciales supera el 85% del total. Además de esto, los avances de la tecnología de la madera y la escasez de esta materia prima indudablemente incorporarán al mercado muchas especies diferentes del sajo y del cuángare presentes en el guandal, tales como roble (*Terminalia amazonia*), mascarey (*Hieronima chocoensis*), machare (*Symphonia globulifera*) y garza (*Tabebuia sp*), entre otras inclusive tecnológicamente superiores a aquellas.

Leslie (1987) en un estudio sobre las posibilidades económicas del manejo de los bosques naturales tropicales, concluye que éste es viable. Para el bosque de guandal un análisis como el que hace Leslie seguramente sería más favorable aún. De Graaf (1986) después de más de 12 años de estudio en bosques tropicales de Surinam, concluye que es financieramente rentable manejar el bosque natural para sostener una producción de 2 m<sup>3</sup>/ha/año mediante un sistema policíclico: producción similar a la hallada por Vásquez (1987) para el guandal y esto sin realizar tratamientos silviculturales. En el Perú se está ensayando un sistema de manejo del bosque húmedo tropical por comunidades campesinas indígenas con resultados económicos bastante satisfactorios (Harshorn, Simeoni y Tosi 1987). Los sajales coetáneos existentes en los guandales podrían, con un mínimo manejo, rendir producciones superiores a las del bosque mixto.

Tratamientos simples basados en la liberación, el refinamiento y la entresaca han duplicado el crecimiento de las especies valiosas (De Graaf 1986, Hutchinson 1987, Maitre 1987) y su efecto persiste por cerca de 8 años (De Graaf 1986). El crecimiento de las especies en el bosque remanente después de la explotación, aunque mayor que en el bosque primario, es ampliamente inferior al del bosque tratado (Maitre 1987). Si se tiene en cuenta que el crecimiento de los árboles en el guandal explotado es comparable al registrado en la literatura para otros bosques tropicales (Tang 1987), podrían esperarse respuestas de una magnitud similar a los tratamientos que, si la investigación los valida, viabilizarían aún más la posibilidad del manejo silvicultural del guandal. De todas maneras se requiere investigar en detalle los aspectos económicos, financieros y biológicos del manejo silvicultural del guandal. El no haber considerado otras producciones diferentes de la madera es un grave error de los sistemas silviculturales por cuanto desvalorizan el bosque. En el guandal se deben valorar todas las producciones bajo la perspectiva del rendimiento sostenido y muy especialmente la caza, la pesca, la cría de especies menores como el pato, la producción de palmito, la agricultura y la agrosilvicultura, así como las externalidades.

El aspecto político es probablemente el más determinante del éxito en el manejo racional de los recursos naturales renovables. Wyatt-Smith (1987), uno de los más notables silvicultores tropicales dice al respecto "...el éxito futuro dependerá generalmente no de los factores técnicos sino de los factores políticos y sociales especialmente cuando no existen políticas integrales del uso de la tierra.". Afirmaciones similares a éstas se encuentran por doquier en boca precisamente de técnicos y científicos muy autorizados (Vélez 1988, De Camino 1987). En el caso del guandal esto es aún más obvio por cuanto es el Estado quien regula el uso de la tierra que en apariencia es un baldío: asigna concesiones y permisos, cobra impuestos, asigna títulos de propiedad e interpreta si hay o no mejoras, etc. La voluntad política expresada en actos de gobierno es la que decidirá si los campesinos silvicultores de los gaudales tienen derecho a mejorar su nivel de vida mediante el diseño de un sistema silvicultural que asegure la perpetuación del recurso para ellos y las generaciones venideras; o si, como ya ha ocurrido en la región, los recursos se agotan sin beneficio y progreso perceptibles para sus habitantes.

Como se aprecia, en los bosques de guandal, tal vez más que en cualquier otra parte de Colombia, existen condiciones para

desarrollar un proyecto que bajo la óptica del ecodesarrollo permita el manejo sostenido de los recursos renovables de estos ecosistemas, mediante la formulación y puesta en marcha de un sistema silvicultural que en esencia cumpla con los siguientes preceptos básicos:

1. Debe ser económicamente viable e incluir no sólo la producción de madera sino también las demás producciones y marginalidades,
2. Debe producir el mínimo impacto ambiental posible,
3. Debe ser aceptado y ventajoso para la comunidad de silvicultores del guandal.

Consideraciones técnicas deben decidir el tipo de sistema silvicultural: monocíclico, policíclico, duración del ciclo, turnos, etc., así como la intensidad, tipo y método de los tratamientos silviculturales. Todo esto será aproximado basándose para ello en el conocimiento que sobre la dinámica de los bosques tropicales se ha venido acumulando en los últimos años y sobre la dinámica de los propios guandales. La investigación que se efectúe permitirá afinar el sistema sobre la marcha.

Para llevar a cabo esta propuesta, sería deseable un proyecto piloto integrado donde la comunidad de campesinos participe desde la extracción de la madera y los demás productos como el palmito, hasta su procesamiento con el fin de que obtengan el máximo valor agregado posible. La tierra debería titularse a los campesinos silvicultores, parte como propiedad privada y otra parte como propiedad comunal. De esta manera los campesinos podrían aportar bajo cualquier sistema de organización que se busque, no sólo el capital suelo sino el capital vuelo representado por el bosque con sus existencias tanto maduras como en crecimiento. Aportarían así mismo su trabajo en la ejecución de tratamientos silviculturales que aceleren el crecimiento, induzcan la regeneración o la enriquezcan en consonancia con los avances de la investigación. La propiedad sobre la tierra permitirá a los campesinos acceder tanto a créditos como a otros beneficios del Estado.

Es urgente determinar el estado y dinámica de las poblaciones animales, así como su productividad, buscando con ello disponer de políticas sanas sobre vedas para la caza y la pesca. Parte esencial del sistema silvicultural deberá ser el aumento de la producción de alimentos empleando para ello, de la manera más eficiente posible, los diques y áreas con los menores limitantes edáficos.

Como virtualmente no existe información sobre las comunidades de los campesinos silvicultores de los guandales se impone un diagnóstico socio-económico, así como un censo que permita determinar la estructura de la "propiedad" o posesión de la tierra y sus recursos. Sin estos datos no se podrá dimensionar ninguna política de uso de la tierra acorde con la disponibilidad de recursos naturales cosechables sin riesgo de degradar aún más el ecosistema.

## BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, Carlos A. Estudio de la regeneración natural en zonas explotadas de los bosques pantanosos de la Costa Sur del Pacífico en Colombia. Turrialba: IICA, 1967. 80 p. Tesis (Magister Science). Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- ASABERE, Philip K. Attempts at sustained yield management in the tropical high forest of Ghana. pp. 47-70. *En: NATURAL MANAGEMENT of tropical moist forest: Silvicultural and management prospects of sustained utilization.* New Haven: Yale University, School of Forestry and Environmental Studies, 1987. 212 p.
- BARACALDO, Rafael. Diagnóstico socioeconómico general de la Costa Pacífica colombiana. *En: Serie Técnica CONIF.* N° 1 (1976); pp. 1-20.
- BERRIO, Luis Jorge *et al.* Informe de Colombia. pp. IID-1-IID-68. *En: REUNION INTERNACIONAL SOBRE SILVICULTURA DE BOSQUES TROPICALES.* Informes de la Reunión Internacional sobre Silvicultura de Bosques Tropicales. Cali: INDERENA, 1974.
- CARDONA, Guillermo. Evaluación del crecimiento y la mortalidad en un bosque de guandal. Medellín, 1989. 146 p. Tesis (Ingeniería Forestal). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- CORPORACION REGIONAL AUTONOMA DE NARIÑO. El bosque de guandal de la costa pacífica nariñense. 16 p. *En: Taller sobre Bosque de Guandal,* Tumaco, 1989.
- . El maderal del Departamento de Nariño. 5 p. *En: Taller sobre Bosque de Guandal,* Tumaco, 1989.
- CORTEZ, Abdón. Los suelos del andén pacífico y su aptitud de uso. Bogotá: IGAC. Subdirección Agrológica, 1981. 34 p.
- DANIELS, Theodore W.; HELMS, John A. y BAKER, Frederik S. Principios de Silvicultura. México: Mc Graw Hill, 1982. 492 p.
- DE CAMINO, Ronnie. Algunas consideraciones económicas en el manejo de bosques tropicales. pp. 175-188. *En: MANAGEMENT OF the forest of tropical*

- America: Prospects and technologies. Río Piedras: Institute of Tropical Forestry, 1987. 469 p.
- DE GRAAF, Nicolaus Reitze. A Silvicultural system for natural regeneration of tropical rain forest in Suriname. Wageningen: The Netherlands Agriculture University, 1986. 250 p.
- DELGADO, Arturo y VALLEJO, Darío. El aprovechamiento forestal en Colombia. *En: Serie Técnica CONIF. N° 4 (1977); pp. 1-41.*
- DEL LLANO, Manuel. El complejo problema de la agricultura en la selva pluvial del litoral pacífico colombiano. *En: Suelos Ecuatoriales. Vol. 1, N° 3/4 (1958) pp. 139-162.*
- HARTSHON, Gary S.; SIMEONE, Roberto y TOSI, Joseph A. Manejo para rendimiento sostenido de bosques naturales: Una síntesis del proyecto de desarrollo de Palcazu en la selva central de la amazonía peruana. pp. 235-244. *En: MANAGEMENT OF the forest of tropical America: Prospects and technologies. Río Piedras: Institute of Tropical Forestry, 1987. 469 p.*
- HUTCHINSON, Ian D. Improvement thinning natural tropical forests: Aspects and institutionalization. pp. 113-134. *En: NATURAL MANAGEMENT of tropical moist forest: Silvicultural and management prospects of sustained utilization. New Haven: Yale University, 1987. 212 p.*
- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI; INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE Y CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION Y FOMENTO FORESTAL. Mapa de Bosques de Colombia: Memoria Explicativa. Bogotá: El Instituto, 1984. 206 p.
- INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE. Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá, Nueva Gente, 1986. 99 p.
- y REID COLLINS. Proyecto de Desarrollo Forestal Integral de la Costa Pacífica. Bogotá: Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, 1976. 1 v.
- LAMB, F. Bruce. The coastal swamp forest of Nariño Colombia. *En: Caribbean Forester. Vol. 20, N° 3/4 (1967); pp. 78-89.*
- LESLIE, Alf J. Los bosques tropicales de especies mixtas: Nuevo examen de los aspectos económicos de los sistemas de ordenación natural. *En: Unasyva. Vol. 39, N° 155 (1987); pp. 46-58.*
- MAITRE, H. F. La ordenación de los bosques naturales en Costa de Marfil. *En: Unasyva. Vol. 39, N° 157/158 (1987); pp. 56-60.*
- THE MARAG CORPORATION LTD. Y ROCHE. Reactivación del sector forestal industrial de Nariño: Informe final de prefactibilidad. 1987. 169 p.
- NEYRA, Marino. Aportes de investigación en guandal. Silvicultura. Roma: FAO, V. 3. pp. 24-96.

- PRAHL, Von Henry; CANTERA, Jaime y CONTRERAS, Rafael. Manglares y hombres del pacífico colombiano. Bogotá: COLCIENCIAS, 1990. 193 p.
- SMYTHE, Nick. The importance of mammals in neotropical forest management. *En: MANAGEMENT OF the forest of tropical America: Prospects and technologies.* Río Piedras: Institute of Tropical Forestry, 1987. 469 p.
- TANG, Hon Tac. Problems and strategies for regenerating dipterocarp forest in Malaysia. *En: NATURAL MANAGEMENT of tropical moist forest: Silvicultural and management prospects of sustained utilization.* New Haven: Yale University.
- TIBAQUIRA, Lombardo. Algunos aspectos sobre el bosque de guandal, 5 p. *En: Taller sobre Bosque de Guandal.* Tumaco. s. n.
- TOSI, Joseph. Observaciones sobre la ecología de las áreas propuestas para la investigación sobre regeneración natural y artificial de bosques en la región pacífica de Colombia. *En: INDERENA PIF. N° 10 (1978), p. 55.*
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Informe de campamento: Silvicultura. Medellín: La Universidad, 1990. 520 p.
- VASQUEZ, Guillermo León. Crecimiento de los bosques inundables explotados en el litoral pacífico colombiano: Informe para The Marag Corp. y Roche. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 1987. 10 p.
- . Crecimiento de un bosque en guandal explotado en el litoral pacífico colombiano. Medellín, Tesis Ingeniería Forestal, 1987. 213 p. Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ciencias Forestales.
- . Crecimiento de un bosque de guandal explotado en el litoral pacífico colombiano. *En: Crónica Forestal y del Medio Ambiente N° 5. (1988); pp. 35-62.*
- VEGA, Leonidas. Opciones de manejo para los bosques húmedos tropicales de América y orientación de la investigación silvicultural, pp. 215-233. *En: MANAGEMENT OF the forest of tropical America: Prospects and Technologies.* Río Piedras: Institute of Tropical Forestry, 1987. 469 p.
- ✓ VELEZ, Norberto. Los bosques tropicales: Conservación y Desarrollo. *En: Crónica Forestal y del Medio Ambiente. N° 5 (1988); pp. 24-34.*
- WEST, Robert C. The Pacific Lowlands of Colombia: A Negroid Area of the American Tropics. Baton Rouge: Louisiana State University, 1957. 278 p.
- WYATT-SMITH, John. Problems and prospects for natural management of tropical moist forest. *En: NATURAL MANAGEMENT OF TROPICAL MOIST FOREST prospects of sustained utilization.* New Haven: Yale University, 1987.
- ZOBEL, Bruce y TALBERT, John. Applied forest tree improvement. New York: Wiley, 1984. 505 p.