

# CAPITULO I \_\_\_\_\_



MANGO  
CONCEPTUAL

# MARCO CONCEPTUAL

---

## 1. SILVICULTURA COMUNITARIA

POR: EDGAR OTAVO RODRÍGUEZ

Tradicionalmente las prácticas silviculturales y ordenación de los bosques se han fundamentado especialmente en el marco de la función protectora y productiva de los bosques naturales, ignorando por lo general a la población rural en la gestación y desarrollo de los proyectos, utilizándola especialmente como trabajadores asalariados. Muchas prácticas y normás emitidas para la conservación y protección de áreas boscosas fueron exitosas en el pasado, cuando la presión demográfica era reducida. Pero en la medida en que la población rural creció y en especial la dependiente directa e indirectamente de los productos maderables provenientes del bosque, los métodos tradicionales de la ordenación comenzaron a ser inaplicables y seguramente harán parte de los procesos históricos de la silvicultura.

Los tiempos han cambiado. Los bosques no son únicamente madera y la diversidad biológica que albergan, sino que además hacen parte de ellos la población humana viviente al interior y sus alrededores, la cual no se puede desconocer por la dependencia de subsistencia que algunos tienen del bosque y por la influencia que pueden ejercer para conservarlos o transformarlos. Los bosques del futuro serán el resultado de las actividades del presente, por consiguiente la generación actual encargada de desarrollar políticas y programas de silvicultura tienen bajo su responsabilidad hallar las respuestas más apropiadas a los problemas y necesidades de la población.

Durante los últimos años en el plano internacional, se ha dedicado especial atención a la función social de los bosques y la silvicultura, reconociéndose la necesidad de articular los aspectos de protección, producción y social de la silvicultura. Así mismo se han fomentado los trabajos con las comunidades, como una respuesta moderna de combinar los problemas técnico-ambientales, ofreciendo técnicas ambientalmente sanas en pro del máximo bienestar para el mayor número de individuos.

### 1.1. Relación entre el hombre y el bosque

Históricamente los bosques se han constituido en una de las fuentes más importantes de riquezas naturales renovables para el hombre, de tal manera que en su larga marcha, desde los tiempos primitivos hasta alcanzar los niveles de la civilización actual, siempre ha acudido a ellos para satisfacer gran parte

de sus necesidades y deseos de bienestar. La relación entre el hombre y el bosque se ha caracterizado por ser dinámica generando cambios en la medida en que evoluciona la sociedad humana. Hace solo dos o tres millones de años empezaban a vagar por las sabanas africanas nuestros más remotos antepasados. Los hombres primitivos en esa época, encontraron en el bosque su hábitat, hallando protección contra las inclemencias del tiempo, y alimentos provenientes de los frutos, las raíces y la fauna.

A lo largo de muchos milenios, el hombre, aunque muy lentamente, fue progresando. Inició a construir sus primeras armas y utensilios para defenderse, atacar y comer, que con el paso del tiempo fueron más sofisticados y pasó de ser nómada a sedentario. Hace unos diez mil años se inició en el Medio oriente y Próximo una transformación radical a la vida humana, de tal manera que el hombre, hasta ese entonces caracterizado por alimentarse recolectando frutos silvestres y cazando animales, empezó a cultivar especies vegetales, especialmente gramíneas, y a domesticar animales, es decir, tras dos o tres millones de años, viviendo como recolector y cazador, el hombre se hizo agricultor y pastor (Varagnac, 1979).

En la medida en que el hombre fue desarrollando su arte y habilidad para producir alimentos por medio de la agricultura y el pastoreo de animales domesticados, los bosques asumieron un nuevo papel y se convirtieron en los espacios naturales apropiados para el establecimiento de los cultivos y el pastoreo. Así mismo, cuando comprobó que las cavernas no eran lo mejor para atender sus necesidades de refugio y calor, empezó a construir su vivienda fuera de ellas, encontró que los árboles podían proporcionarle una excelente materia prima para las cabañas y cobertizos, y que al combinarla con otros materiales como el barro y la piedra, podía utilizarse para construir moradas más perfeccionadas. Además encontró que los bosques le ofrecían otra serie de beneficios como madera de excelentes cualidades para fabricar utensilios, combustible para generar calor y cocinar y para fundir minerales destinados a la producción de armas e instrumentos necesarios para la supervivencia (Nowak, 1969).

Para el hombre contemporáneo, el bosque todavía sigue proporcionándole en muchos casos productos fundamentales para atender sus necesidades de subsistencia, y en otros, las materias primas básicas de importantes productos industriales como los tableros de madera, la pasta, el papel, la madera para construcción de viviendas y la mueblería, látex, resinas, colorantes y medicinas, por mencionar algunos entre los más importantes.

Por otra parte, debido al acelerado crecimiento de la población humana, y su concentración en poblados y ciudades hasta llegar al gigantismo urbano,

con todos los problemas ambientales que actualmente los caracteriza, los bosques han adquirido importancia cada vez mayor para el deporte y las actividades recreativas, de tal manera que muchos de ellos se han convertido en lo que algunos urbanistas denominan dependencia de las metrópolis (citado por Ribas, 1979), es decir, los espacios habitados por los residentes en las ciudades en sus fugas periódicas hacia la naturaleza. Así mismo, debido a la transformación de vastos territorios, al agotamiento de los bosques por la acción depredadora y explotación incontrolada con la serie de secuelas ambientales que hoy afronta la humanidad, y ante la necesidad del hombre de seguir obteniendo de ellos directa o indirectamente algunos recursos necesarios de su vida cotidiana como por ejemplo el agua para consumo humano y agrícola, los bosques aún existentes han vuelto a llamar su atención.

La relación entre el hombre y el bosque ha sido dinámica con el crecimiento de la población y el progreso económico y social, es decir, la liquidación de los recursos forestales para atender las necesidades humanas no fue solo gradual, sino que el hombre contemporáneo al ingresar a la actividad económica lejos de contentarse con lo que la naturaleza le brinda, busca en ella todo lo que le puede generar más excedentes, de tal manera que los productos de su liquidación se utilizan con mayor eficacia para aumentar el proceso de crecimiento económico. Nowak (1969) menciona que los lugares donde la economía y las estructuras sociales primitivas avanzan más allá de su fase primitiva, el pueblo no se conforma con seguir siendo pobre, sino que quede más bienes y mejores oportunidades de progreso. Esas demandas unidas a la explosión demográfica, crea una presión marcada sobre los recursos naturales disponibles, donde los recursos forestales se encuentran en la posición más vulnerable, ya que pueden ser arrasados por medio de la tala y el fuego con el propósito de adecuar nuevas tierras para las actividades agrícolas y ganaderas.

Para la población rural y marginal, la cual está urgida de establecer áreas agrícolas y ganaderas para derivar su sustento, resulta incomprensible las normas creadas por el Estado, si es que tiene oportunidad de conocerlas, que prohíben la tala de zonas boscosas. No comprende que pueda haber de malo en aniquilar los bosques e incendiar unas cuántas hectáreas para adecuarlas a actividades agropecuarias, cuando éstos a simple vista no son más que una serie de árboles, que a su vez sirven de refugio para animales salvajes. Descubre por tanto la importancia de los bosques, la enorme riqueza en biodiversidad que ellos encierran y las consecuencias de la deforestación.

### 1.2. Silvicultura comunitaria

En 1978 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO - (citado por RAO, 1985) definió el concepto de silvicultura comunitaria como las situaciones que permiten a la comunidad local participar de cerca en las actividades forestales. Este concepto comprende una gama amplia de labores que van desde el establecimiento de parcelas forestales en lugares donde se carece de bosques y de sus productos para cubrir las necesidades locales, hasta la plantación de árboles en zonas tradicionalmente agrícolas. Incluye igualmente la elaboración de la madera a nivel doméstico, artesanal y de pequeña industria para obtener algunos ingresos, así como las actividades de las comunidades que habitan en las zonas boscosas.

No se incluyen las labores forestales industriales a gran escala que propicien como única alternativa de desarrollo los salarios y el empleo, debido a que pueden generar agotamiento acelerado del bosque o destrucción del mismo.

El éxito de los diferentes trabajos que se pretendan efectuar con las comunidades rurales depende principalmente del interés reflejado por la misma. Esta debe estar convencida de los beneficios a recibir, los que en mayor o en menor grado dependerán de su participación. Existen condiciones importantes para alcanzar el éxito en la silvicultura comunitaria, algunas de las cuales son citadas por RAO (1985), mencionándose entre otras las siguientes:

#### 1.2.1. Compromiso político

En atención a que las actividades forestales para el desarrollo de la comunidad varían de una región a otra, según la disponibilidad o ausencia de los recursos boscosos, la ideología y costumbres de la población, así como de los recursos económicos, es necesario que exista un compromiso de acuerdo entre el Estado y la comunidad donde el primero se compromete a colaborar en el fomento del sector rural, y la segunda a trabajar con plena participación y empeño en programas que han sido discutidos y concertados entre las partes.

#### 1.2.2. Evaluación de las necesidades

Inicialmente, es de gran importancia identificar los requerimientos de la comunidad mediante consulta con la misma, analizando las posibilidades existentes para resolverlas, de tal manera que las necesidades existentes deben satisfacer al mayor número posible de personas con el máximo beneficio.

Por lo anterior, en muchas ocasiones conviene efectuar encuestas y en otras, la identificación se realiza en reuniones con una representación y participación significativa de la población.

La encuesta debe referirse a un área bien delimitada incluyendo aspectos tales como: físicos (clima, suelo, topografía, uso de la tierra), biológicos, recursos forestales existentes, uso y mercadeo de la madera y necesidades de la comunidad, entre otros.

Es de gran interés estudiar los usos que la población hace de los productos forestales distintos a la madera, como frutos, semillas, comestibles provenientes de las palmeras, miel, arbustos forrajeros u otro tipo de alimento para el ganado. También, es necesario conocer otra actividad forestal que genere trabajo o beneficio como obtención de resinas, recolección de semillas, cortezas para el curtido, plantas para usos medicinales u otros fines económicos.

### 1.2.3. Soluciones técnicas adecuadas

Los profesionales o técnicos no deben olvidar que frecuentemente la población rural conoce muy bien sus problemás y puede dar soluciones acertadas aunque no de manera científica.

En lo posible debe evitarse cambiar el uso habitual de la tierra para involucrar otras combinaciones no tradicionales de especies arbóreas y alimenticias que no garanticen beneficios económicos o de producción para satisfacer las necesidades básicas alimentarias. De igual manera, evitar establecer plantaciones de árboles maderables que no tengan posibilidades de mercadeo.

### 1.2.4. Incentivos

Cuando se defina realizar plantaciones forestales o modelos agroforestales, que solo pueden dar rendimiento económico después de algunos años, es necesario hallar alternativas de ingresos para la comunidad, mientras ocurra el momento de obtener rentabilidad. Al respecto existen varias posibilidades, a saber:

- Combinar especies agrícolas o frutícolas que den productos vendibles durante el primer año.
- Introducir nuevas fuentes de ingreso a la comunidad, tales como agrícolas o pecuarias, sin que lo anterior implique ampliación de la frontera agropecuaria.
- Consecución de créditos directos.
- Conceder subsidios y subvenciones en la etapa inicial de la

formación de las plantaciones que puedan sufragar los gastos de preparación de la tierra.

- Entrega gratuita por parte del Estado de semillas y plántulas, incluidos los gastos de transporte, suministro de fertilizantes y asistencia técnica, mientras que la comunidad aporta la tierra y la mano de obra necesaria.
- Consecución de otros servicios sociales para la comunidad como caminos vecinales, escuelas, centros de salud, brigadas de salud, electrificación y cooperativas, entre otros, aspectos que contribuyen a integrar la silvicultura comunitaria a otros sectores.

### 1.2.5. Servicios forestales adecuados

Para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las comunidades se debe contar con una estructura de servicios forestales (como silvicultura, extensión y capacitación) y personal capacitado que esté de manera permanente en contacto con la población rural. El personal puede incluir especialistas de otras disciplinas como agrónomos, veterinarios, sociólogos y antropólogos, por citar algunos, quienes se requieren con cierta frecuencia para realizar trabajos interdisciplinarios y dar así respuestas acertadas a los problemas de la comunidad.

Es necesario tener en cuenta, que hacer silvicultura con ofrecimiento de beneficios a las comunidades rurales en muchas ocasiones no es tanto un problema técnico, como un asunto institucional, social y político.

### 1.2.6. Investigación

En los programas o trabajos de silvicultura comunitaria, la investigación es un pilar básico que debe estar en permanente actividad, a fin de adaptar sus resultados de acuerdo con la dinámica y necesidades de la población. En este sentido, son varias las áreas que pueden resultar de interés, citándose por ejemplo la adopción de especies forestales, recuperación de suelos, Sistemas agroforestales, Sistemas Silvopastoriles, aprovechamiento sostenible del bosque, técnicas ambientalmente sanas para transformación de productos forestales, obtención de productos terminados, utilización de subproductos del bosque, protección de fuentes de agua, técnicas adecuadas de explotación agrícola y componentes sociales.

### 1.2.7. Demostraciones prácticas

Los resultados y conocimientos debidamente avalados que se logren en la solución de problemás de la silvicultura comunitaria, deben ser transmitidos a la población y replicados a nivel local o en otras regiones que puedan presentar problemas y condiciones ecológicas similares.

Una vez existan respuestas y resultados positivos, estos no deben quedar en el sitio o en la memoria de quienes trabajaron. Por el contrario, mediante días de campo y con la participación de campesinos, técnicos locales y regionales, se ha de enseñar las experiencias adquiridas, a fin de estimular futuras replications. Esta puede ser la forma más convincente de transferir tecnologías, debido a la reticencia que existe en muchos sectores del campesinado para aceptar e implementar tecnologías desconocidas.

### 1.2.8. Extensión

Los proyectos o trabajos diseñados requieren de extensión forestal, donde se promueve la autogestión a través del diálogo. Las estrategias varían de acuerdo con los objetivos y problemás sociales característicos de una comunidad o de una región.

Quienes realicen labores o hagan de extensionistas, deben vivir o estar cerca de las comunidades con las cuales trabajen, siendo necesario que se haga conocer de las mismas, de tal manera que sea un buen amigo, humilde y respetuoso de las costumbres y creencias religiosas. Según Kenny-Jordan (1985), la humildad del extensionista le permite:

- "Escuchar a los campesinos y aprender del conocimiento que han acumulado.
- Dejar a los campesinos determinar sus propias metas, de acuerdo con sus necesidades y con sus posibilidades.
- Adaptar las oportunidades de desarrollo promovida para coincidir en las funciones locales y las posibilidades de desarrollo.
- Entender que la ayuda no puede ser determinada por intereses externos, ni consistir en elementos que tenderían a incrementar la dependencia de los campesinos de insumos externos o ayuda subsidiada".

Los conocimientos y requisitos de los extensionistas en cuanto a silvicultura son de menor escala que los ingenieros o técnicos forestales,



pero mucho mejores en aspectos sociales y en extensión. Por tanto, no es muy necesario que este personal tenga conocimientos avanzados en temas forestales pero sí algunos conocimientos en el trabajo que se desarrollará.

La práctica de la silvicultura comunitaria implica el desarrollo de la conciencia sobre los conocimientos y la responsabilidad en cuestiones forestales sobre las comunidades que se beneficiarán de los bosques y árboles que crecen en sus inmediaciones.

La capacitación de personal es una actividad decisiva, sobre todo para un programa nuevo como el de la silvicultura comunitaria. Las necesidades en este aspecto varían considerablemente de acuerdo a los diferentes niveles del personal, las descripciones del trabajo, la educación anterior y los requerimientos de las actividades.

Pelink et al (1984) comenta que la extensión y la capacitación pueden definirse como el proceso continuo de transferencia de conocimientos e informaciones necesarios para ejecutar un programa en cierto momento, identificando cinco grupos principales destinatarios de este proceso de transferencia.

- "Funcionarios de gobierno encargados de ejecutar el programa.
- Trabajadores a nivel de aldea encargados de desarrollar las labores.
- Beneficiarios en potencia a nivel de aldea (es decir, familias rurales).
- Jefes de aldea y funcionarios de distrito.
- Público en general fuera de la aldea"

### 1.3. Estrategias de la silvicultura comunitaria

Basados en las experiencias adquiridas producto de los trabajos que el INDERENA desarrolló en el pasado en el campo de la silvicultura comunitaria, con especial referencia en las Areas del Plan Nacional de Rehabilitación, se trazó un conjunto de estrategias que se convirtieron en el punto de partida para una serie de actividades concretas que actualmente se ejecutan con diferentes comunidades dentro del territorio nacional.

#### 1.3.1. Organización comunitaria

La organización de las comunidades es un aspecto fundamental cuando se trate de resolver problemas que le son comunes a la pobla-

ción, constituyéndose en un pilar básico para el desarrollo de las actividades propuestas.

En este sentido, se pretende tener comunidades autogestionarias es decir, aquellas que propenden por objetivos, metas y trabajan para alcanzar los resultados esperados o solucionar los problemás que las afecta. En este proceso Ojeda (1990) plantea dos etapas:

### 1.3.1.1. Cogestión

Es una etapa que involucra acciones conjuntas de motivación, información, capacitación, formación y selección de líderes de las comunidades, que requiere la participación de un agente externo, representado en este caso por un funcionario de la entidad administradora del recurso (Corporación Autónoma Regional o Corporación de Desarrollo Sostenible o de los entes territoriales) o un extensionista. Al respecto en muchos casos se ha contado con la colaboración del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA -, entidad que tiene una gran experiencia en el desarrollo de este proceso.

### 1.3.1.2. Autogestión

Se refiere a la autogestión propia de cada comunidad en particular. Para alcanzar la organización de las comunidades es necesario permanecer en contacto permanente con las mismas, realizando reuniones y talleres que van desde la identificación de los problemás hasta el desarrollo de las estrategias. De igual forma, es necesario asesorarlas permanentemente debido a que en ocasiones por problemás internos o por carencia de conocimientos afines a las actividades propias de cada proyecto, se requiere la intervención de un funcionario (o agente externo), que tenga la capacidad de identificar las causas, presentar soluciones prácticas y aglutinar la comunidad.

La organización comunitaria se puede presentar de diferentes formas: como grupos precooperativos, cooperativas, asociaciones, juntas de acción comunal o movimientos cívicos, entre otras, lo cual en ningún momento se constituye en obstáculo a franquear para alcanzar la autogestión.

Una de las formás más exitosas para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y hacer uso sostenible del bosque, es la formación de cooperativas de producción, procesamiento y comercialización de productos forestales, debido a

que para alcanzar los objetivos no existe la coerción, sino que por el contrario, son producto de los esfuerzos personales y voluntarios de los integrantes de la comunidad. Con este tipo de asociaciones se asegura el aprovechamiento sostenible del bosque, obtención de productos terminados, mejores precios, aumento del empleo y el mejoramiento de las condiciones ambientales de la región (Hederstrom, 1976).

### 1.3.1.3. Capacitación

Las comunidades se superarán en la medida en que reciban capacitación en los temas que tengan relación con el proyecto a realizar, citándose entre otros de interés los siguientes: aspectos cooperativos o asociativos, contabilidad, recursos naturales renovables, reforestación, protección de áreas boscosas, aprovechamiento sostenible del bosque, uso y mantenimiento adecuado de las herramientas utilizadas en los procesos de transformación de madera, comercialización de productos, Sistemas agroforestales. La labor de la capacitación no ha de limitarse exclusivamente a dictar cursos colectivos. Además se debe tener presente la necesidad de entrenar varios campesinos en trabajos que se desarrollan cotidianamente, de tal manera que ellos en determinado momento puedan sortear obstáculos, y por otra parte, transferir a otros los conocimientos adquiridos.

Aunque parezca elemental, conviene examinar el grado de educación de los líderes e integrantes de las diferentes organizaciones, debido a que se ha encontrado campesinos que siendo muy emprendedores, no saben leer ni escribir, ni manejan las operaciones matemáticas, y de existir este vacío será necesario superar la barrera educándolos, pero sin llegar a separarlos de los proyectos.

### 1.3.1.4. Asistencia técnica

Es una actividad estrechamente relacionada con la capacitación, la cual debe ser ante todo práctica, labor que exige trabajo directo de los técnicos con la población rural. Para muchos campesinos las actividades pueden ser nuevas, pero no debe desconocerse que muchos de ellos tienen experiencia en el desarrollo de trabajos similares, de modo que su ejecución no les será difícil.

No se puede olvidar que el hombre del campo aprende mejor mediante la experiencia práctica.

### 1.3.1.5. Modelos agroforestales

En la búsqueda de alternativas tendientes a minimizar la presión sobre los bosques naturales, propender por la recuperación de suelos degradados o en proceso, así como ofrecer otras alternativas económicas a las comunidades rurales en el corto plazo, se ha considerado que los sistemas agroforestales pueden contribuir a dar respuestas a esta problemática.

La silvicultura tradicional ha tenido como común denominador una dependencia directa de los bosques naturales, así como el establecimiento de plantaciones forestales, a fin de obtener maderas generalmente de grandes dimensiones para fines comerciales e industriales. Esta práctica solo enriquece a unos pocos, mientras que la mayor parte de la población rural, en su mayoría en condiciones económicas muy precarias, resulta desfavorecida. Sobre este aspecto Vergara (1985), manifiesta que "la silvicultura debe pasar del nivel industrial al de la aldea o a la comunidad".

"La agrosilvicultura es un sistema de uso de la tierra en el que se combina deliberadamente de manera consecutiva o simultánea, en la misma unidad de aprovechamiento de tierra, especies arbóreas perennes con cultivos agrícolas anuales y/o animales, a fin de obtener permanentemente una mayor productividad" (International Center of Research Agroforestry -ICRAF - 1983, citado por Vergara 1985). El concepto de árboles perennes puede incluir árboles frutales y madereros.

Bajo el esquema expuesto, se articula la silvicultura con las operaciones agropecuarias, a fin de que los campesinos participen y se beneficien más de ella, sin causar deterioro ambiental.

Los Sistemas agrosilviculturales requieren del establecimiento de modelos que deben ser validados a fin de proceder a su replicación.

Lo anterior implica la necesidad de establecer diseños y evaluaciones por parte de los técnicos, involucrando en su ejecución al campesino, de tal manera que se realice investigación aplicada y participativa con la comunidad, basados en los procesos de investigación-acción. El fomento de los sistemas agroforestales constituye otro de los sectores donde pueden combinarse programas específicos para aumentar los ingresos rura-

les y las oportunidades de empleo en beneficio de la prosperidad comunitaria.

### 1.3.1.6. Reservas forestales

Es una actividad de gran importancia ecológica y social en la actualidad, debido a la reducción constante de la biodiversidad y a los efectos que está ocasionando la deforestación, como pérdida de nutrientes del suelo, reducción de la productividad, sedimentación de las tierras más bajas, disminución significativa de los caudales de las quebradas y los ríos y alteración de microclimas, entre otros.

La declaración de áreas de reserva forestal protectora, partiendo de la iniciativa y participación comunitaria es tal vez el mejor sistema para conservar y proteger áreas boscosas. En la actualidad esta modalidad ha tomado auge, por los problemas que están afrontando numerosas poblaciones rurales, debido a la sequía de considerables fuentes hídricas necesarias para el consumo humano, la agricultura y la ganadería.

### 1.3.1.7. Aprovechamiento sostenible del bosque

La permanencia de los bosques depende de las relaciones de la población local con los mismos y con la silvicultura comunitaria, aspecto que implica la necesidad de aportar criterios para integrar la producción, la protección y lo social.

Actualmente, un gran número de campesinos, por lo regular carentes de recursos económicos, tiene como principal fuente económica, la biomasa de los árboles. Esta utilización generalmente ocurre sin obedecer a técnicas de manejo, originando una degradación del bosque, donde todos los que se benefician se llevan lo que pueden pero nadie se preocupa de la producción futura. Este problema según la FAO (1985) puede resolverse utilizando sistemas apropiados donde participe la población local y los organismos del gobierno encargados del sector forestal.

Concordante con la oferta de bosque, el uso potencial de los suelos, y en busca del aprovechamiento sostenible, se definen las siguientes actividades, algunas de las cuales son citadas por González (1991).

- Asesoría directa en el aprovechamiento forestal y manejo del recurso bosque.

- Trámite de permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal, previo cumplimiento de los requisitos legales y técnicos sobre la materia, preferiblemente por el sistema asociativo para el aprovechamiento y comercialización.
- Elaboración de planes de ordenación.
- Supervisión y asesoría en los aprovechamientos para garantizar el cumplimiento de las recomendaciones técnicas.
- Vigilancia y asesoría en la protección de los bosques y demás recursos naturales renovables.
- Asesoría en los procesos de transformación de la madera para garantizar el uso óptimo, calidad de los productos, reducción de los desperdicios.

### 1.3.1.8. Cooperación y coordinación interinstitucional

La silvicultura comunitaria requiere la participación de técnicos pertenecientes a diferentes áreas, pero no es muy frecuente que la institución encargada de desarrollar los programas tenga en su nómina todo el personal necesario para la ejecución de los trabajos.

Una de las formas de superar esta situación, sin llegar a contratar personal, es mediante la cooperación interinstitucional, labor que no resulta difícil de emprender, permitiendo ahorrar recursos económicos y canalizar experiencias valiosas alcanzadas por otras instituciones y funcionarios de las mismas. Al respecto, el INDERENA, en los trabajos que emprendió en el pasado, consiguió la colaboración de entidades como el SENA, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA -, el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria - INCORA -, Secretarías Departamentales de Agricultura y en varios casos de la empresa privada.

En este mismo sentido, la comunidad no tiene solamente problemás con la silvicultura y el medio ambiente, sino que además afronta otros como salud, educación, vías y electrificación, por mencionar algunos. Si bien es cierto que estos no pueden ser asumidos por la institución encargada del programa silvícola, sus funcionarios que generalmente son conocidos o tienen fácil acceso con otras entidades y esferas gubernamentales, pueden actuar como enlace para contribuir a solucionar la

problemática. Sobre el particular, es necesario destacar que muchas áreas de trabajo son marginales, distantes de los centros urbanos, la población campesina carece de recursos económicos, sistemas permanentes de transporte y representatividad ante diferentes organismos estatales. Este tipo de colaboración generalmente estrecha los lazos de amistad y confianza de los campesinos con los funcionarios.

### 1.3.1.9. Pequeñas industrias asociativas de transformación

Tradicionalmente el campesino maderero ha sido explotado por los intermediarios, quienes establecen los precios de mercadeo y dimensiones de los productos, de acuerdo con la demanda y necesidades de las industrias.

Bajo este sistema, son escasos los productos que salen terminados, siendo el común denominador la producción de madera en bruto o semielaborada, que posteriormente es transformada en lugares diferentes a las áreas rurales. La carencia de recursos económicos del campesino y los fletes de transporte contribuyen a que esta situación sea frecuente en la actualidad.

Una alternativa para sortear esta situación es el establecimiento de pequeñas industrias de transformación de la madera y talleres de ebanistería manejados por las comunidades a través de formás asociativas, ofreciendo entre otras las siguientes ventajas:

- Reducción significativa de desperdicios
- Obtención de productos escuadrados
- Obtención de productos elaborados
- Establecimiento de precios de acuerdo con la calidad de los productos
- Incremento del valor agregado
- Generación de empleo
- Disminución o desaparición de la intermediación.
- Mejoramiento de la calidad de vida de la población
- Reducción de la presión sobre los bosques

Algunos técnicos manifiestan dudas para asumir esta alternativa, debido a una posible intensificación del aprovechamiento del bosque. Sin embargo, experiencias obtenidas con la

comunidad de Nuevo Oriente, jurisdicción del municipio de Turbo (departamento de Antioquia), demuestran que por los beneficios alcanzados, la población ha comenzado a entender la importancia ecológica y económica de los bosques.

## BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA

1. **FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION - FAO -**, 1985. *Perspectiva Mundial: La Silvicultura Después del Año 2000*. Unasylyva, Vol. 37 N° 147. Roma. pp. 7-16.
2. **GONZALEZ, Guillermo**. 1991. *Estrategias de Acción para el Proyecto Integrado de Manejo Aprovechamiento Forestal y Alternativas de Subsistencia*. PRIAFAS-INDERENA, Segunda Edición. Medellín. pp. 37.
3. **HEDERSTROM, Tobjorn**. 1976. *Las Cooperativas Forestales como Sistema para Crear Fuentes de Trabajo y Mejores Posibilidades de Desarrollo Forestal*. En: Seminario FAO/SIDA sobre Ocupación Forestal en América Latina. FAO. Roma. pp. 175-189.
4. **KENNY-JORDAN, C.B.** 1985. *Desarrollo Rural: Un Mundo Nuevo para los Ingenieros Forestales. Un Reto para los Profesores de Ingeniería civil*. Proyecto FAO-Holanda/INFOR (GPC/PER 027/NET). Documento de Trabajo N° 3. Lima pp. 18.
5. **NOWAK K, Polycarpou**. 1969. *Los Problemás Sociológicos y la Silvicultura Asiática*. Unasylyva. FAO. Vol. 23(3). N° 94. Roma. pp. 19-28.
6. **OJEDA, David**. 1990. *Autogestión Comunitaria*, INDERENA. Subgerencia de Desarrollo. Bogotá, pp. 31.
7. **PELINK, E.; MANANDHA, R. P. K.; COLEA, R. H.** 1984. *Extensión Forestal. Desarrollo Comunitario en Nepal*. Unasylyva FAO. Vol. 36 N° 143. Roma. pp. 2-12.
8. **RAO, Y.S.** 1985. *Cómo lograr el Exito Mediante la Participación Popular* Unasylyva, FAO. Vol. 37, N° 7. Roma pp. 29-35.
9. **RIBAS, Manuel**. 1979. *El Gigantismo Urbano en la Sociedad*. Universitas. La Gran Enciclopedia del Saber. Salvat Editores S.A. Vol 9, Barcelona. pp. 63-72.
10. **VARANAC, Andre**. 1979. *Las Armás y las Herramientas de los Primeros Hombres en Historia Antigua Medieval*. Universitas. Gran Enciclopedia del Saber. Salvat Editores S.A. Vol 1 Barcelona. pp. 17-25.
11. **VERGARA, Napoleón**. 1985. *Sistemas Agroforestales: Una Cartilla*. Unasylyva FAO. Vol 37. N° 147. Roma. pp. 22-28.



### 2. LA SILVICULTURA TRADICIONAL

#### Un modelo apropiado para el desarrollo humano sostenible

POR: CARLOS CASTAÑO URIBE

Hoy día nos aprestamos a "descubrir" nuevos métodos de manejo de los recursos naturales por todo el mundo, y miles de expertos en todo el planeta trabajan incesantemente en la búsqueda de modelos teóricos y prácticos a fin de darle contenido al concepto del Desarrollo Humano Sostenible.

No obstante, pocas veces se tiene en cuenta los modelos y experiencias exitosas que, de hecho, no solo siguen en práctica sino también que han demostrado durante siglos el mantenimiento sustentable de los recursos de áreas tan sensibles y frágiles como los ubicados en la zona húmeda tropical.

En efecto, existen en la actualidad modelos de alto rendimiento, productividad y adaptabilidad reconocida por parte de muchas comunidades indígenas tradicionales, basados en la experiencia que estos pueblos han acumulado durante varios siglos de conocimiento y experimentación.

Ellos lograron la domesticación de varios cientos de especies de la flora y la fauna y el manejo de los recursos forestales en general y elaboraron alternativas tecnológicas como la agricultura migratoria, sistemas agroforestales que asemejan la estructura y la complejidad del bosque y la reproducción de eventos de la sucesión natural.

Por definición, la totalidad de los cultivos indígenas tradicionales son ante todo modelos agroforestales, ya que en la mayoría de los casos, independiente a si estos se llevan a cabo en el Altiplano, la Selva Húmeda o el Piedemonte, se basan en el favorecimiento y la restitución de la biodiversidad - a diferencia de los monocultivos del colono, basados en tecnologías introducidas y de poca adaptabilidad -.

La diferenciación entre estos dos tipos de tecnología - nativa y la occidental extractivista - consiste en la conservación de la regeneración natural y el enriquecimiento del bosque secundario (con plantación de árboles frutales y maderables entre los cultivos) característicos del modelo nativo, por contraste con el desmonte, la quema anual, la utilización de herbicidas y fertilizantes y la imposibilidad de considerar la regeneración. La diferencia entre estos dos modelos significa, en el primer caso, la obtención de barbechos forestales enriquecidos por contraste con los purmas pobres y la inexistencia de árboles semilleros logrados por el modelo occidental (Brack, 1994).

Entre los sistemas y prácticas agroforestales más importantes del acervo indígena

en la América del Sur, encontramos los cultivos de larga rotación; las experiencias en cultivos permanentes de frutales, de caucho o de castaña; las experiencias de cultivos anuales en callejones con la utilización de leguminosas arbustivas y rastreras; la utilización de sistemas secuenciales (bosque-chagra-bosque secundario-chagra); sistemas silvopastoriles del manejo tolerante de las selvas inundables, entre otros.

Aún quedan sitios en Colombia que, pese a la presión colonizadora, donde el hombre blanco y la cultura occidental no han impuesto su estilo y dejado su huella; donde es posible aún advertir el conocimiento del indígena por el funcionamiento natural de su entorno y por su arraigada convicción de que el principio de su propia sobrevivencia depende, fundamentalmente, del acierto con que se maneje el equilibrio de los ecosistemas.

La estrecha relación hombre-medio, adquiere, precisamente en estas regiones, todo su significado. Las tribus selváticas poseen una consideración y un respeto cultural innatos hacia la naturaleza, que a lo largo de siglos ha generado una de las asociaciones más singulares y adaptativas que aún quedan en el planeta. Pero sumado a la disposición del indígena por la dualidad de lo sagrado y lo profano, de lo tangible y lo intangible, de lo terreno y lo sobrenatural respecto a su selva, que resume su percepción del "cómo vivir", existe una gran cantidad de argumentos que evidencian la amplitud del patrón de selva húmeda, que en materia de diversidad cultural, adquiere en el territorio colombiano características especiales.

Fueron necesarias muchas investigaciones etnobotánicas, para que Occidente, a través de los ojos conocedores del indígena, comprendiera que el bosque húmedo tropical y otros tantos de los ecosistemas del País son heterogéneos, diversos, variables, poliespecíficos y especialmente complejos. La clasificación indígena de las zonas ecológicas, o "ecozonas", posee importantes enseñanzas sobre la extraordinaria diversidad de los recursos naturales y su distribución. Estas ecozonas -unidades horizontales y verticales de clasificación indígena-, son tanto o más elaboradas que nuestras modernas y científicas categorías; por lo regular, los indígenas de selva húmeda tropical son consientes de la diversidad geomorfológica y pedológica de su territorio; de la diversidad de las especies biológicas y de los diferentes fenómenos naturales que se articulan, cíclicamente, a lo largo del año. Su conocimiento empírico del medio se fundamenta en siglos de observación y de experimentación, que les permiten conocer con precisión los distintos elementos y organismos del medio inorgánico y biótico. Llama dramáticamente la atención, cómo ciertas comunidades indígenas amazónicas como los Kayapós, los Boras y Tukanos, pueden crear sistemas integrales de manipulación de plantas y animales, para desarrollar la diversidad biológica y mejorar las condiciones del suelo y la ecología. Los Kayapós, por ejemplo, hablan de plantas "Ombigwa-o-tono" (amigos que crecen juntos), y con este término explican cómo algunas especies se desarrollan con mayor vigor cuando son plantadas en unión con determinadas variedades, mientras que se inhibe su crecimiento cuando se

## CAPITULO I

---

asocian con otras. Tales asociaciones son descritas en términos de "energía de las plantas". De hecho, las plantaciones Kayapó se llevan a cabo elaborando una asociación cuidadosa de diferentes energías y personalidades de plantas, que dan comprobados rendimientos productivos (Castaño, 1991).

Este criterio se observa, de otra parte, en la cosmovisión que tienen los amerindios selváticos de las fuerzas que controlan y determinan el mundo. En la región del bajo Caquetá, el Apoporís, el Vaupés, el Miritiparaná, el Piraparaná y el Izana, indígenas Mirañas, Boras, Tanimukas, Yucanas, Matapies, Makunas, Andoques, Nonuyas y Huitotos, identifican su territorialidad con lugares que antaño fueron recorridos por héroes mitológicos y en los cuáles dejaron su pensamiento. Durante las prácticas chamanísticas, éstos lugares son recorridos en forma simbólica, a fin de reforzar el pensamiento del chamán con el de los "antiguos". Numerosas áreas particulares como salados, "cananguchales", cerros, pantanos y raudales, son asociados con el mundo de los "antiguos", y, por lo tanto, revisten prácticas de protección y manejo, con un criterio claramente ecológico. La concepción de un universo gobernado por el flujo de "energías" y "pensamientos" se evidencia en la identificación de un "dueño" o "señor" para cada uno de los recursos naturales existentes. Este enfoque de un mundo con propietarios sobrenaturales, trasciende todas las actividades de supervivencia del grupo, a través del concepto de flujo de pensamiento, según el cuál, la energía vital existe en forma finita en el mundo, y está distribuida en tres "compartimientos" semejantes de energía animal, vegetal y humana.

Resulta por demás fundamental advertir que existen pruebas, en el Amazonas colombiano, de formás intensivas de agricultura, que proporcionaron el desarrollo de suelos antropogénicos -de carácter humano-, y que sólo recientemente empiezan a evaluarse, pese a que el fenómeno venía siendo observado para la Amazonia desde el siglo pasado, aunque "las tierras negras", que son la evidencia de ello, habían sido interpretadas como una consecuencia de la sedimentación de antiguos lagos, o como mantos de ceniza volcánica, provenientes de la cordillera de los Andes. Estudios posteriores demostrarían que estas "tierras negras" provienen de una larga y permanente ocupación humana, asociada a fuentes cercanas de agua, de antiguas viviendas y cocinas, así como a antiguos sitios de cultivo intensivo, donde se habrían utilizado fertilizantes orgánicos con materia adicional para incrementar su productividad. Su alto contenido de fósforo y fosfato soluble, fenómeno totalmente atípico para la región amazónica, y las grandes cantidades de desechos orgánicos y culturales (como basura ósea, líticos y cerámica), enriquecieron considerablemente el suelo, además de indicar, claramente, su condición antropogénica. En Colombia, uno de los principales sitios estudiados con estas características es Araracuara, donde se efectuaron diversos análisis de fraccionamiento de fosfatos en, por lo menos, una centena de yacimientos de más de 25 hectáreas de extensión. Con base en los resultados, que indicaban una utilización de suelos en forma intensiva, se estableció que no sólo eran

de origen antrópico, sino que tenían estrecha relación con áreas de cultivo, como parte fundamental de la acumulación de desechos distribuidos uniformemente en la parcela. Los desechos, compuestos principalmente de estiércol, restos de comida, desperdicios de caza y pesca, hojarasca y minerales, permitieron una mayor concentración de la población y un uso mucho más prolongado de las parcelas .

Las "tierras negras" son, hoy en día, una prueba arqueológica importante, que indica densas concentraciones poblacionales, altamente eficientes, cuya tecnología es puesta en práctica todavía. La técnica de "tala y quema", de la cual tanto se ha escrito, proclamando o impugnando su práctica, pretende, según la concepción indígena, establecer asociaciones temporales de plantas de utilidad directa, orientadas por los parámetros y dinámica del bosque húmedo. Así, donde se elimina una pequeña extensión de la cobertura vegetal, con el fin de cosechar una mayor cantidad de plantas útiles y aprovechables para el hombre, se utiliza el policultivo. Entre los grandes beneficios que ofrece el procedimiento se encuentra la capacidad de que la parcela o "chagra", después de producir frutos domésticos y silvestres, pueda auto-regenerarse, regresando al estado de "climax" en que se encontraba originalmente, es decir, confiriendo al ecosistema una alta capacidad de resistencia; por otra parte, aprovecha con la más alta eficiencia, los escasos nutrientes del suelo, y proporciona una considerable inmunidad, impidiendo que las plagas ataquen másivamente la huerta. Esta última consideración es muy benéfica, ya que, en las provincias biogeográficas de bosque húmedo tropical, más del 50% de la zoomasa está compuesta por insectos, muchos de ellos perjudiciales para los cultivos. El policultivo en chagra, a diferencia de la agricultura homogénea moderna, es altamente integradora desde el punto de vista ecológico, ya que no afecta la diversidad y la estabilidad de los ecosistemas. Entre los Kayapó del Brasil y los Boras de Colombia, por ejemplo, las plantaciones realizadas en sus chagras parecen imitar la naturaleza. Cuando inician un plantío, introducen un gran número de especies -alrededor de 60-, representadas por diversas variedades plantadas en condiciones microclimáticas bastante específicas, con el fin de producir diferentes efectos ecosistémicos. Un reciente estudio etnobotánico realizado entre los Mirañas en Colombia, indica que un número superior a 35 especies son cultivadas con fines alimenticios, mientras que más de 40 se utilizan, en estado silvestre, en la chagra, con fines nutricionales.

Las investigaciones etnográficas y arqueológicas que se han llevado a cabo en áreas de asentamientos indígenas actuales y pasados han puesto de manifiesto el papel preponderante que ha cumplido la horticultura migratoria, agricultura de tumba y quema rotativa, u horticultura itinerante. Esta expresión cultural, no sólo ha sido la forma más común del uso de la tierra en la Amazonia aborígen, sino que ha permitido el sostenimiento de una considerable población a lo largo de los siglos, minimizando impactos ambientales negativos, y generando mecanismos y resultados de diversa connotación, según el biotipo y las particularidades del área. Pero esta

## CAPITULO I

---

horticultura migratoria de granos, tubérculos, raíces o frutales, no sólo se practica a una escala muy reducida sino que no permite la reutilización de la parcela después de transcurridos 70 o 100 años, de acuerdo con el biotipo utilizado.

La tecnología agraria aborígen incluye en todas sus manifestaciones la silvicultura. Esta le es inherente y fundamental para su propia realización los límites entre chaga y bosque son difusos y existe una retroalimentación permanente entre los ecosistemas naturales y los antropicos. En la mayoría de los huertos de las comunidades selváticas un huerto incluye, comúnmente, un centenar de especies, divididas en numerosas variedades domésticas y silvestres, donde se observa un táctico dominio de técnicas empleadas para lograr complejas rotaciones y sucesiones de cosechas, lo que implica un conocimiento íntimo del huerto y de la evolución de sus componentes desde, el estadio inaugural de la plantación.

Resulta asombroso por demás, cómo entre algunas comunidades amerindias, existe una tendencia a alterar la estructura de los sembradíos, a lo largo del tiempo, lo que parece seguir el modelo de sucesión natural de la vegetación. Así, al comienzo cultivan especies de poca altura y vida corta, llamadas "purunu" por los Kayapós, luego, plantan banano y gran variedad de árboles frutales "puru-tun", y, finalmente, introducen especies forestales de gran tamaño "ibe", como el castaño-pará, con el que concluyen la sucesión, bien en claros naturales o artificiales, donde, además, arrojan grandes cantidades de material orgánico como fertilizante.

Procedimiento similar se ha observado entre los Jívaros del Ecuador y otras tribus del Putumayo colombiano, pues al abrir una nueva chagra, contigua a aquella que ha cumplido con su ciclo productivo, la nueva empieza a reemplazar paulatinamente la deficitaria producción de la antigua. Así, durante algún tiempo, las dos siembras están siendo utilizadas simultáneamente para que, finalmente, la primera conserve por muchos años cultígenos lentos como la chonta, los guayabos, el caimito y algunas especies de plátano.

Tanto en el Amazonas como en el Chocó, existe un procedimiento más o menos estandarizado, sobre el proceso que se sigue para la tala y la quema, en el que se observa un profundo conocimiento, no sólo botánico sino técnico. La tala, propiamente dicha, consiste en el desbrozo preliminar de las malezas, y, una o dos semanas más tarde, la de árboles que son previamente seleccionados. Por lo regular, se preservan la mayoría de las especies frutales y aquellos árboles y palmas que sirven de alimento a las aves. En el resto de los árboles, en su parte media, se hace una entalladura profunda a 40 cm. del suelo, para que, posteriormente, al cortar los árboles grandes, éstos arrastren en su caída a los anteriores, economizando tiempo y energía. La última fase de la tala consiste en podar las ramas de los árboles cortados y así preparar el terreno, ya que, algunos días después, se realizará la quema. El proceso de la roza es ligeramente distinto en el biotopo ribereño y en el bioma interfluvial, en

la medida en que el esfuerzo y la inversión del trabajo difieren sustancialmente: en apariencia, los árboles son más duros en el interfluvial, con promedio de diámetro de 25 a 30 cm., mientras que en el ribereño son blandos, con diámetros de 7 a 15 centímetros.

La agricultura del fuego, como se le conoce también al proceso de la quema, significa calentar de manera intensiva el suelo de la chagra, en forma controlada. Los minerales que se destinan a la nutrición de las plantas, resultan no sólo de las cenizas de los combustibles orgánicos que son quemados, sino también de algunos minerales que se encuentran ya "fijados" en el suelo y son, entonces, convertidos a formas asimilables, debido a la acción del calor intenso.

Ya que el fósforo y el potasio son nutrientes escasos en la mayoría de los sitios de selva húmeda del Neotrópico, el proceso de quema, aparentemente, libera alguna cantidad de estos minerales, haciéndolos componentes solubles del suelo, después de la quema, por un corto período de tiempo. En efecto, en la actualidad hay cierta preocupación por demostrar hasta qué punto la ceniza tiene influencia sobre la duración y la productividad de la chagra; de hecho, se piensa que el incremento de la fertilidad ligado al fuego, es meramente superficial, y su utilización sólo destinada a economizar tiempo en la limpieza a fondo de los residuos vegetales. Sea como fuere, parece, sin lugar a discusión, que en suelos "extremadamente ácidos" y "fuertemente ácidos", con saturaciones de aluminio menores del 30%, y bajos en contenido de fósforo disponible (menores a 30 ppm), la quema produce efectos positivos, aunque momentáneos, ya que los valores de estos minerales se disparan considerablemente durante los primeros meses, hasta que son lavados, paulatinamente, por la acción de las lluvias.

Desde otra perspectiva, las adaptaciones indígenas llegan a ser tan consecuentes con las particularidades del medio, que, aunque en el campo del sostenimiento de los sistemas agronómicos, agrosilviculturales o cualquier otra práctica de beneficio energético, no exista aún la suficiente investigación, los datos que cada día se obtienen, dejan muy en claro su capacidad para buscar un equilibrio viabilizando en la fórmula de oferta y demanda ambiental, con beneficio sostenible.

Un método de cultivo sin quema, que es utilizado por muchas tribus amazónicas para los huertos sembrados de maíz y banano, conocido con el nombre de "cultivo sobre hojarasca". En este caso, el desbrozo es muy somero, pues sólo una pequeña parte de los árboles es derribada, y la siembra se efectúa al "voleo", inmediatamente después, sobre los residuos vegetales que han sido escamondados. Con el calor y la humedad, los residuos orgánicos se descomponen rápidamente, supliendo así las eventuales deficiencias del suelo. Entre los Achuars estas chagras son abandonadas definitivamente luego de la cosecha, doce o catorce semanas después de la siembra. Esta técnica de cultivo sobre hojarasca, se considera muy económica en trabajo, aun-

## CAPITULO I

---

que un tanto dispendiosa en simientes. Esta técnica ofrece garantías para las plántulas, pues la cubierta vegetal no sólo las protege de los vientos, sino que les evita ser ahogadas por la proliferación de otras plántulas adventicias, a la vez que protege el escurrimiento de los suelos por la acción de las aguas lluvias, al conservar todas las raíces arbóreas. Similares procedimientos utilizan las comunidades Boras del Putumayo en Colombia y Ampiyacu, en Perú, y los Kariapó del Alto Xingú, en Brasil, en chagras abandonadas llamadas "capociras", donde establecen algunas plantaciones artificiales, pero selectivas, que son permanentemente administradas para extraer y seguir introduciendo productos, sin que el hombre occidental pueda distinguir su diferencia con el resto de la vegetación natural de la selva climax ; en las "capociras" el sutil mantenimiento suministrado por el indígena, que incluye el mejoramiento de nutrimentos con materia orgánica, produce plantas medicinales, materias primas para diferentes usos, señuelos para animales de caza y un hábitat para la cría de ciertas aves de especial interés y de ciertas abejas. Los inventarios, efectuados en estos sitios, demuestran la existencia de más de 150 especies diferentes, 90 de las cuáles fueron plantadas a propósito.

En la comunidad de los Kayapós, se preparan y colocan montones de abono, elaborados con hojarasca y cortezas de arbustos, sobre depresiones y concavidades del terreno "apete", para que se pudran. Posteriormente, y cuando esta materia orgánica muestra signos de avanzada descomposición, esos túmulos son golpeados con palos. El material, así macerado, es introducido en zonas bajas que se inundan durante los períodos de lluvias, a fin de humedecerlo y acelerar su descomposición; se le agregan, entonces, otros materiales orgánicos como el proveniente de los montículos de colonias de la hormiga "cupim" (*Nasutitermes sp.*) obteniendo un sorprendente resultado fertilizador. Se ha observado, igualmente, que esta hormiga es introducida a los huertos o chagras en grandes cantidades, como control biológico, a fin de contrarrestar la acción de las hormigas "suavas" (*Atta sp.*) altamente perjudiciales para los plántos. Con estos "cultivos en abono", los aborígenes han podido garantizar, durante los períodos secos, el crecimiento de numerosas plantaciones.

Resulta igualmente interesante observar que en las comunidades de selva tropical, la tala o derrumbe de uno o dos árboles en medio de la selva, no sólo tiene como propósito el recolectar miel de abeja, sino que proviene del conocimiento detallado de la fertilidad del suelo, de las propiedades climáticas, y de la fenología de las diferentes especies y variedades de plantas. El "bakre-ti", como llaman los indígenas a esta práctica, consiste en la apertura de un claro en la selva, que ofrece una zona ecológicamente modificada, en la cuál centenares de plantas pueden ser introducidas con fines útiles medicinales y comestibles, estimulando, al mismo tiempo, el surgimiento de varias decenas de especies silvestres que, en estado de latencia, han estado esperando su oportunidad de recibir la luz para crecer. Estas especies son selectivamente inducidas a desarrollarse, según la conveniencia del indígena. De esta manera, los

aborígenes plantan, intencionalmente, especies consumidas por determinados mamíferos y pájaros de uso comestible, como materia prima para la confección de indumentaria ritual u otros fines. Así, las "islas en la selva", como también se les conoce, no sólo son el resultado del conocimiento de las propiedades inmediatas edáficas y biológicas, sino también, de las relaciones que se modifican a largo plazo, en la medida en que las islas crecen, aumentando con este proceso, la complejidad ecosistémica, y asegurando nuevas Áreas agrosilviculturales y de caza selectiva.

De otra parte en la zona andina y los valles interandinos y altiplanos la gran mayoría de los grupos indígenas se caracterizaban por un complejo sistema de agricultura intensiva de ladera, y por un control vertical de los diversos pisos ecológicos que permitía el acceso al cultivo de productos de diferente clima, mediante la utilización de múltiples prácticas y mecanismos tecnológicos.

El aprovechamiento del bosque altoandino, por ejemplo, para fines agrícolas dependía, fundamentalmente, de la calidad local de los suelos y de la potencialidad de los mismos. A diferencia de las adaptaciones tecnológicas para las tareas de producción hortícola de los grupos de selva húmeda tropical, la "tala y quema" no fue práctica muy generalizada. En el caso de estos grupos, adaptados a ecosistemas boscosos de montaña, los procedimientos más empleados fueron el de "corte y cubierta" (siembra cubierta o de tapado); siembra intensiva sin riego y, finalmente, riego simple. El sistema de "corte y cubierta" se caracterizaba por la realización de una tala sin quema, con siembra y soca subsiguientes, aprovechando las lluvias persistentes.

La siembra intensiva sin riego, incluía el procedimiento anterior, pero efectuando el levantamiento de la cubierta herbal mediante una arada rudimentaria del terreno, estableciendo, además, reglas comunitarias para la localización y rotación de los cultivos. Eran y continúan siendo frecuentes las prácticas de control de plagas estableciendo cambios y rotaciones continuas, con la plantación de especies distintas en áreas no adyacentes. Generalmente se dejaba descansar la tierra por un período de seis (6) a diez (10) años, y una vez recuperada la capacidad del suelo, producida por la revegetalización natural, se iniciaba el nuevo ciclo de siembra con la utilización de cultivos apropiados. La siembra intensiva practicada por estas comunidades, incluía el establecimiento de chagras, localizados en pequeñas áreas cercanas a la vivienda, en los que se realizaban prácticas de cultivos asociados, rotación de las siembras y preparación de semilleros y almácigas. La evidencia arqueológica, etnográfica y etnohistórica establece que se utilizaron prácticas de fertilización con materiales orgánicos en descomposición (compost), tales como basuras, excrementos y desechos vegetales, a fin de lograr el mejor rendimiento posible de los cultivos de pan coger. Algunos de los grupos étnicos citados anteriormente hicieron uso del "aterrazamiento", es decir la construcción de muros de piedra, tierra o adobe, para el control de la erosión en pendientes fuertes; así mismo, utilizaron barreras de arbustos y tierra para formar semiterrazas o bancales. Este tipo de ingeniería se practicó sobre todo, en



Así mismo, se mejora sustancialmente la conservación de la fertilidad de los suelos; se garantiza una mayor seguridad alimentaria; garantiza el suministro de energía para la familia y ante todo permiten una oferta permanente de recursos sin comprometer en el largo plazo la conservación de la biodiversidad y la estructura simplificada de los ecosistemas boscosos.

### BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA

1. **BRACK EGG, Willbaldo. 1985.** Experiencias agroforestales exitosas en la Cuenca Amazónica. TCA - SPT, N° 23. Lima.
2. **CASTAÑO URIBE, Carlos. 1991.** Hombre Tradicional. Selva Húmeda Tropical. Villegas Editores, Bogotá.

### 3. AREAS PROTEGIDAS Y EL PAPEL DE LA SILVICULTURA COMUNITARIA

POR: CARLOS CASTAÑO URIBE

#### 3.1. La Zona Amortiguadora de las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: una oportunidad estratégica para el Desarrollo Humano Sostenible y la articulación del SINA

El País tiene una extensión de 114.7 millones de hectáreas terrestres de las cuales el 69% - 78 millones de hectáreas son suelos de aptitud forestal. De esta superficie cubierta con bosques se encuentran en pie 56 millones de hectáreas, es decir, el 49% del total nacional. Lo anterior significa que más de 22 millones han sido convertidas en áreas con un uso diferente al original. La extensión declarada para conservación de recursos naturales (**Áreas del Sistema de Parques Nacionales y Reservas Forestales Protectoras**) es de aproximadamente 9.6 millones de hectáreas, equivalente al 8.1% del total nacional, y existe otro tipo de categorías que permiten un uso múltiple o directo, que se constituyen en una muy buena estrategia de protección de la Biodiversidad, en caso de que realmente se pusieran en aplicación. Así por ejemplo, de más de 49 millones de hectáreas establecidas por la Ley 2a. de 1959 en Reserva Forestal, tan solo una mínima parte son destinados con ese fin, y por el contrario su carácter se ve permanentemente disminuido por la expansión de la frontera agrícola y la praderización.

El Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta en la actualidad con 45 Unidades declaradas en cuatro categorías diferentes: (Parque Nacional Natural, Santuario de Fauna y Flora, Área Natural Única y Reserva Nacional Natural), que cubren una extensión superior a las 9'200.000 de hectáreas, es decir cerca del 7.9% del Territorio Nacional. Esta superficie puede sobrepasar, sin embargo, el 11% de la superficie del País, si se consideran las zonas amortiguadoras que el Gobierno Nacional tendrá que declarar y definir en los próximos dos años.

Las zonas amortiguadoras se definen como aquellas áreas localizadas en la periferia de las unidades que integran el Sistema de Parques Nacionales para que atenúen perturbaciones que pueda causar la acción humana e impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre. En tal sentido en ellas se podrían imponer restricciones y limitaciones al uso del suelo en caso de que ello fuera necesario.

Es tan fuerte la tensión que actualmente resisten algunas de las áreas del Sistema, que si no se empiezan a considerar y a proponer soluciones para pobladores, se corre el riesgo de perder algunas de las Areas Núcleo que fueron declaradas como unidades de conservación, con el objeto de perpetuar valores naturales y culturales insustituibles para el País.

Resulta urgente, por lo anterior, establecer una reglamentación para las zonas amortiguadoras de las áreas del Sistema de Parques, que propicie y fije pautas para que dichas zonas cumplan efectivamente su misión legal de repeler y mitigar las intervenciones nocivas que puedan producirse dentro del área por causa de la actividad humana. Igualmente se deberá garantizar la conservación de éstas, a través de labores que involucren a la comunidad circunvecina a ellas.

Al mismo tiempo se debe propender por el planteamiento y realización de acciones efectivas con las comunidades que viven en las zonas amortiguadoras, de tal manera que se estimule la salida de la población asentada en el interior del Parque, y lo haga ante todo, por las garantías al mejoramiento de sus condiciones de vida.

Para lograr lo anterior se deberán formular y poner en marcha proyectos y programás, que permitan un uso y aprovechamiento de los recursos naturales de las zonas amortiguadoras, compatible con los objetivos de conservación y mantenimiento de las áreas del Sistema. Con ello se aspira lograr una mayor participación de la comunidad en la gestión de Parques y en la conservación de la biodiversidad a través de la revitalización social del territorio con programás de fomento y extensión y, particularmente, con programás de educación ambiental en Zonas Amortiguadoras. Pero todo ello no será más que un buen propósito hasta que se logre internalizar el compromiso de sostenibilidad entre las comunidades y, en buena medida, ésto dependerá de los incentivos concretos que puedan establecerse en cada zona teniendo como punto de partida su propia participación.

### 3.1.1. Extensión y fomento comunitario

Parte fundamental de las extrategias para salvaguardar las áreas del Sistema incluye las actividades de conservación comunitaria de los recursos naturales de Zonas Amortiguadoras a través de pequeños programás de extensión y fomento, enmarcados en principios de Ecodesarrollo y Desarrollo Sustentable tal como zocoría, piscicultura, reforestación, ecoturismo, artesanías, y ante todo actividades de silvicultura comunitaria, las cuales ofrecen las mejores posibilidades en el momento para el inicio de labores autogestoras.

En esta estrategia, donde el objetivo primordial es formar barreras humanas de conservación en los límites hacia fuera del Parque, se deberán incluir en forma prioritaria acciones que denoten un gran interés para los pobladores, pero que al mismo tiempo tengan un trasfondo claro respecto al objetivo de conservación y desarrollo sostenible, que es el propósito fundamental.

### 3.1.2. Programa de recuperación de áreas degradadas

En la actualidad muchas de las unidades del Sistema, muestran serios problemas de disturbio ambiental, causados bien sea por acción antrópica o por fenómenos naturales que requieren de una urgente atención para disminuir o recuperar los ecosistemas, biomas o comunidades específicas de flora, fauna o etnia.

En concordancia con las directrices anteriores, durante el próximo cuatrenio se reforzarán y/o pondrán en marcha las siguientes acciones prioritarias en Zonas Amortiguadoras:

- Promover una cultura de desarrollo
- Mejorar la calidad de vida
- Promover patrones sostenibles de consumo
- Incentivar la producción limpia
- Conservar los ecosistemas estratégicos
- Gestión ambiental sostenible
- Orientar patrones de comportamiento poblacional
- Reconocer el papel estratégico de la mujer en el desarrollo humano sostenible.

El plan de acción previsto contempla adicionalmente las siguientes acciones instrumentales las cuales se consignan en el Plan Nacional de Desarrollo como herramientas para el logro de los objetivos de la estrategia para las zonas amortiguadoras:

- Educación y concientización ambiental cuyo fin es la formación de un nuevo ciudadano más participativo y más comprometido.
- Fortalecimiento institucional del **Sistema Nacional Ambiental (SINA)** que pretende generar una cultura organizacional eficiente y comprometida articulando las 44 entidades contempladas en la Ley 99 de 1993 (Ministerio del Medio Ambiente, 34 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desa-

rrollo Sostenible, cinco Institutos de Investigación y cuatro entidades responsable de la gestión de las más grandes ciudades del País). Es un hecho incontrovertible que las Zonas Amortiguadoras serán el escenario piloto más propicio para ello .

- Democratización de la información y apoyo a la investigación que aspira a consolidar el **Sistema de Información e Investigación Ambiental y Poblacional** como mecanismo para realizar el seguimiento del estado de los recursos naturales y del ambiente y la elaboración de un sistema de contabilidad de los recursos naturales, con especial énfasis en el **Sistema de Parques Nacionales Naturales y sus Zonas Amortiguadoras**.
- Planificación y ordenamiento ambiental que propenderá por la adecuación de las categorías de protección de los ecosistemas a las realidades regional y del orden nacional, en apoyo a la conservación de la biodiversidad.
- Cooperación global, que busca la consolidación internacional del País en materia ambiental, con programas de apoyo técnico o financiero en estas áreas de valor estratégico.

Finalmente, las estrategias que viabilizarán el logro de los objetivos de las Zonas Amortiguadoras contemplan, entre otros, tal como elementos fundamentales identificados por la política ambiental, la sensibilización del público en general en torno a temas de conservación, el aumento del capital social, la gradualidad, la gestión descentralizada, la participación y concertación ciudadana y finalmente el apoyo científico y tecnológico.

No menos importante resulta el hecho que las acciones a desarrollar en las Areas del Sistema de Parques Nacionales de definen dentro del contexto del programa de **Protección de Ecosistemas Estratégicos**, el cual tiene como objetivo general el garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible y lograr promover el desarrollo económico y social sin menos cabo del mantenimiento de la diversidad biológica y cultural del País.

Las actividades a desarrollar en el marco de este programa se centrarán en aquellas que son relevantes para el sector productivo, indispensables para los asentamientos humanos, las de gran importancia para la conservación del patrimonio natural y aquellas en las cuales deba ejercer control para prevenir riesgos ambientales.

Por tal motivo, se identificaron las siguientes zonas como prioritarias por el **Plan Nacional de Desarrollo** a fin de emprender acciones encaminadas a la conservación estratégica y el desarrollo humano sostenible: Amazonía, Cuenca Pacífica, Sierra de la Macarena, Sierra Nevada de Santa Marta, los valles de los ríos Magdalena y Cauca, el Archipiélago de San Andrés y Providencia y la Zona Costera del Caribe.

En cuanto al **Sistema de Parques Nacionales** y como instrumentos para el desarrollo de su gestión, particularmente en lo que atañe a las **Zonas Amortiguadoras** se han formulado programa y acciones en cuatro componentes:

- Intersectorial que le imprima a la gestión un carácter de consistencia y orden.
- Intrasectorial como base para la consolidación del SINA.
- Metodológico en cuanto al rigor necesario para la toma de decisiones sobre el manejo y administración del Sistema.
- Participativo, considerando el actual proceso de descentralización y el valor del intercambio de conocimientos y experiencia que harán de la gestión en el Sistema de Parques Nacionales, una aproximación original y acorde con nuestras características sociales, culturales y políticas.

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta que el Sistema de Parques Nacionales Naturales debe contribuir con la formulación de las bases conceptuales y con las acciones para la observación del patrimonio natural y cultural del País mediante la consolidación y ampliación del sistema en si mismo, así como con su relación con otras categorías de protección, donde sería indispensable un espacio de amplia participación de la sociedad civil y de las comunidades en general, vemos imprescindible el contar con mecanismos efectivos y eficientes de incentivo productivo para las comunidades, es decir paquetes tecnológicos y económicamente viables. En tal sentido la silvicultura comunitaria se define como uno de los procedimientos fundamentales y estratégicos en el logro de alternativas productivas viables para la producción sostenible en áreas de carácter protegido y uso múltiple o en las zonas amortiguadoras de aquellas de carácter intangible.

Así mismo, resultará fundamental establecer figuras como las ideadas por la Ley 160 de 1994 respecto a las **Reservas Campesinas (R.C.)** o a los **Distritos de Manejo Integrado (D.M.I.)** que permitan un escenario más propicio para el desarrollo de las acciones técnicas legales y productivas. Estos distritos, por ejemplo, se crean con el fin de que

constituyan "modelos de aprovechamiento racional" de los recursos naturales, y en ellos se permite la realización de actividades económicas controladas, así como investigativas, recreativas y educativas.

Los D.M.I se organizan internamente siguiendo un proceso de ordenamiento territorial, de conformidad con las siguientes categorías: Preservación Protección, Producción y Recuperación. Esta última puede ser de dos tipos: recuperación para la preservación y recuperación para la producción.

En el ordenamiento del D.M.I. se deben tener en cuenta espacios adecuados para la ubicación de los asentamientos humanos que existen en la zona y para la realización de la infraestructura necesaria que requiera la actividad antrópica.

Dentro del D.M.I. la entidad administradora puede prohibir, restringir o condicionar el desarrollo de actividades susceptibles de generar contaminación o deterioro del ambiente o de los recursos naturales.

Igualmente el decreto reglamentario de los Distritos de Manejo Integrado, prevé la posibilidad de que se gestione por iniciativa participar la creación de estas áreas, facultando así la participación de la comunidad en el proceso.

En este mismo sentido, el Decreto 1974 de 1989 establece que se promoverá la organización y funcionamiento de asociaciones para la defensa ambiental de los recursos naturales del D.M.I., así como de otras formás asociativas para el aprovechamiento de dichos recursos o para el ejercicio de otras actividades permitidas por el Código y sus reglamentos en estos Distritos.

Como ésta, otras iniciativas de ordenamiento territorial deberán ser establecidas en el contexto de zonas amortiguadoras. Una muy importante, sin lugar a dudas, sera la de creación, establecimiento y manejo efectivo de otras categorías de manejo en el ámbito de posibilidades que ofrecen la otras **Areas Protegidas**.

De hecho, en la actualidad la **Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales** del Ministerio del Medio Ambiente trabaja en la actualidad, conjuntamente con el Departamento de Planeación Nacional un documento CONPES para establecer un **Sistema de Areas Protegidas** que contribuya de una forma muy definitiva a la conservación de la biodiversidad y el desarrollo humano desde los entes regionales y locales y desde las asociaciones de base; ya bien en la zona amortiguadora, ya en otras áreas silvestres del País.

### 3.1.2. Las Zonas Amortiguadoras en el contexto de Desarrollo Humano Sostenible

No podemos perder de vista que el Desarrollo Sostenible, como esquema conceptual parte de esquemas definidos por el modelo liberal del desarrollo y, muy particularmente, dentro de un contexto surgido ante la crisis de la relación sociedad-naturaleza.

La visión liberal (léase Neo liberal) surgida a mediados de los ochentas por la Comisión Bruntland, ha basado su interpretación a partir de un esquema de globalización de la problemática ambiental y de un proceso de internacionalización del tema ambiental.

A pesar de que este modelo tiene como principio rector el concepto "económico" y la existencia de unas reglas y "leyes" establecidas por el mercado, los precios y las mercancías y, que parte del hecho de una necesidad impostergable del crecimiento económico como requisito *sine cuan non* para alcanzar el desarrollo sostenible (Escobar, 1993), es igualmente cierto que, en el caso específico colombiano, el modelo del Desarrollo Sostenible parte de una interpretación más integral, cual es el componente básico de equidad y sostenibilidad ambiental.

En razón a lo anterior, Colombia ha incorporado en su legislación el término de "**Desarrollo Humano Sostenible**", el cual implica una consideración sobre el pluralismo cultural, la conceptualización de la ecología como sujeto político y el requerimiento indispensable de satisfacer las necesidades básicas y los valores humanos de la sociedad.

Las zonas amortiguadoras deben entonces servir de telón a un trabajo permanente entre "actores" el cual se deberá basar en transacciones y arreglos de intereses que permitan la solución de conflictos (Dourojeanni, 1993) entre la oferta y la demanda ambiental y entre el capital natural y los arreglos productivos sobre los que se basa el crecimiento económico.



**3.2. DEFINICION DE ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA LA RESOLUCION DE CONFLICTOS EN EL CONTEXTO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS AL INTERIOR DE LAS AREAS DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA:**

**Una aproximación al Ordenamiento Territorial y al Desarrollo Humano Sostenible**

POR: CARLOS CASTAÑO URIBE

**3.2.1. Antecedentes históricos**

Desde la creación de los primeros Parques Nacionales en los Estados Unidos de América durante el siglo pasado, a finales de la década de los ochenta hasta la fecha, se ha producido una serie de transformaciones conceptuales respecto a los objetivos fundamentales para los cuales fueron creadas las Areas de Parques Nacionales, así como en su percepción respecto a las implicaciones que tales actos tendrían sobre la definición de uso de la tierra, el desarrollo económico, el ordenamiento del territorio y la aceptación de la sociedad civil y del público en general.

Así, algo que empezó como un simple acto de protección de la Fauna y Flora, los valores paisajísticos y escénicos de espacios deshabitados y remotos terminó convirtiéndose en una de las estrategias más importantes para la conservación de la biodiversidad, los bancos genéticos y como una de las más contundentes estrategias para garantizar los servicios ambientales en la casi totalidad de los países a nivel global<sup>1</sup>.

La transformación conceptual de los Sistemas de Parques Nacionales ha variado a lo largo del último siglo desde el criterio de las áreas absolutamente estrictas de carácter intangible, hasta la idealización de unidades que permiten usos directos o indirectos de diversa intensidad. No obstante, a lo largo de las últimas cinco décadas las Unidades de Conservación y los Servicios de Parques han tomado variaciones de alguna heterogenidad en cada uno de los países a pesar de haber buscado mantener el espíritu original de lo que fuera propuesto para los primeros

---

<sup>1</sup> De todos los países existentes a nivel planetario, tan solo existen dos o tres que aún no cuentan con Sistemas de Parques Nacionales.

actos de creación en 1887 y 1889 (Yellowstone y Couster National Park), actualmente conocido como el síndrome Yellowstone<sup>2</sup>.

Fue a partir de finales de la década de los sesenta del presente siglo que se empieza a definir un marco internacional para la gestión y el desarrollo teórico, administrativo y operativo de las Areas Protegidas (tanto las de uso indirecto o intangible como las de uso directo o múltiple) y es a partir de la elaboración teórica de cientos de especialistas que empezaron a formarse profesionalmente en el campo de las ciencias naturales que permitieron un notable avance en el marco de la administración y el manejo de estas Areas de Conservación<sup>3</sup>.

No obstante este avance, durante los últimos años ha existido un notable énfasis en las estrategias de conservación de los valores más sobresalientes del medio físico y biótico, subestimando hasta cierto punto el papel de la dimensión sociocultural y socioeconómica que de hecho tenían las áreas que iban incorporándose a la gestión y a la estrategia de conservación.

Esta afirmación es ampliamente comprobable observando los temas de discusión, recomendaciones y conclusiones que se han venido elaborando durante los últimos 40 años en cada uno de los Congresos de Parques Nacionales efectuados hasta la fecha desde 1962 (cada diez (10) años). En tal sentido, es claro que a diferencia de lo que podría creerse en Colombia, el tema de la insularidad en la gestión de las Areas Protegidas y la aparente marginalidad de la administración respecto al manejo "misterioso y oscuro" que se dio a estas unidades, no era más que una tendencia generalizada y universal que abogaba por los **Parques Nacionales sin habitantes**.

Por contraste, el último Congreso realizado en Caracas en 1992 reconoció la necesidad de realizar un mayor esfuerzo en la definición de estrategias que permitieran la participación más activa de las comunidades locales y la búsqueda de alternativas para vincular más activamente a la sociedad civil en la defensa de estas áreas estratégicas. En esta ocasión se hizo gran énfasis en el papel de las áreas amortiguadoras como eje fundamental de esta estrategia.

---

2 Definimos este síndrome como la tendencia a considerar las Areas de Parques como espacios intocables y ajenos a cualquier tipo de perturbación antrópica o humana; es decir, espacios sin habitantes.

3 Conocida igualmente como "biología de la conservación", una ciencia muy reciente que establece los fundamentos técnicos y prácticos para la administración y manejo de los espacios protegidos y define las estrategias para la conservación de valores excepcionales de la vida silvestre.

### 3.2.2. Contexto latinoamericano

Los primeros Parques Nacionales establecidos en el contexto latinoamericano se remontan a los años veinte, cuando Argentina y Chile incorporaron la figura legal y algunas categorías de manejo especial con el fin de proteger los valores paisajísticos y las especies de fauna y flora.

Desde entonces, ha existido una gran preocupación en la región por ir estableciendo no solo las áreas con la mayor representatividad biológica con fines de autoregulación ecológica, sino también por la de conservar la oferta más amplia a nivel global. De hecho, en la actualidad de todas las regiones biogeográficas del planeta, la región latinoamericana es la que mayormente ha incrementado su superficie protegida, a pesar de las grandes dificultades que existen para su adecuado manejo y administración.

De otra parte, la región latinoamericana se caracteriza por ser precursora y la que más rápidamente ha implementado programas y proyectos de carácter regional a fin de aunar esfuerzos de cooperación para el manejo integral de las Áreas Protegidas y en particular de los Parques Nacionales, a través del establecimiento de Redes de Cooperación Horizontal.

El origen de las redes se remonta a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre cooperación técnica entre las naciones o dentro de ellas, celebrado en Buenos Aires en 1978. Esta reunión definió un nuevo marco conceptual para la cooperación técnica y dio origen al establecimiento de más de 60 redes que operan con diferentes niveles de progreso en la región.

En materia de Áreas Protegidas, la Segunda Reunión Intergubernamental sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, identificó como de interés común a todos los gobiernos de la Región el programa sobre "Protección y Conservación del Patrimonio Cultural y Natural de las Áreas Protegidas". Este tuvo como objetivo a largo plazo, contribuir a fortalecer la capacidad de los gobiernos para conservar y manejar las áreas protegidas y especies silvestres para un desarrollo socio económico sostenido y asistir en la implementación de la Estrategia Mundial de Conservación.

El 1986 se estableció en la región la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica de Parques Nacionales, Otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre - RLPNOAPFFS - con la participación de 26 Países. El objetivo fundamental de esta Red fue el fortalecer y mejorar las

capacidades técnicas y profesionales del personal de campo para manejar Areas Silvestres, Areas Protegidas y Vida Silvestre, en general, y para utilizar todo el potencial de los recursos, plantas y animales silvestres sobre una base sostenible para mejorar el desarrollo socioeconómico de la región.

Como parte de las realizaciones más importantes de la Red Latinoamericana se encuentra: la capacitación técnica, talleres técnicos, cooperación entre Países, apoyo técnico a los gobiernos y diversos medios de intercambio de información (FAO, 1995).

Un objetivo propuesto por esta Red desde 1987, fue el establecimiento de Redes Nacionales de Areas Protegidas a fin de fortalecer los vínculos de cooperación entre las diferentes unidades de carácter natural o silvestre que existen en todos los Países y que representan, conjuntamente con los Sistemas de Parques Nacionales una estrategia definitiva para la conservación. Dicha estrategia contempla entre sus objetivos fundamentales una amplia participación de todos los sectores y actores involucrados directamente con el manejo de las áreas.

Desde entonces, muchos Países han establecido Redes Nacionales, tal como es el caso de Argentina, Chile, Costa Rica y Cuba ,entre otros. En la totalidad de los casos estas redes nacionales han sido creadas oficialmente mediante leyes o decretos a fin de cumplir con los siguientes objetivos de conservación:

- a) Garantizar al máximo la protección y desarrollo de la flora y la fauna, especialmente las especies endémicas.
- b) Incrementar las áreas boscosas del País.
- c) Trabajar mancomunadamente en función de los esfuerzos inter e intrainstitucionales y entre el sector público, el privado y la sociedad.
- d) Promover las medidas necesarias para el control de la erosión y otras formás de degradación del patrimonio natural.

No obstante lo anterior, son pocos los ejemplos donde las acciones de coordinación interinstitucional hayan sido efectivos en razón a los conflictos que se dieron entre los diferentes entes de carácter nacional, regional y local. De hecho a diferencia de la Red Latinoamericana, las Redes Nacionales generamos procesos de conflicto por las competencias institucionales, las jurisdicciones y las aspiraciones autónomas, además de no haber podido articular a las poblaciones locales, y por ende, estas no tuvieron ninguna participación.

En la actualidad existen intentos mayores de subsanar esta situación y los estatutos de las redes han empezado a incorporar la participación de las comunidades locales y la sociedad civil en la gestión de los Parques Nacionales, tomando medidas contundentes para analizar y entender el tema de las poblaciones humanas asentadas tanto afuera como adentro de las áreas protegidas<sup>4</sup>.

### 3.2.3. Contexto Colombiano

En el País existe una muy amplia gama de categorías de manejo consideradas dentro del ámbito de Áreas Protegidas. En términos reales y absolutos, Colombia es uno de los tres Países del mundo que más superficie de su territorio nacional ha destinado aparentemente, a la protección del medio natural y a los recursos naturales. Esta superficie, de lo que se considera Áreas Protegidas de Colombia, equivale al 72% del Territorio Nacional e incluye más de 20 categorías diferentes, cinco (5) de las cuales hacen parte del Sistema de Parques Nacionales, es decir aquellas consideradas de carácter más estricto o intangible. El resto de las Áreas Protegidas se definen a través de categorías poco reglamentadas a excepción de los Distritos de Manejo Integrado - DMI -, los Resguardos Indígenas - RI - y las Reservas Forestales Protectoras - RFPT -.

Las otras categorías de carácter múltiple o uso directo de recursos patrimonio, incluyen tanto áreas para la protección de recursos naturales como el establecimiento de áreas para la conservación del patrimonio histórico-cultural o el reconocimiento de territorios tradicionales indígenas que supuestamente tienen un carácter ambiental y de interés ecológico. Algunas de estas son: Reserva de Recursos Naturales Renovables, Áreas de Reserva Forestal (Ley 2ª), RF Productora, RF Productora-Protectora, Territorios Faunísticos, Reserva de Caza, Coto de Caza, Paisaje Protegido, Distritos de Conservación de Suelos, Distritos de Conservación de Cuencas, Parques Arqueológicos y Reservas Turísticas, entre otras.

---

4 Las "Áreas Protegidas" son consideradas en todo el mundo la definición más amplia y general respecto al conjunto de todas las categorías de manejo existentes en un País o en la sumatoria de ellos. Este conjunto de categorías puede ser de carácter muy amplio y se utiliza, en este caso el término "Áreas Protegidas", o puede ser de carácter más específico como es el caso del término "Áreas Silvestres Protegidas" o "Áreas Naturales Protegidas", lo cual, de hecho restringe aún más el ámbito del término.

Existen así mismo, subgrupos dentro de estos términos: las "Áreas Protegidas Estrictas" o de "Uso Indirecto" (como los Parques Nacionales, las Reservas Científicas y Naturales, los Santuarios, etc.) y "Las Otras Áreas Protegidas" o de "Uso Múltiple" o "Uso Directo" (como las Reservas de Biósfera, las Reservas de Recursos, las Reservas Extractivas y las Reservas Antropológicas, entre otras).

Por último, el término "Áreas Protegidas" incluye todas aquellas categorías establecidas en un País ya bien en el ámbito nacional o en los estados, regiones o localidades, sean de carácter gubernamental o no, siempre y cuando tengan la base legal necesaria.

En Colombia la legislación respecto a la conservación del patrimonio natural, en la forma que la conocemos actualmente, es bastante reciente. Algunas de las primeras disposiciones sobre Parques Nacionales aparecen hasta 1959 con la Ley 2ª, a pesar de que el País había participado y suscrito el acuerdo sobre la Convención Panamericana de Protección de Paisaje, Bellezas Escénicas, Flora y Fauna Silvestre, desde 1942 en Washington. Así pues, el artículo 13 de la citada Ley 2ª. dispone que "con el objeto de conservar la fauna y flora nacionales, decláranse "Parques Nacionales Naturales" aquellas zonas que el gobierno nacional, por medio del Ministerio de Agricultura, previo concepto de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, delimite y reserve de manera especial, por medio de decretos, en los cuales queda prohibida la adjudicación de baldíos, las ventas de tierras, la caza, la pesca y toda actividad industrial, ganadera o agrícola, distinta a la del turismo o a aquellas que el gobierno considere convenientes para la conservación y embellecimiento de la zona. Así mismo, dispone que todos los picos nevados y las áreas que los circundan, se declaran "Parques Nacionales Naturales", y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC - a solicitud del Ministerio de Agricultura establecerá los límites de estas áreas circundantes y elaborará los planos respectivos.

Sin embargo, esta norma no definió límites de ninguna de las áreas del estrato nival, ni el gobierno reglamentó su disposición hasta 1974 con la expedición del Decreto Ley 2811 (Codigo de Los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente).

Sin embargo, el carácter intangible y ante todo el espíritu de Yellowstone trascendieron en la normatividad de la Ley 2ª de 1959 cuando se indica en el artículo 14 que se deberán declarar "de utilidad pública las zonas establecidas como Parques Nacionales Naturales y el gobierno podrá expropiar las tierras o mejoras de particulares que en ellas existan", dando paso, de esta forma al criterio que estas áreas deberían estar desprovistas de asentamientos humanos al interior.

Posteriormente el espíritu que anima al Decreto-Ley 2811 de 1974 es más integral aunque no se pierde de vista el sentido conservacionista de las áreas como principio estratégico. En tal sentido se dispone que "Se tomarán las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que, por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, deban perdurar. Entre otras disposiciones se destaca: a) Proteger las especies o individuos vegetales que corran peligro de extinción, para lo cual se hará la

declaración de especies o individuos protegidos previamente a cualquier intervención en su manejo, o para el establecimiento de servidumbres o para su expropiación; b) Determinar los puertos, aeropuertos y lugares fronterizos por los cuales se podrán realizar exportaciones de individuos y productos primarios de flora; c) Promover el desarrollo y utilización de mejores métodos de conservación y aprovechamiento de la flora" (artículo 196).

No cabe duda que el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, pese a ser el más precursor a nivel de la Región Latinoamericana en aquella época y aún, en estimular el papel de las comunidades locales y la sociedad civil -más que ningún otro instrumento expedido por el Gobierno Nacional hasta entonces- fue enfático en el carácter intangible de los Parques Nacionales y en ratificar el interés público de la propiedad por encima de los intereses individuales.

La primera Unidad de Conservación declarada en Colombia con límites y argumentos técnicos justificatorios fue el Parque Nacional Cueva de los Guácharos en el año de 1963.

Pese a que el País tiene una amplia trayectoria en el manejo de Parques Nacionales desde la creación del INDERENA, hace 28 años, los recursos humanos y presupuestales con los que contó esta entidad, no fueron suficientes para atender las enormes responsabilidades de preservación del patrimonio natural y cultural del País y mucho menos para ejercer una presencia institucional permanente, adecuada y eficaz en las áreas bajo su jurisdicción. Lo cual, sumado a los problemas de saneamiento territorial de las áreas y los problemas de orden público de carácter secular desde entonces hacen de la administración de las áreas una tarea descomunal y llena de conflictos que no ha favorecido en nada la imagen de las unidades de conservación a nivel nacional.

El Sistema de Parques Nacionales Naturales es una de las cuatro macro categorías de **Áreas de Manejo Especial** que prevé el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974), entendiéndose por área de manejo especial: "la que se delimita para administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables", conforme lo dispone el artículo 308 de este Código.

La creación de estas Áreas de Manejo Especial debe responder a objetos determinados y basarse en estudios ecológicos y económico-

sociales. Específicamente el Sistema de Parques Nacionales Naturales se encuentra regulado por los artículos 327 a 336 del Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y por el decreto reglamentario 622 de 1977. En este Decreto "Se denomina Sistema de Parques Nacionales el conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que, en beneficio de los habitantes de la nación y debido a sus características naturales, culturales o históricas se establecen dentro del territorio nacional".

Los tipos de áreas del sistema que señala el Código son: Parque Nacional Natural, Reserva Nacional Natural, Area Natural Unica, Santuario de Fauna y Flora y Vía Parque.

De estas cinco subcategorías, tan solo cuatro se han puesto en funcionamiento. De hecho, la subcategoría "Vía Parque" no se ha puesto en aplicación, particularmente por razones estratégicas. No obstante, cuando el Gobierno Nacional no pueda seguir utilizando Areas extensas donde se posibilite la alta diversidad ecosistémica y la autoregulación ecológica, esta categoría tendrá que ponerse en funcionamiento.

De acuerdo con las normas existentes las áreas adscritas al Sistema de Parques Nacionales deben contar con una zonificación interior y exterior que garantice su adecuado manejo. Estas áreas pueden comprender las siguientes clases de zonas: zona intangible, zona primitiva, zona de recuperación natural, zona histórico-cultural, zona de recreación general exterior, zona de alta densidad de uso y zona amortiguadora (Artículo 18 del Decreto 622 de 1977).

No obstante lo anterior, y apesar que los objetivos de conservación así como las disposiciones consagradas en el Decreto Reglamentario de Parques Nacionales permitio consolidar poco a poco durante las últimas dos décadas el manejo y la gestión de estas áreas protegidas, las nuevas disposiciones del contexto general de política (Constitución Nacional) y ante todo, la situación de conflicto que se ha estado represando y conteniendo a lo largo de los últimos años, hacen que deban explorarse algunas medidas estratégicas para la solución de conflictos en términos de las poblaciones humanas al interior de los Parques Nacionales y particularmente el uso inconforme de recursos naturales.

La Constitución Nacional de 1991 estableció que los Parques Nacionales constituyen "bienes de uso público y por lo tanto son inalienables, imprescriptibles e inembargables". Posteriormente con la expedición de la Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental - SINA -, se refuerza el caracter



especial y estratégico de estas áreas y al mismo tiempo establece los principios fundamentales de carácter orientador para la nueva gestión ambiental del País.

Entre los aspectos más sobresalientes de esta nueva orientación encontramos que "El proceso de desarrollo económico y social del País se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de Junio en 1992. Así mismo, se indica que la biodiversidad del País, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial; la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido. La acción para la protección y recuperación ambientales del País es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones". Igualmente dispone que: "El manejo ambiental del País, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo. Para el manejo ambiental del País, se establece un Sistema Nacional Ambiental - SINA -, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la Sociedad Civil, y que, las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física".

Por último la Ley 188 de 1995, en la promulgación del Plan de Desarrollo Nacional y en la definición de la política ambiental 1994-1998, se advierte un gran énfasis en el ámbito estratégico de las Areas del Sistema de Parques Nacionales y su papel vital como suministrador de servicios y bienes ambientales para el País en general y para las regiones y comunidades locales. En este instrumento se hace énfasis en el papel de las zonas amortiguadoras y el papel de la sociedad civil y las comunidades locales en la concertación y en la responsabilidad para la

disminución de todos los agentes de disturbio de los recursos naturales y el uso inadecuado de la diversidad biológica.

### 3.2.4. Definición de los problemas y diagnóstico de los conflictos

A pesar de que Colombia muestra indicadores de crecimiento económicos muy favorables, respecto de los demás países latinoamericanos, existen cada vez mayores diferencias entre los estratos de la sociedad y una población cada vez más pobre y con mayores insatisfacciones en su vida cotidiana.

De hecho uno de los factores que más incide en la agudización de esta crisis ambiental es el de la pobreza. A lo largo de las dos últimas décadas, el número absoluto de pobres del País ha experimentado en conjunto una disminución sustancial de la pobreza medida a través del indicador de necesidades básicas insatisfechas. No obstante, esta tendencia ha sido más notoria en las áreas urbanas que en las rurales, con lo cual se ha ampliado la brecha rural - urbana. La proporción de familias con alguna Necesidad Básica Insatisfecha - NBI - se ha reducido del 58.9 al 20.6% en las cabeceras municipales entre 1973 y 1993, en tanto que en las zonas rurales ha caído del 87.9 al 58.9%. La diferencia es más notoria cuando se consideran los hogares en miseria (con más de una necesidad básica insatisfecha): en las zonas urbanas la proporción de dichos hogares disminuyó del 13 al 6% entre 1985 y 1993, mientras que en las rurales sólo se redujo del 44 al 31%.(PMA-MINAMBIENTE, 1995).

Ello evidencia no solo la dificultad para dotar de infraestructura y de servicios Areas extensas con bajas densidades de población, sino también una mayor orientación del gasto público y de los servicios del Estado hacia zonas urbanas del País. No obstante, la disminución del NBI contrasta con la escasa mejoría e incluso el deterioro reciente que presenta el País si la pobreza se mide con base en los ingresos y las posibilidades de gasto de las familias: la proporción de población urbana con ingresos inferiores a la línea de pobreza se redujo del 48.6 al 44% entre 1978 y 1988 pero se incrementó al 46.4% en 1992, mientras que en el sector rural se redujo entre 1978 y 1988 del 70.0 al 68.2% pero aumentó al 70.4% en 1992. La brecha entre áreas urbanas y rurales es mayor cuando se analizan índices de indigencia o extrema pobreza: en 1992 mientras 3.7 de cada diez (10) habitantes rurales eran indigentes, en las áreas urbanas esta relación era de 1.3 a 10 (Op. cit: 8)

Este incremento de los niveles de pobreza se debe a la fuerte crisis experimentada por el sector rural a comienzos de la década de los

noventa que se reflejó en una disminución del empleo y de los ingresos reales de los hogares y con la interrupción en los ochenta de la tendencia a la mejoría de la distribución del ingreso. La mejoría de NBI es consistente con la evolución de otros indicadores sociales desde los años cincuenta indicando una mejora continua en las condiciones promedio de educación, salud y vivienda. No obstante, en el caso de la población pobre rural el número promedio de años de estudio es de 2.3 años constituyéndose en una de las más severas restricciones. En el caso de la salud- esperanza de vida al nacer y mortalidad infantil- muestran igualmente una mejoría sistemática desde los años cincuenta pero el acceso a los servicios de salud sigue siendo limitado: en 1993 el 19% de la población con necesidades de atención médica no tuvo acceso a servicios de salud; en las áreas rurales la proporción ascendió al 29% y en el quintil más pobre al 32% (Op. cit: 10).

En términos absolutos la proporción de hogares con problemas habitacionales ha aumentado de 1.7 a más de 1.9 millones entre 1985 y 1993. La ausencia de conexión de servicios públicos sigue siendo la mayor deficiencia seguida por el hacinamiento aunque han disminuido la brecha urbano-rural sigue siendo considerable.

Los hogares pobres tienen mayor número de niños menores de 11 años a mayor número de miembros. La incidencia de jefatura femenina es también mayor en ellos mientras la fuente de ingresos más importante de los hogares no pobres son los salarios, en los pobres son los ingresos independientes. Las condiciones de las viviendas y el acceso a los servicios públicos son también inferiores en las familias pobres, lo cual deteriora la calidad de vida y eleva la carga de las labores domésticas. Por su parte, en las áreas rurales las familias pobres tienden más a vincularse como productores agropecuarios que las no pobres pero las formas de tenencia y propiedad de la tierra llevan a que únicamente un 37% sean propietarios.

Como consecuencia de esta situación ambiental y socio-económica se afecta de manera directa la conservación y manejo de las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, debido a la tensión social generada por las actividades desarrolladas dentro de los Parques y las zonas de amortiguación por parte de colonos, campesinos, comunidades indígenas, negritudes y en ocasiones grandes *empresarios, industriales* o *terratenedores*, quienes en busca de beneficios inmediatos y sin ninguna acción por evitar el agotamiento, afectan la integridad de los recursos naturales y avocan a estas unidades a situaciones de conflicto y

deterioro que atentan contra la conservación, el bienestar de las comunidades y el desarrollo local y regional.

En tal razón, las zonas amortiguadoras, definidas como el espacio en el cual se atenúan las perturbaciones causadas en las áreas circunvecinas a las distintas Unidades de Conservación del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de las mismas, constituyen parte fundamental e imprescindible de la estrategia para la protección y conservación de los Parques Nacionales, siempre y cuando las actividades allí desarrolladas, tanto de conservación como de producción, obedezcan a patrones de zonificación y ordenamiento del suelo y el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales se adelante con criterios de sostenibilidad.

Diversas circunstancias afectan estas zonas de amortiguación: la acción del Estado es mínima o está ausente; los problemas de orden público son frecuentes, los procesos de colonización las afectan tomando estas zonas como el único espacio propicio para sus asentamientos (lo que ha llevado incluso en algunos casos a la ocupación parcial de los Parques Nacionales), existen limitaciones de uso por la estricta vocación forestal de los suelos, lo que se traduce en una baja productividad y comercialización de productos, costo de vida alto y condiciones de vida precarias, reflejadas en la deficiente dieta alimenticia y la falta de infraestructura y servicios públicos básicos. De otra parte, en la mayoría de los casos son zonas pertenecientes a Reservas Forestales de la Nación, lo cual imposibilita la titulación y los consecuentes beneficios como propietarios, e induce a que se realice un aprovechamiento desmedido e irracional de los recursos naturales con actividades extractivas e inconformes como tala, caza, pesca y cultivos ilícitos, afectando estos frágiles e importantes ecosistemas y además, aumentando la presión de uso sobre los recursos naturales de los Parques Nacionales. La ausencia de una acción interinstitucional con programas concretos que atiendan los problemas de estas comunidades, los cuales deben estar incorporados en los planes de desarrollo municipal y departamental, las mismas limitaciones que impone el medio biofísico para adelantar actividades agropecuarias que ofrezcan rendimientos, el bajo perfil de organización social, la falta de capacitación y la ausencia de alternativas de producción y manejo compatibles con el medio natural, hacen que estas zonas de amortiguación se deterioren cada día más y por lo mismo, los conflictos sociales se agudicen afectando significativamente el área a su alrededor.

Solamente bajo un esquema de gestión ordenado, que permita encontrar de manera concertada las actividades a desarrollar y cómo hacerlo, de acuerdo con las características socioeconómicas y con las posibilidades del medio natural, se logrará, por una parte, mejorar el nivel de vida de las comunidades asentadas en las zonas de amortiguación y por otra, equilibrar su permanencia con los diferentes valores presentes en los Parques Nacionales, logrando conformar verdaderos núcleos de desarrollo regional (PMA-MINAMBIENTE, 1995:14).

Las quemas, la alteración y degradación de las cuencas, los cambios en el uso de los suelos, la introducción de animales domésticos, la minería, la colonización, los cultivos ilícitos, la potrerización, las transformaciones urbano rurales del espacio entre otras y la contaminación, especialmente, hídrica por vertimientos, desechos industriales, aplicación de plaguicidas y derrames de petróleo, son los problemas ambientales de gran significancia.

Lo anterior obviamente, genera a grandes rasgos, la pérdida de la capacidad productiva, la erosión, de la cual el 49.5 % de las tierras del País, muestra algún grado de afectación. Se estima por ejemplo, que para la Región Andina la erosión es considerada muy severa en 203.850 hectáreas; medianamente severa en 3.206.265 hectáreas y moderada en 10.432.575 hectáreas. Así pues, problemas de deforestación y usos inadecuados de sus suelos convierten al río Magdalena en un viaducto de desechos y suelos que arrastra 70'000.000 de toneladas al año. Además de los anteriores aspectos se presenta igualmente, la extinción de especies (sin datos para un País que contiene alrededor del diez (10) por ciento de la biota mundial), la desertificación y la variación del régimen micro y macro climático, que aunado a los problemas sociales de la insalubridad, la morbilidad, y la mortalidad, especialmente en la población infantil y de escasos recursos (Op. cit: 21), convierten la conservación de recursos naturales en una quimera.

### **3.2.5. La nueva orientación de la Política para la resolución de conflictos en el marco del Sistema de Parques Nacionales Naturales - SPNN -**

La política ambiental colombiana, establecida, como se indicó, en la Ley 99, Ley 188 y en algunos decretos reglamentarios como el 2915 de 1994 relativo a a gestión del Sistema de Parques Nacionales Naturales - SPNN - está orientada a solucionar los principales problemas ambientales del País, a mejorar la calidad de vida de los colombianos, a prevenir

el deterioro de los ecosistemas de mayor valor estratégico y a construir las bases de una nueva cultura del desarrollo para lograr un cambio en el largo plazo. Las estrategias seguidas por el Gobierno para alcanzar dichos objetivos han sido, entre otras: la introducción de la variable ambiental en la educación formal y no formal, la concertación para la internalización de la problemática ambiental por parte de la población, la concertación y participación comunitaria y el apoyo científico y tecnológico (op cit).

Dentro de las acciones emprendidas para solucionar los principales problemas ambientales y prevenir el deterioro de los ecosistemas de mayor valor estratégico del País, se encuentran, entre otras las relacionadas con la protección de Ecosistemas Estratégicos cuyo objetivo primordial es el de garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del País, prevenir catástrofes y garantizar la diversidad biológica y cultural.

Con el fin de alcanzar dichos objetivos, se vienen adelantando acciones específicas para el fortalecimiento de la gestión en las Areas Protegidas del País, entre las cuales se encuentran:

- Sanear territorio del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Incentivar la declaración de redes de reservas privadas y públicas.
- Diagnosticar y recategorizar las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Involucrar a la sociedad en labores de conservación y desarrollo sostenible en las zonas de influencia de las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Formular los Planes de Manejo y la reglamentación del Sistema de Areas Protegidas.
- Lograr el ordenamiento de las zonas amortiguadoras.

Estas acciones específicas dependen para su buen desarrollo no sólo del instrumento de política y recursos financieros para atenderlas, sino también, el acompañamiento a las acciones, de una serie de estrategias, que en el caso específico de la resolución de conflictos con los asentamientos humanos deberán incluir instrumentos de palinificación tales como: "Zonificación", "Recategorización" y "Redelimitación" al interior y al exterior de las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Estas tres estrategias apuntan como se acaba de señalar, a la solución de los conflictos por ocupación humana al interior y al exterior de las áreas. Estas estrategias pueden dar respuesta a los problemas que se presentan, si no en todas, en la gran mayoría de las áreas del sistema de parques nacionales desde el punto de vista de la planificación y el ordenamiento socio-biofísico del territorio.

### 3.2.5.1. Recategorización

Se está pensando en instrumentos bien definidos a saber: a) recategorización del área actual en el contexto de las categorías existentes al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales. b) las otras áreas protegidas existentes en la normatividad internacional pero no existentes en la legislación colombiana c) el tema de *categorías nuevas*.

### 3.2.5.2. Zonificación

El código 2811 de 1974 y el Decreto Reglamentario 622 de 1977, definen una zonificación para las Áreas del Sistema. Es necesario revisar el ámbito real de cada una y ver el margen para ampliar el concepto del uso y manejo al interior de las Áreas utilizando un esquema de zonificación más claro, con mayor posibilidad de manejo, de manera que a través de la zonificación se pueda dar salida a temas como la investigación para el establecimiento de modelos de manejo de los recursos naturales renovables, entre otros.

### 3.2.5.3. Redelimitación

Este tema nunca se ha querido tratar de forma explícita en el País, no obstante, una redelimitación no significa disminución superficial del área protegida. Sin embargo, parte de una aclaración de límites que permitan la adecuada gestión y manejo del área. Se condiciona al mantenimiento de una superficie igual o mayor a la original, pero ante todo a no disminuir su representatividad ecosistemática.

La combinación de las tres estrategias puede ser inicio teórico de una solución a los problemas que tienen muchas de las unidades de conservación del sistema. No obstante, su éxito dependerá de las acciones prácticas que se involucre en el proceso, tal como las señaladas anteriormente y de las acciones instrumentales que prevee actualmente la Unidad Administrativa

Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales en el contexto del Desarrollo del Marco Político de la Gestión (La política); el fortalecimiento y consolidación de la gestión (capacidad); el fortalecimiento de la gestión institucional del SINA (coordinación) y el desarrollo metodológico para la planificación y el ordenamiento territorial (planificación), el cual compete directamente a las estrategias aquí planteadas.

El marco de aplicación para la conceptualización de las estrategias debería ser el de las Zonas Amortiguadoras. Una vez definido en este ámbito, seguramente será menos complejo entrar a resolver los problemás de manejo para la conservación de la biodiversidad y los valores patrimoniales de la nación al interior de las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, es decir sus zonas nucleo.

### 3.2.6. Estrategia, opciones, acciones y limitantes

#### 3.2.6.1. Recategorización

Existe la posibilidad de recategorizar dentro de las mismas categorías del Sistema de Parques, jugando con las mismas posibilidades de intangibilidad (pasar de RNN a PNN o de esta a SFF, por ejemplo) de lo más estricto a los menos o viceversa.

a. A partir de las categorías existentes a nivel nacional, pero dentro de las categorías del SPNN. (Es decir, dejándolas con carácter estricto).

b. A partir de categorías existentes a nivel Nacional, pero por fuera del SPNN. (Estrictas o uso múltiple).

c. A partir de otras categorías internacionales u otras nuevas categorías por inventar. (Estrictas o uso múltiple).

d. Podría responder a las necesidades actuales sin modificación del marco legal.

e. Sin modificación del marco legal (DR 622 /77), pero excluyendo el área del SPNN.

f. Modificación o ampliación del marco legal.

#### 3.2.6.2. Zonificación

Se requiere hacer un análisis de aclaración y amplitud



de las definiciones y criterios actuales de zonificación al interior de las Areas del SPNN, de tal forma que en zonas de "alta intensidad de uso", "Recreación Exterior" y de "Recuperación", entre otras, puedan contar con acciones más acordes con el manejo y la gestión.

a. A partir de la zonificación propuesta en el Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y el Decreto 622/78.

b. A partir de nuevas zonificaciones.

c. Expedición de una complementación y aclaración del marco legal existente.

d. Modificación del marco legal.

### 3.2.6.3. Redelimitación

Parte del supuesto de un ajuste a los límites actuales para descartar áreas con un alto índice de deterioro ambiental pero con el condicionamiento de una incorporación de área prístina o primitiva como compensación.

a. Versión equitativa. Sin disminuir tamaño del área, intercambiando un área por otra existente fuera del Parque sin perder su representatividad Ecosistémica.

b. Versión de ganancia. Para ampliar el área protegida dependiente de las posibilidades de ampliación o incorporación adicional de territorio marino, costero o terrestre. Su viabilidad dependería del compromiso de la sociedad civil para defender el área núcleo de intangibilidad. Las áreas a excluir por daño ambiental entrarían en un régimen especial de manejo y con presencia humana condicionada.

### 3.2.7. Marco de aplicación en áreas externas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (Zonas Amortiguadoras)

Las zonas amortiguadoras deben ser los laboratorios experimentales para el establecimiento de acciones, proyectos y programas encaminados al DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE y a la concreción de proyectos SINA.

Entre las actividades que deben estimularse para el desarrollo de programas en las zonas de amortiguación encontramos:

- Silvicultura
- Capacitación
- Control y vigilancia
- Agroforesteria
- Agrosilvopastoril
- Prestación de Servicios básicos en hospedaje
- Zoocria
- Educación formal
- Ranqueo de fauna silvestre
- Saneamiento ambiental
- Ecoturismo
- Restauración ambiental
- Artesania

### 3.2.8. Zona Amortiguadora y Zona de Distensión de Conflictos

El Minambiente reglamentará lo antes posible las Zonas Amortiguadoras de que trata el artículo 330 del Código Nacional de RNR - Decreto 2811 de 1974 y el artículo 5 del Decreto Reglamentario 622 de 1977, con el fin de iniciar no solo la delimitación de estas zonas en cada una de las Unidades de Conservación adscritas al SPNN, sino también para definir los procedimientos administrativos y políticos, la participación ciudadana y comunitaria, el rol interinstitucional y las competencias de cada una de las instancias en el nivel central, regional y local.

Esta reglamentación dará los insumos para el establecimiento de otras modalidades de manejo en las zonas periféricas o zonas de distensión de conflictos de las otras ANP del país, que atenúen las perturbaciones humanas y concilien el interés nacional de conservación del patrimonio natural y los servicios ambientales con los requerimientos y las necesidades de las poblaciones humanas que las habitan.

No cabe duda que las Zonas Amortiguadoras del SPNN y las otras categorías que han de establecerse en las Zonas de Distensión de Conflictos de las restantes Areas Naturales Protegidas (ANP), se convertirán en espacios geográficos culturales y sociales prioritarios para la puesta en marcha de proyectos de Desarrollo Humano Sostenible y proyectos de adecuada articulación entre los actores del SINA.

De otra Parte, con un regimen de propiedad adecuado en zonas amortiguadoras podria deiminuirse la presión sobre las zonas nucleo y facilitar programas de reubicación gradual hasta lograr la recuperación total de las áreas más intangibles.

Por último, el Ministerio del Medio Ambiente, adelanta en la actualidad las acciones necesarias para expedir -lo antes posible- la reglamentación de zonas amortiguadoras. Entre las disposiciones que se han venido evaluando y concretando (Ponce de León, Eugenia, 1996) se prevee efectuar las consultas necesarias ante el INCORA, para que este instituto proceda a establecer de manera prioritaria en las zonas amortiguadoras, reservas sobre terrenos baldíos, en favor de entidades privadas sin ánimo de lucro, que tengan por objeto proteger el medio ambiente y los recursos naturales renovables.

En este mismo sentido, el Ministerio del Medio Ambiente estimulará a los propietarios cuyos predios queden cubiertos por la declaratoria de una zona amortiguadora, para que destinen parte o la totalidad de sus predios a la constitución de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Cuando el área que se pretende declarar como zona amortiguadora, se encuentre habitada por comunidades indígenas o por familias de comunidades negras de que trata la ley 70 de 1993, las entidades encargadas de la planificación y gestión de la zona, desarrollarán programas especiales con estas comunidades, que compatibilicen sus prácticas tradicionales de producción, con las actividades, modelos y sistemas productivos propuestos en el plan guía de la zona, como idóneos para cumplir con los objetivos que propiciaron su declaratoria. Igualmente, se aspira a poder declarar zonas de reserva campesina, que coincidan en todo o en parte, con las zonas amortiguadoras de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, respetan-

do en todo caso, las actividades, modelos y sistemas productivos propuestos en el plan guía de la zona respectiva.

No menos importante resulta la posibilidad de declarar una zona amortiguadora, que coincida total o parcialmente con áreas que previamente han sido declaradas bajo otra categoría de protección, como reserva forestal, distrito de manejo integrado, cuencas en ordenación, distritos de conservación de suelos, reservas de la sociedad civil, reservas regionales o municipales, etc. Con ello el Ministerio del Medio Ambiente aspira poder una nueva orientación a la gestión ambiental que permita el logro de los principios y los objetivos de una política orientada al Desarrollo Humano Sostenible.

### BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA

1. **FAO. 1995.** Revista de la Red Latinoamericana de Parques Nacionales, Otras Areas Protegidas, Flora y Fauna Silvestre. Santiago de Chile, Chile.
2. **Republica de Colombia, Decreto-Ley 2811 de 1974.** Código de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Bogotá.
3. **PMA-MINAMBIENTE, 1995.** "Proyecto de Conservación Comunitaria de Recursos Naturales en Ecosistemas Estratégicos de alta montaña para el Desarrollo Sostenible" - PROECO. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.
4. **Ponce de León, Eugenia. 1996.** Borrador de Decreto, por el cual se expide el reglamento marco sobre zonas amortiguadoras del Sistema de Parques Nacionales Naturales y se dictan otras disposiciones. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.

### 3.3. Agroforestería participativa para la Amazonia: El Planteamiento del Proyecto "Programa Regional de Planificación y Manejo de Areas Protegidas de la Región Amazónica, UE - TCA"

POR: RICHARD-G. PASQUIS

Para el Proyecto "Programa Regional de Planificación y Manejo de Areas Protegidas de la Región Amazónica, UE - TCA", cuyo objetivo principal consiste en conservar a la diversidad biológica y la diversidad cultural, solo una explotación ecológica y sostenida del bosque podrá permitir alcanzar dicho objetivo. Por ello, el conocimiento de las prácticas agroforestales y de sus resultados es una de sus prioridades.

#### 3.3.1. La Amazonia: sus características y su problemática

##### 3.3.1.1. La mayor red hídrica del planeta

La región amazónica con aproximadamente siete (7) millones de kilómetros cuadrados ocupa la veinteaava parte de la superficie terrestre y los cuatro décimos del territorio de América del Sur. Está irrigada por un caudal promedio de más de 200.000 m<sup>3</sup>/s, o sea la sexta parte de la masa mundial de agua que llega a los océanos. Por lo anterior, se constituye en la mayor red hídrica del planeta. A pesar de representar más del tercio de las reservas mundiales de los bosques tropicales, esta no es homogénea, ni es solamente bosque. Pero su importancia para la diversidad biológica y los procesos ecológicos es fundamental.

##### 3.3.1.2. Región de gran diversidad

La región se extiende a lo largo de 400 km<sup>2</sup> y desde los 6.000 m.s.n.m. hasta el nivel del mar. La cuenca alta está constituida por el piedemonte andino. Allí, a la latitud del Ecuador, el bosque llega hasta 3.000 m.s.n.m. Gracias a su pluviosidad, dicho bosque se mantuvo aún durante las fuertes sequías del cuaternario. De allí el nivel elevado de su biodiversidad.

La cuenca baja está constituida por:

- Los escudos amazónicos al norte (provincia Guayana) y al sur (provincia Del Cerrado), alcanzan entre 600 y 900 m.s.n.m. En ellos alternan complejos de sabanas, matorrales y bosques.

- La Amazonia Central ocupada por espesos suelos sedimentarios del terciario, cubiertos por selvas inundables, húmedas, mixtas y de transición, tienen la mayor productividad vegetal.
- El inmenso delta, con las más extensas islas fluviales del planeta.

### 3.3.1.3. la *bylea* amazónica conformada de 3 grandes formaciones

La selva amazónica esta constituida, a la vez, por el bosque tropical sub-andino de la ceja de selva a lo largo de los Andes y por el bosque de tierra firme (Chauvet, Olivier., 1993) y los bosques de várzeas e igapós en la cuenca baja (Daries y Johnson., 1994). Figura 1.

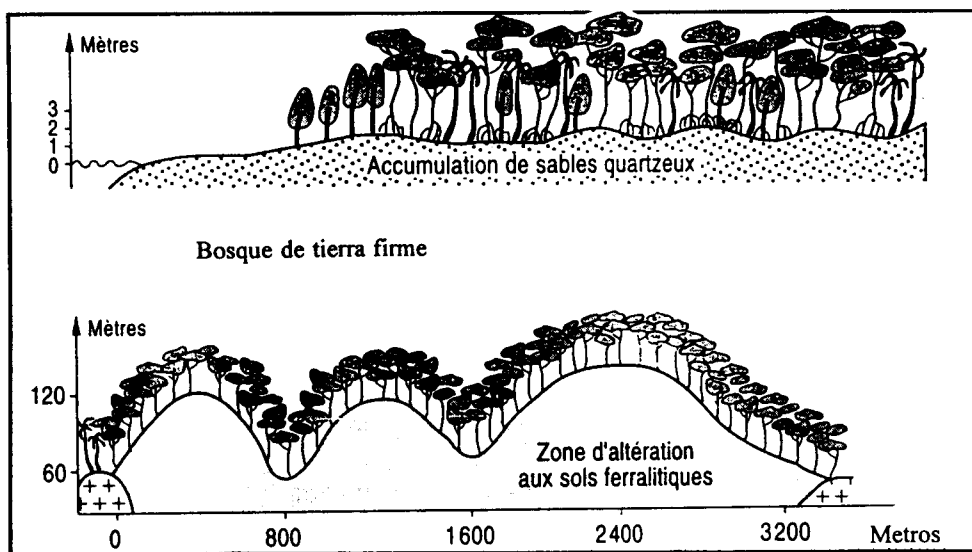


Figura 1. La Amazonia central caracterizada por várzeas y tierra firme. (Zona de alteración con suelos ferralíticos)

FUENTE: ATLAS GEOMORFOLÓGICO DE LA AMAZONIA VENEZOLANA, ORSTOM-MARN, 1986, IN DROULERS M., 1995

A esta primera zonificación del medio hay que sumar la diferenciación en cuencas de aguas claras (Tapajos, Xingú, Araguaia, etc.), blancas (Putumayo, Huallaga, Marañón, Napo, Mamoré, Solimões etc.) y negras (Río Negro, Vaupés, Papuri, Guainia, Içana etc.) Figura 2.

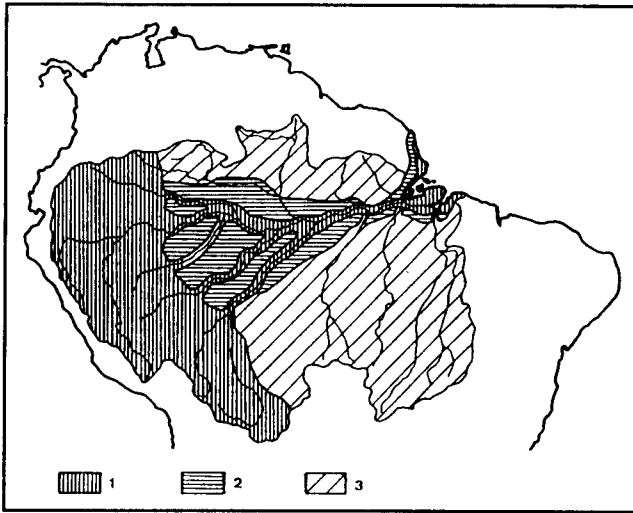


Figura 2. Las regiones ecológicas de la cuenca amazónica: 1. Aguas blancas; 2. Aguas negras; 3. Regiones periféricas de aguas claras

FUENTE: SEGÚN FITTKAU Y COL., 1975, IN LAMOTTE S., 1992

La primera es característica del escudo central granítico y sus aguas son relativamente ácidas y pobres en minerales. La segunda arrastra numerosos sedimentos que construyen las várzeas. La última es característica de aguas muy ácidas con mucha materia orgánica poco descompuesta. En esta última se encuentran principalmente los igapós.

#### 3.3.1.4. La ocupación de la cuenca y la degradación del medio natural

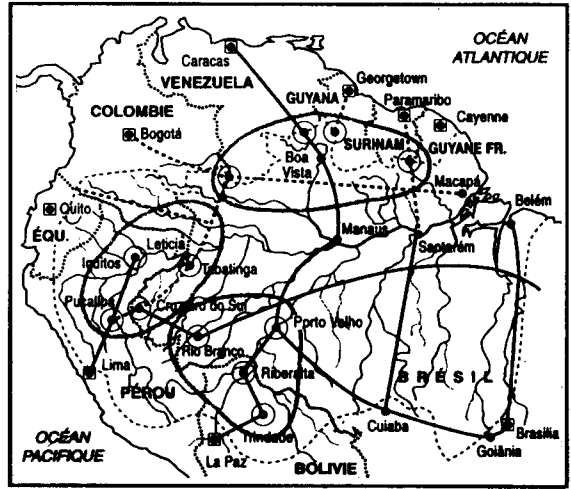
Entre los principales agentes que promueven la deforestación y de la degradación forestal, están los agricultores y los ganaderos. Si bien la pobreza, el exceso de población, el endeudamiento, los incentivos fiscales, las políticas inadecuadas de apoyo al desarrollo, son algunas de las motivaciones básicas para la colonización de la cuenca, los problemas de tenencia de la tierra son el principal obstáculo para la conservación y explotación sostenible de los bosques tropicales. Figura 3.

En Brasil por ejemplo, en 1940, se inició con la presidencia de Getulio Vargas, una "nueva conquista interior". Los colonos se instalan en la Amazonia y queman tierras extensas para establecer cultivos de renta y/o de exportación y pasturas. Desde los años 1970, en Brasil, son aproximadamente siete (7) millones de hectáreas que desaparecen cada año.

## CAPITULO I

Figura 3. Geopolítica panamazónica: red de carreteras y zonas transfronterizas.

FUENTE: GENERAL MEIRA MATLOS, 1975,  
IN DROULERS M., 1995



Así, entre 1970 y 1980, los Estados del oeste brasileño han tenido un saldo migratorio positivo de unas 519.000 personas (Tardieu, 1992).

Muchos autores concuerdan en que la ganadería extensiva fue la causante de la mayor cantidad de área deforestada (Anderson, 1990; Fearnside, 1990, en Brack, W., 1992). Es en Brasil donde el desarrollo de la ganadería extensiva ha tomado su mayor importancia provocando la deforestación de las tierras firmes. En la mayoría de los otros Países amazónicos, la ganadería representa más bien una actividad secundaria de valoración de las tierras agotadas por escasos años de cultivo y de acumulación de capital. Aunque también en Perú, Bolivia y Colombia, la colonización de la región amazónica por la ganadería, ha provocado un deterioro grave para los ecosistemas naturales. En forma general la necesidad por pastos ejerce una enorme presión en los bosques tropicales remanentes. Sólo en la Amazonia, existen 20 millones de hectáreas degradadas. El sobrepastoreo, las quemas incontroladas, la destrucción de la fauna y de la flora, como las fuertes pendientes y el clima húmedo, son causa de la degradación acelerada de los suelos. Después de la deforestación la productividad decae aceleradamente al cabo de algunos años. El desarrollo agrícola y pecuario y el constante aumento de la población humana, ha causado paulatinamente un fuerte desequilibrio en la ecosfera, que afecta además a la fauna silvestre, por lo que podemos hablar de ecocidio.



Según ciertas fuentes sobre el estado de los recursos forestales tropicales, en los años 1990 la deforestación habría afectado cinco (5) millones de hectáreas por año, con un aumento de un 33% en comparación con el ritmo de los años 1980. Los dos principales factores son la extensión de las fronteras agrícolas (agricultura itinerante y agricultura industrial) y una gestión solamente económica de los recursos forestales.

Las acciones en pro de la conservación de los bosques deberán enfocarse entonces a la explotación sustentable de los recursos forestales, la conservación de sus ecosistemas y la satisfacción de las necesidades de las poblaciones locales a partir de sus productos.

Si bien en ciertos ámbitos templados, la separación entre la agricultura y la silvicultura, permite solucionar la competencia entre especies vegetales para la luz, los nutrimentos, el agua y el espacio, en los trópicos y en particular en la cuenca amazónica, en cambio, el monocultivo acelera la pérdida de fertilidad y la erosión de los suelos.

Se hace urgente por lo tanto promover un cambio de actitud en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el establecimiento de sistemas de producción sostenible a largo plazo. Frente a esta concepción errónea, del desarrollo agrícola y ganadero de la Amazonia basado en medidas fiscales atractivas, como resultado de un enfoque económico clasi-sista, ¿podría la agroforestería presentarse como una alternativa?

### 3.3.2. La agroforestería, ¿una alternativa para la Amazonia?

#### 3.3.2.1. ¿Existe una agroforestería amazónica?

Los Sistemas de producción ubicados en la cuenca amazónica dependen al mismo tiempo de las características biofísicas y de las situaciones socio-económicas.

Por lo tanto, sumando el factor humano a las condiciones del medio natural, se puede diferenciar de manera esquemática entre los sistemas tradicionales de las poblaciones indígenas y los sistemas agrícolas implementados por la población exógena de colonos en las fronteras agrícolas.

En la cuenca baja, según algunos autores, la agricultura se ubicaría principalmente en la llanura aluvial. En cambio, los sistemas agroforestales se encontrarían preferencialmente en las lomas de tierra firme. Pero la dinámica económica actual lleva a los ribereños, sea cual sea su ubicación en el paisaje, a buscar sistemas integrales de producción para enfrentar los fracasos del monocultivo y cuando las características de la unidad de producción (capital, mano de obra, superficie), la tenencia de la tierra o las condiciones del medio no permiten instalar pasturas o dejar las tierras en descanso. Por otro lado el fracaso de los grandes proyectos agrícolas enseñaron la imposibilidad de una agricultura comercial a gran escala, debido a la vez, por las serias limitaciones del medio natural y la tenencia de la tierra, y por las dificultades para organizar la comercialización por falta de vías de comunicación eficaces.

Según Young (1988), la agricultura itinerante y sus adaptaciones que permiten producir alimentos en un ecosistema de bosque, como por ejemplo el sistema indio del taungya, son todos sistemas agroforestales. La agricultura itinerante es el sistema agroforestal que predomina en la región amazónica, desde las montañas de alta densidad poblacional hasta la cuenca baja escasamente poblada. En esta última, es donde se concentra la mayor parte de la población indígena autóctona, las estrategias productivas integran agricultura (chagra), recolección, cacería y pesca. Según investigaciones el 75% de sus calorías proviene de la horticultura (horticultores selváticos), básicamente de la Yuca (*Manihot* sp.). La proteína animal proviene de la cacería puesto que la ganadería no es una actividad tradicional en esta región. La pesca es la principal fuente de proteínas para la mayoría de las poblaciones amazónicas que viven en regiones con menos biomasa vegetal y menores poblaciones de mamíferos de gran porte.

Así, es de suponer que las exigencias de la horticultura han influido en el tiempo disponible para las actividades menos eficientes, pero necesarias, de la caza, la recolección y la pesca.

Esta agroforestería tradicional corresponde a un sistema extensivo del uso de la tierra lo que los diferencia fundamentalmente de los sistemas asiáticos que responden, más bien, a presiones demográficas muy altas.

### 3.3.2.1.1. Los sistemas tradicionales de los asentamientos indígenas: combinación compleja de agricultura, recolección, cacería y pesca

Las estrategias de subsistencia de las poblaciones nativas de la Amazonia, dependen del tipo y de las condiciones de los hábitats explotados.

Algunos pueblos indígenas viven en los bosques desde hace milenios, practicando sistemas de explotación racional antiguos y desarrollados acertadamente.

Para G. Reichel-Dolmatoff (1977) "es obvio que el campesino criollo y el colono de la selva, carecen del gran acervo de experiencias culturales del indio y que los procesos de aculturación, que se aceleran día tras día, pronto destruirán lo que miles de años de experiencia indígena han creado"... "El menosprecio que el colono "civilizado" tiene hacia el indio tiene consecuencias que se pagarán caro, con la destrucción irreparable de las selvas amazónicas.

El hombre amazónico, tradicionalmente, tuvo una actitud sensiblemente diferente a la del colono. Este tiende a establecer agroecosistemas para desviar la productividad primaria y la producción de biomasa a su beneficio a fin de obtener el rendimiento máximo de productos alimenticios volviéndose así el único beneficiario de la pirámide trófica en la cual ocupa la posición superior.

Las características del medio amazónico, extremadamente rico y diverso y a la vez muy versátil, promovieron a sus ocupantes a conocerlo y aprovecharlo en lugar de dominarlo. El hombre sabía como favorecer algunas especies de su interés o enriquecer temporalmente, al ritmo de sus desplazamientos, algunas porciones de su territorio en plantas domesticadas por él. Los claros como las antiguas parcelas abandonadas son lugares predilectos de recolección. Por el hecho de constituir los primeros estadios de una sucesión ecológica hacia la reconstitución del bosque, estos lugares son más ricos que las ex-parcelas y el futu-

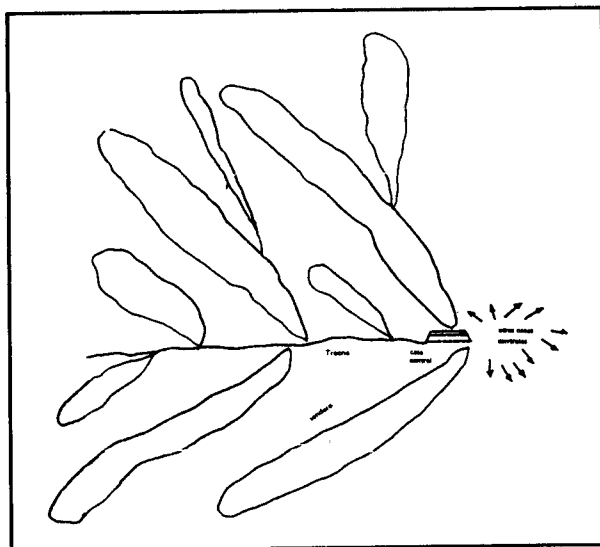
ro bosque mismo. Además se trata de zonas de muchos intercambios de flora y fauna debido al fenómeno de explotación o reconquista que ejerce el ecosistema maduro sobre el juvenil.

Poco a poco, las poblaciones indígenas han establecido sistemas tradicionales de producción que se adaptan a las diferentes situaciones de tierra firme o de várzea.

El hecho de poseer doble o triple hábitat inmediato da lugar a que las especies animales y vegetales tengan tiempo de renovarse, protegiendo el medio de un empobrecimiento rápido y permitiendo el equilibrio de su fauna y flora silvestre de las que se deriva su subsistencia, garantizando de esta manera la caza y la productividad del suelo (Jaramillo, 1986).

El espacio cubierto por cada grupo es amplio y la recolección se opera de manera escalonada a lo largo del día, según un radio considerable y en diferentes estratos del bosque. Figura 4.

La débil densidad poblacional y la economía de subsistencia no exigían cambio alguno al equilibrio que existía entre el hombre y su medio.



*Figura 4. Senderos de cacería de una maloca central, según diagrama hecho por un hombre Matses*

Lejos de ser sistemas rudimentarios de barbecho de cortos períodos de utilización y abandonos constantes, son sistemas agroforestales dinámicos, con largos períodos de utilización que involucran avanzadas estrategias tecnológicas adaptadas a las condiciones de la selva amazónica (Vélez y Vélez, 1992). Figura 5.

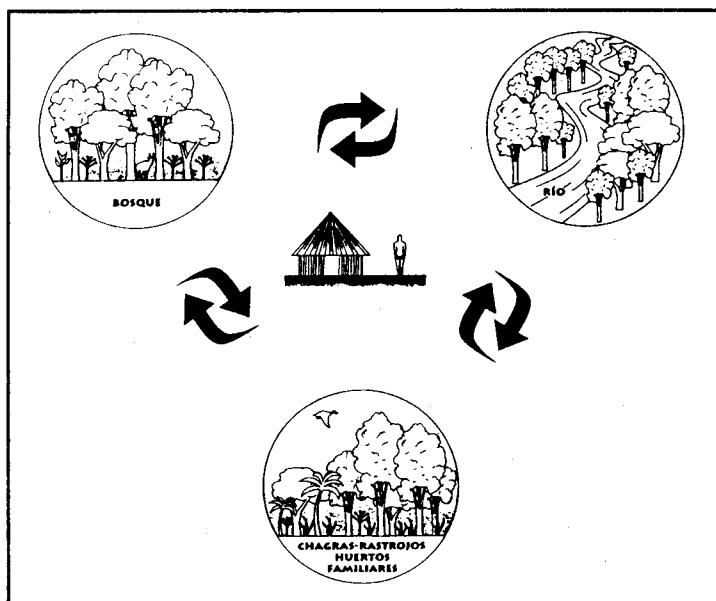


Figura 5. Sistema de producción indígena amazónico, in Vélez G.A., Vélez A.J., 1992.

Las pautas de comportamiento en el manejo del medio responden a una estructura aprendida y delimitada culturalmente. Abarcan una interpretación del mundo y una explotación ligada a la cosmología y a los elementos de control social para asegurar la posibilidad de vida manteniendo el ecosistema (Dolmatoff, 1977).

Algunos estudios sobre grupos indígenas, han demostrado que éstos utilizan entre la mitad y las tres cuartas partes de las especies de árboles que crecen en parcelas de su territorio, para obtener una serie de bie-

nes y servicios. Esto representa de 34 a 76 especies por hectárea; aproximadamente una utilización del bosque diez (10) veces superior a la que llevan a cabo las compañías madereras.

Los sistemas productivos indígenas, predominantemente anti-excedente, son el resultado de un conocimiento profundo del paisaje cultural y mitológico cargado profundamente de implicaciones psicológicas y éticas. El manejo ecológico de un área no es solo una respuesta a un ambiente físico sino a una condición humana, a la historia; es decir, se trata esencialmente de una actitud ética (Reichel-Dolmatoff G., 1977). Este conocimiento esta transmitido por los antiguos dueños o dueños sobrenaturales que aconsejan, por ejemplo, sobre la tala de una nueva chagra o la protección adecuada de unas especies animales a veces acompañadas por amenazas de enfermedades o de muerte, lo que constituye un mecanismo eficaz de control de la excesiva predación. Los chamanes además de tener un gran conocimiento de la naturaleza, tienen un papel crucial en el manejo y la planificación ecológica. Por otro lado, un sistema de reciprocidad en el cual las tierras ancestrales deben conservarse puras y sanas permite que se transmitan intactas a las futuras generaciones.

En las cuencas de aguas negras que son las más frágiles de la Amazonia, por los numerosos factores limitantes (Jordan y Herrera, 1981), la densidad de población es muy baja, con escasos 2,2 personas por km<sup>2</sup>, si se utilizara toda el área cultivable, sin tomar en cuenta las limitaciones topográficas e hidrológicas. Por lo tanto las poblaciones subsisten principalmente mediante agricultura de corte y quema (Moran., 1993). Así por ejemplo, los Uacuenais de Venezuela instalan sus parcelas de Yuca Brava (*Manihot esculenta*) lejos de los igapós y sus quemados están definidas por el canto ruidoso del sapo Molitú. Aunque la agricultura migratoria es uno de los sistemas sostenibles más antiguos, los cambios introducidos por la economía de mercado tienden a desestructurarlos por lo que el im-

pacto sobre el medio se vuelve mayor. Así el impacto de innovaciones tecnológicas como la introducción del hacha de acero aumentó en 300% la eficacia del corte, representa un cambio considerable para la horticultura tradicional (Moran, 1993).

Las comunidades indígenas actualmente atraviesan por acelerados cambios culturales y socioeconómicos, que tienden a hacer desaparecer o transformar el conocimiento y los valores culturales.

Las zonas de sobrepoblación han sido provocadas no tanto por el crecimiento demográfico, como por las migraciones hacia puntos más accesibles a los servicios básicos (escuela, salud, luz, etc.) propuestos por la sociedad mayor, inmersa en la economía de mercado.

La aculturación consecuente y el abandono del terruño original no favorecen al rescate de sistemas productivos que de todas formas no podrían mantenerse. Sin embargo estos indígenas desarraigados, como los colonos y/o caboclos, tratan de encontrar nuevos Sistemas de producción que de un lado rescaten el sentido común y valorador de la diversidad y de la riqueza del bosque y que del otro responda a las nuevas exigencias y condiciones de sus vidas en la periferia del modelo dominante de desarrollo actual.

### 3.3.2.1.2. Sistemas agroforestales en zonas de colonización agropecuaria o extractiva

Sin duda la colonización agrícola, es el tipo de intervención humana de mayor impacto sobre la cobertura vegetal. Los frentes de colonización, por responder a objetivos agroindustriales o por las características culturales de sus actores, han producido mayormente monocultivos, potreros y rastrojos.

Por los movimientos de colonización anteriormente presentados, se pueden diferenciar de una parte las migraciones andinas y/o altiplánicas hacia "el oriente" que pueden llegar muy bajo, y de otra, las fronteras agrícolas de tierras bajas que se desplazan desde el oriente a lo largo de la cuenca baja brasileña.

Sin entrar en una tipología detallada, se pueden identificar diferentes situaciones, como las "frentes activas" que avanzan de oriente a occidente, las "manchas" deforestadas, de dinámica centrífuga como en el estado de Rondonia o de Acre, los corredores de parcelas en "galerías" a lo largo de las principales carreteras y los sistemas bastante estables del delta del Amazonas o a lo largo de los principales ríos. Estos últimos están manejados muchas veces por los caboclos o ribereños. Intermedio entre este mosaico de situaciones de colonización y los sistemas indígenas, se desarrolla el extractivismo.

En el piedemonte andino, además de las variaciones de la agricultura itinerante, se encuentran interesantes combinaciones de árboles con cultivos perennes, tales como el Café (*Coffea arabica*), con sombra de *Inga sp.* o asociado con *Macadamia sp.* y cercas de *Erythrina sp.*, el Plátano (*Musa sp.*), el Cacao (*Theobroma cacao*) y el Nogal (*Cordia alliodora*). Sobre las pendientes fuertes se desarrollan sistemas agrosilvícolas enfocados a mantener terrazas o a controlar la erosión. En zonas más bajas aparecen otras especies como el Cedro (*Cedrela odorata*), asociado con Borujó (*Borujoa patinoi*), el Peine Mono (*Apeiba aspera*) asociado con Yuca (*Manihot sp.*) y numerosas especies promisorias como el Chontaduro (*Bactris gasipaes*), el Arazá (*Eugenia tipitata*) etc. (Escobar, 1993). En la Amazonia central aparece la típica asociación de Cacao bajo Caucho. También allí se hacen más presentes los sistemas de silvopastoreo.

En la cuenca baja, los sistemas agrícolas colonos tratan de adaptarse al mosaico de microrelieves producidos por la dinámica de depósito de las aluviones. Así sus principales cultivos, como son la Yuca (*Manihot esculenta*), el Plátano (*Musa paradisiaca L.*), las cucurbitáceas, los Fríjoles y las Hortalizas se reparten entre playas, lomas u otros relieves. En aguas bajas, el Arroz se cultiva en las orillas limosas. Si se considera la agroforestería en su concepción amplia en la cual caben los sistemas agrosilvícolas, el silvopastoreo



y todas las variantes de agrosilvopastoreo (Young, 1987), y como por el otro lado, la heterogeneidad del medio no permite las monoproducciones, entonces se puede considerar que existen numerosas experiencias de sistemas agroforestales propiamente dichos en estas situaciones agrarias.

Los sistemas más complejos y quizá con mayor claridad para difundir los conceptos de agroforestería son los desarrollados por los caboclos a lo largo de las várzeas y tierras firmes de la cuenca baja. Dichos sistemas de economía de autosubsistencia, integran agricultura, arboricultura, crianza de animales menores, extractivismo, cacería y pesca. De hecho, la várzea brasileña y el estuario del Amazonas presentan alternativas prometedoras para frenar la expansión excesiva de la ganadería y de los monocultivos anuales. Así en algunas islas del delta, los ingresos anuales provenientes de productos agroforestales (Acai-Euterpe oleacea (para Palma y Palmito), Cacao (*Theobroma cacao*), pesca de pescado y camarones, puercos, Caucho y otros) rebasan los 4.000 dólares (Andersen, Ioris, 1992). Además los trabajos realizados por Guillaumet J.L. y col. (1990), demuestran hasta que punto los sistemas de várzea están adaptados a las condiciones muy especiales del medio natural (topografía, riesgos de inundaciones y dinámica de los depósitos aluviales o de la erosión de las orillas). Por otro lado, dichos sistemas complejos aseguran un ingreso promedio a lo largo del año y se adaptan muy bien a nuevos mercados como por ejemplo la aparición o el crecimiento de centros urbanos y la demanda en carne y frutas.

El extractivismo que consiste en extraer del bosque, para fines comerciales, productos útiles además de la madera, bajo ciertas condiciones socio-económicas, parece ser a la vez económicamente rentable y ecológicamente satisfactorio. Figura 6.

Para algunos autores, esta práctica puede ser considerada como la primera etapa hacia el establecimiento de sistemas agroforestales. Para ello ciertas condiciones socioeconómicas y de tenencia de la tierra

deberán cambiar (Lescure, J.P., Pinton, F. y Empeaire, L., 1992). Así por ejemplo, el ex-seringueiro concentra su actividad en el espacio y sobre nuevos productos. El huerto familiar (household garden) se amplia y el índice de importancia (Importance Value Index) del bosque circundante pasa de 85% a 96% para las especies útiles (alimenticias y medicinales). (Lescure, J.P., Pinton, F. y Empeaire, L., 1992).

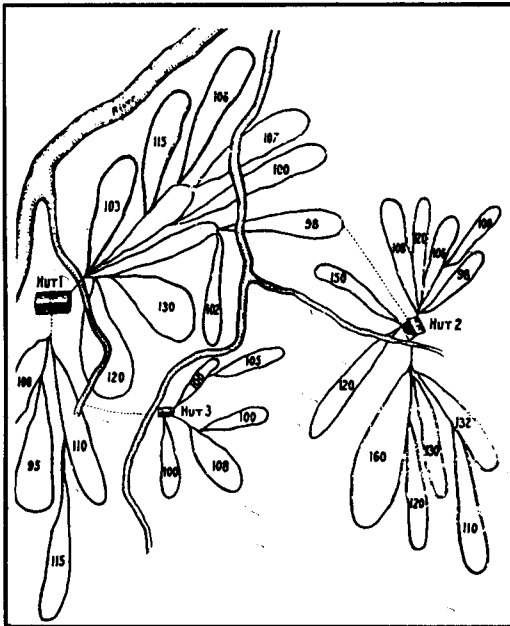


Figura 6. El extractivismo (seringal, in Hecht y Cockburn, 1990), entre sistema amerindio tradicional de recolección (cacería de los Matses figura 4) y la agroforestería.

### 3.3.2.2. Agroforestería para el desarrollo sostenible

La transferencia del concepto de manejo sostenible como "rendimiento sostenido", a los bosques tropicales, que son de una enorme complejidad y pasar de rendimiento "sostenido" a "sostenible" plantea un doble desafío.

Dado que son mucho menores los conocimientos que se poseen sobre la ecología y forestería de los bosques tropicales, resulta mucho más difícil determinar los niveles de extracción y de explotación a largo plazo. Por lo tanto, el conocimiento cabal de los sistemas agroforestales, puede ayudar en definir directrices para una mejor práctica o códigos de conducta.

En cambio los esfuerzos para definir los criterios de sostenibilidad del bosque amazónico (conservación de la biodiversidad, capacidad productiva de los ecosistemas forestales, mantenimiento de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales, conservación y mantenimiento de los recursos de agua y suelo, mantenimiento de la contribución forestal a los ciclos globales de carbono, beneficios socio-económicos para cubrir las necesidades de las sociedades) permiten evaluar la capacidad de los sistemas agroforestales a participar en el uso racional del bosque amazónico.

Frente a la situación de degradación del medio debido a la ruptura de los ciclos vitales, la agroforestería permite orientar las formas de producción hacia un sistema en el cual la selva se transforma en una selva de cosecha con el fin de garantizar la autosubsistencia y la producción de un excedente para el mercado. En este sentido, muchos autores coinciden en que la agroforestería puede representar una alternativa sostenible de producción para la Amazonia.

Para participar en la implementación del desarrollo sustentable, los sistemas agroforestales deben mantener la productividad, en el largo plazo, sin que se produzca degradación de los suelos (OTS y CATIE, 1986). También, deben permitir que la población alcance cada vez mejores condiciones de vida y de bienestar social, sin comprometer la capacidad productiva y la dotación de recursos que tiene la humanidad (Casas, 1989).

Por otro lado, los sistemas agroforestales, por presentar una interacción activa y positiva entre diferentes tipos de producción, incluyendo el árbol, presentan bajas entradas energéticas y ofrecen, por lo tanto, un uso sustentable de la tierra (Sánchez, 1991).

Son lo que algunos autores llaman sistemas "estables", o sea con capacidad de retornar al estado de equilibrio después de ser sometido a un disturbio temporal (Holling citado por Sánchez, 1989, en Escobar M.L., 1993). Son entonces, sistemas reversibles que no pasaron el umbral de la irreversibilidad.

Aunque la estabilidad del ecosistema como del sistema agroforestal es solo aparente. Las comunidades biológicas pueden adaptarse a cualquier cambio que afecte el ecosistema y la agroforestería trata de conservar esta capacidad de adaptación del bioma amazónico.

La nueva comunidad biológica producida por el sistema agroforestal o disclímax encuentra un nuevo equilibrio meta estable de mayor capacidad de adaptación que la plantación o el monocultivo.

Los sistemas agroforestales aunque se acompañen de una sucesión alogénica del ecosistema forestal no son tan drásticos e irreversibles como la provocada por la instalación de agroecosistemas.

Son en fin, los sistemas que mejor reproducen los ciclos elementales del bosque y se acercan a su producción primaria. Podríamos ilustrar, según el esquema de Kunnholtz-Lordat, en el cual el impacto del hombre sobre los ecosistemas selváticos naturales hubiera tenido tres etapas *Sylva Ì Saltus Ì Ager* y en el cual, de un lado, los sistemas agroforestales corresponderían a la transición entre la *Sylva* (selvas climácicas) y el *Saltus* (bosques abiertos) y del otro, los sistemas agrícolas (agroecosistemas) al *Ager* empobrecido representado por algunas especies cultivadas acompañadas de malezas y plagas.

La introducción formal del componente forestal en los sistemas de finca en la región, con posibilidad de manejar importantes volúmenes de biomasa leñosa a partir de rastrojos degradados enriquecidos y de plantaciones dendroenergéticas o como bancos de proteína animal, constituye pues, una alternativa concreta de mejorar los sistemas tradicionales del uso de la tierra, contribuyendo al desarrollo sustentable de los recursos naturales renovables de la región (Vargas., 1995).

La acumulación de elementos minerales en la hojarasca proveniente de los desechos vegetales, garantiza una buena fertilidad del suelo y asegura la perennidad de los cultivos de los agrobosques.

Estos sistemas agrícolas sustentables tienen por otro lado la ventaja de conservar y de aprovechar la riqueza de los conocimientos tradicionales de los pueblos del bosque. Así se conservan una buena parte de las culturas a la vez que limita el éxodo rural hacia los centros urbanos.

Sin embargo, para responder al crecimiento demográfico el hombre tiene que intensificar sus sistemas productivos para su alimentación o autosubsistencia.

Dicha intensificación (aumento de productividad) va en contra de la seguridad y fragiliza el sistema. Por otro lado hay que diferenciar la intensificación para el autoconsumo y para el mercado.

### 3.3.2.3. Agroforestería y biodiversidad

De manera general la acción del hombre sobre los ecosistemas se traduce por una degradación de las comunidades vegetales que modifica o explota y conduce a series regresivas.

Con un número reducido de especies y una biomasa limitada, los agroecosistemas monoespecíficos instalados en los ecosistemas amazónicos no aprovechan de la productividad potencial importante que les ofrece este medio. Su instalación produce "series florísticas regresivas" cuyos estados evolutivos conducen a poblaciones cada vez más pobres desde el punto de vista de la diversidad biológica.

En cambio las parcelas abiertas temporalmente en los sistemas de agricultura itinerante o mantenidas artificialmente en los primeros estadios de reconquista florística y que conservan muchas características del bosque nativo, por pertenecer de forma permanente al inicio de una serie florística "progresiva", aprovechan de la dinámica casi inmediatamente al incremento del número de especies, de la biomasa y de la productividad primaria bruta.

Por otro lado, los "agrobosques", en lugar de eliminar la competencia, usan los diferentes estratos aéreos y subterráneos de los bosques y el conjunto de sus recursos.

Reproducen así la estructura ecológica y la armonía del bosque donde coexisten un gran número de especies.

Desde el punto de vista de la conservación de los recursos naturales, los sistemas agroforestales son pues ecológicamente más sensatos debido a que se conserva mejor el suelo, se incrementa el uso múltiple, se rehabilitan lugares degradados, se diversifica el sistema y se reduce el riesgo.

Por lo tanto suponen mantener mejor la diversidad biológica, por el hecho de no favorecer una sola especie, tratando también de mantener la pirámide de biomásas y de energía.

La agroforestería difundida también afuera de las áreas protegidas, siendo una forma de utilización y de valoración de la biodiversidad se vuelve una forma de conservación *in situ*. Por reducir el impacto ambiental de las diversas actividades humanas sobre las áreas protegidas las fortalece a la vez que amplía su papel de conservación.

De igual manera que ayuda a la conservación, genera otros "servicios ambientales", como la protección y regulación del entorno natural, la mantención de los procesos ecológicos esenciales y la protección de bellezas escénicas, entre otros.

Aunque el uso antrópico del bosque, de enriquecimiento por ejemplo, tenga consecuencia de empobrecimiento progresivo de las comunidades vegetales y lleve a una disminución de la riqueza y de la diversidad específica existentes en la vegetación climática, ciertos autores demostraron algunos casos de aumento de la biodiversidad en la zona de transición entre las áreas cultivadas en claros de bosques y el bosque como si se comportaran como ecotonos.

Sin embargo, a manera de racionalizar el uso de la tierra en pro de la conservación de la diversidad biológica, es urgente la formulación de Sistemas agroforestales dentro del proceso de planificación y ordenación del territorio (figura 7), enfocándolos como uso de la tierra donde se incluyan las necesidades, objetivos y tecnologías (cuadro 1), métodos de recolección de información y su evaluación económica y financiera (valores netos actuales, relación costo-beneficio, tasa interna de retorno y por supuesto el valor intrínseco). (Infante, 1994).

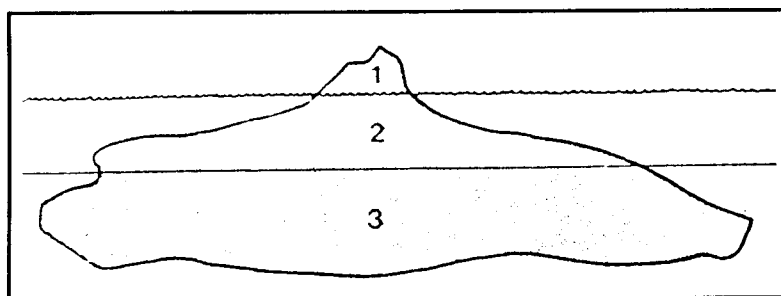


Figura 7. Frente a la conservación *ex situ* (1) o a las áreas protegidas (2), una planificación ambiental aplicada al conjunto de los ecosistemas utilizados por el hombre (3), permitiría proteger la totalidad de la diversidad biológica de la biosfera.

FUENTE: SEGÚN IUCN, IN RAMADE F., ECOLOGIE APPLIQUÉE, 1989

### 3.3.3. La agroforestería comunitaria: una estrategia para el proyecto Areas Protegidas Amazónicas

Cuadro 1.

Trabajo participativo realizado en Bolivia. Clasificación de categorías de conservación y de propuesta de opciones tecnológicas

Nº	Opciones	Componentes tecnológicos	Disponibilidad/Comentarios
1	Cultivo de labranza mecanizada	Entre otros, rotaciones e implementos adecuados	No es apropiado dentro de una reserva forestal Para ser convalidado en el área de Choré
2	Cultivo continuo de labranza manual durante dos (2) a cuatro (4) años	Entre otros, cultivo de invierno y cubiertas de cultivos leguminosos	Tecnología apropiada disponible desde Costa Rica, Ecuador, México.
3	Manejo forestal comunitario de residuos bosques secundarios y primarios	Todas las actividades llevadas a cabo comunalmente; rotación de bloque	Ejemplos en Centroamérica; pocos ejemplos en Sudamérica
4	Manejo forestal en finca de residuos de bosques secundarios y primarios	Manejo individual del agricultor, pero el corte, el procesamiento y la comercialización es comunal	Para ser convalidado en el área de Choré (Bolivia)
5	Enriquecimiento del barbecho del bosque secundario	Mediante el abandono de sistemas de callejones; siembra directa en medio del bosque	Posible degradación del sistema a lo largo del tiempo. Difícil de cambiar el sistema una vez establecido. No es apropiado en una reserva forestal.
6	Ganadería extensiva sobre pastos sembrados (una (1) cabeza/hectárea)		
7	Sistemas de cultivo anual en callejones de múltiples pisos	Arroz/Maíz entre callejones leguminosos, abarca cultivos continuos y de cubierta leguminosa al inicio y altos pisos de árboles madereros; más tarde puede desarrollarse en cultivos perennes en callejones (véase 8)	Bajo validación en la actualidad en El Choré; resultados concretos dentro de dos (2) a cinco (5) años
8	Huertos arbóreos estructurados con frutos, palmeras y madera	Tembe, Coco, <i>Rhedia spp</i> , Cajú o Anacardo, Macadamia, Tamarindo, Café, Cacao, Banana, Cítricos, Anatto, Asai ( <i>Euterpe spp</i> ), Jipijapa ( <i>Cardiódica palmata</i> ), Hatata ( <i>Geonoma deversa</i> ), Mango, Aguacate, Amabaibo Blanco ( <i>Cecropia spp</i> ), Guapurú ( <i>Myrciaria cauliflora</i> ), Guapomó ( <i>Salacia elliptica</i> )	Bajo prueba y validación en la actualidad en El Choré; potencial para expandir el número de parcelas de validación. Falta de investigación formal
9	Producción ganadera semi-intensiva en sistemas silvopastoriles	Callejones forrajeros (con estrato maderable); árboles dispersos en praderas; postes vivos; rompevientos	Bajo validación en la actualidad en El Choré; resultados concretos dentro de dos (2) a cinco (5) años

FUENTE: DAVIES P., JOHNSON J., IN DOCUMENTO RDEFN NÚMERO 18B, INVIERNO 1994 - PRIMAVERA 1995

Para el proyecto de Areas Protegidas Amazónicas, todos los sistemas productivos que asocian de forma sostenible las diferentes actividades adaptadas a las heterogeneidades del medio y que permiten la reproducción de la fuerza de trabajo, ofreciendo condiciones de vida dignas con respecto a la ecología, si no son forzosamente sistemas agroforestales *sensu stricto*, son dignos de interés y de difusión.

En oposición a los sistemas de producción monoespecíficos que por no respetar ni valorar las variaciones del medio, lo destruyen de forma irreversible, no permiten la reproducción de la unidad de producción y obligan a seguir desforestando.

### 3.3.3.1. Para la conservación de la biodiversidad y de los conocimientos tradicionales

En la mayoría de los casos, la explotación del medio natural amazónico es el resultado de una larga tradición precolombina (Puig H. y Col., 1994).

Ante la actitud del hombre blanco, se requiere el planteamiento de una política acorde con la tradición cultural y el equilibrio con los ecosistemas, si se quiere obtener la conservación de los recursos de la selva y la supervivencia de las culturas locales.

Pero el significado de la ecología indígena lo comprenderemos únicamente si lo miramos como un sistema memorativo (Reichel-Dolmatoff G., 1977). Como los sistemas agroforestales tradicionales para funcionar necesitan del largo aprendizaje y amplio conocimiento del medio por parte de las poblaciones nativas, el rescate de dichos sistemas a su vez permite conservar este conocimiento. Este último va mucho más allá del conocimiento del medio natural. También tiene que ver con la ética del grupo. Según G. Reichel-Dolmatoff, "es precisamente esta ética del manejo ecológico lo que acrecienta en forma excesiva la eficacia y capacidad adaptativa del indígena. También es obvio que una vez que este sistema simbólico se haya destruido, no podrá ser recuperado jamás, ya que con él desaparece un gran complejo de esfuerzos intelectuales, de experiencias penosamente adquiridas y de una imaginación creativa extraordinaria".



3.3.3.2. Para frenar las fronteras agrícolas

El ICRAF (1993), analizó el fenómeno de frontera agrícola (desforestación y desarrollo de Sistemas agrícolas) como dependiente de la distancia a alguna vía de comunicación y del crecimiento poblacional. Figura 8.

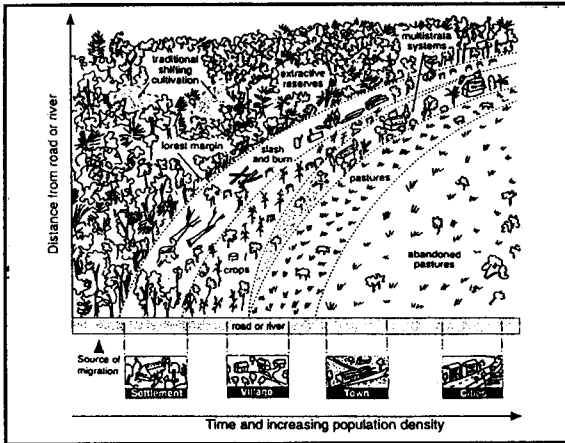
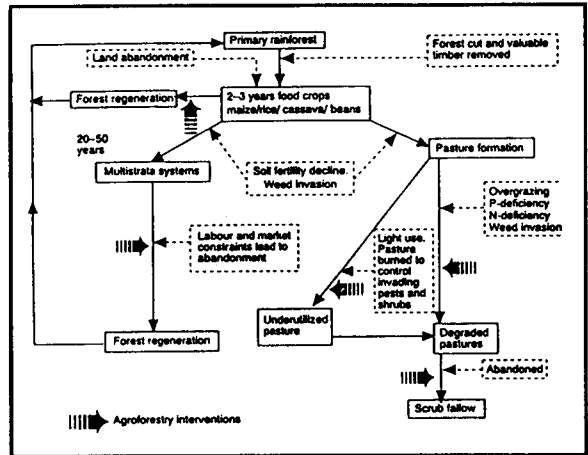


Figura 8. La intensidad de la colonización agrícola depende a la vez de la distancia a una vía de comunicación (carretera o río) y del tiempo.

FUENTE: INFORME ANUAL ICRAF, 1993.

Para el ICRAF el establecimiento de sistemas agroforestales "multi-estratos", sostenibles "biophysically", depende principalmente de las condiciones de mercadeo. Cuando estas son desfavorables, la ganadería extensiva se vuelve la única alternativa de menor riesgo económico, una vez que los suelos están agotados por los sistemas agrícolas de monocultivos y que las malezas invadieron las parcelas de la frontera agrícola. Así el ICRAF (1993), recomienda intervenciones agroforestales para romper el ciclo del abandono de tierras, (Figura 9). Pero la factibilidad de los sistemas agroforestales no depende solo de los factores del medio, sino sobre todo del mercado, pues ya no estamos hablando solamente de economía de autosubsistencia. Para poder influir sobre la dinámica de las fronteras agrícolas se requiere de alternativas como la agroforestería que reúne necesariamente las interacciones ecológicas y las económicas (Young, 1988). De hecho, no basta que una alternativa de uso sea rentable en un momento dado; debe ser rentable a través del tiempo (Espínosa, 1994).

Figura 9. Como romper el ciclo de abandono de tierras a consecuencia del avance de la frontera agrícola en latino América



Según Lescure J.P. y Col., (1992), el aumento de productividad con la concentración de actividades en un espacio agroforestal y el incremento consecuente del rendimiento económico además de depender del mercado no se puede ejecutar sin una legalización de la tenencia de la tierra. Las reservas extractivistas, como nuevo modelo de ocupación de la Amazonia en el cual los pueblos de la selva pueden experimentar relaciones sociales y actividades económicas sostenibles, representa una alternativa a la tala del bosque amazónico, siempre y cuando las condiciones macro-económicas sean favorables. La reserva extractivista debe entenderse como una estrategia de reforma agraria (Lescure J.P. y col., 1992).

Ambos sistemas agroforestales y extractivistas estarían en capacidad de frenar las fronteras agrícolas.

### 3.3.3.3. Un método participativo

Como cualquier programa de desarrollo rural, el Proyecto Areas Protegidas Amazónicas plantea considerar los factores ecológicos y sociales y sobre todo elevar la calidad de vida del habitante amazónico, para evitar la destrucción de los recursos naturales renovables y conservar la diversidad biológica. La participación comunitaria se vuelve entonces una prioridad para dicho proyecto.

Pero como de un lado, será imposible elaborar ninguna posición metodológica sin entender en sí la lógica misma de los procesos de participación y del otro, la participación es solo

un medio o un instrumento, es fundamental definir claramente el fin y recuperar los métodos ya conocidos, modificándolos para hacerlos viables dentro de los contextos en que se van a aplicar en lugar de "inventar" nuevos.

Así, el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) es un proceso de aprendizaje que puede llevar a la acción. Permite revelar las perspectivas de las poblaciones locales sobre los problemas y sus posibles soluciones. También el Diagnóstico Seguimiento y Evaluación Participativo (DSEP), abre las oportunidades para un diálogo permanente que debería mantener informados a todos los actores y a la investigación.

Los pueblos indígenas y las comunidades locales deben ser consultadas a lo largo de todas las fases de proyectos que puedan afectarlos y sus opiniones e intereses deben ser tomados muy en consideración.

Rescatar el conocimiento de los pueblos indígenas sobre los sistemas agroforestales es también una forma de apoyar sus derechos así como la determinación de su propio futuro.

También, en las Areas de colonización de la Amazonia se debe seguir una estrategia que busque un efecto multiplicador gracias a los métodos participativos. Para ello la comunicación entre productores juega un papel fundamental.

Muchas veces la mujer puede actuar como un factor multiplicador ya que tiene una influencia directa sobre los niños y sobre los otros miembros de la familia.

Si hay participación activa de los campesinos/indígenas agroforestales habrá mayor condición de éxito y de respeto de la cultura y de la identidad de las comunidades.

Pero participación significa que todos los niveles y los actores se involucren activamente por lo que es importante que los Estados incorporen los sistemas agroforestales en la planificación y desarrollo de esta región.

#### **3.3.3.4. Temas de investigación, desarrollo y formación**

El conocimiento de muchos de los ecosistemas amazónicos es aun vago. El conocimiento de muchos sistemas agroforestales es todavía menor: funcionamiento, productividad, rentabilidad económica y grado de generalización potencial entre otros.

Además ya se sabe que los sistemas nativos respondían a situaciones específicas y tendrán que ser adaptados y mejorados para responder a nuevas condiciones.

Igualmente existe un desconocimiento profundo de las especies de uso potencial, mejoradas o no, utilizables en la implantación de sistemas agroforestales. También faltan centros de acopio o bancos de material reproductivo forestal.

Actualmente el peligro mayor que corren las áreas protegidas viene de la colonización y de la presión que ejercen las poblaciones locales sobre los recursos naturales renovables por falta de otras alternativas productivas. La demanda por datos de investigación orientada a procesos que rindan soluciones a los problemas de pasturas degradadas y deforestación en el continente, es mayor cada día (Sánchez, 1995).

Queda mucho por saber en torno a los sistemas agroforestales y para poder comparar con los monocultivos. Se tendrían que comparar elementos tan diversos como las pérdidas producidas por la erosión, la disminución de la fertilidad, las consecuencias del uso de fertilizantes y pesticidas así como la desaparición de los conocimientos tradicionales de las poblaciones locales por practicar el monocultivo.

Aunque las prácticas agroforestales se hayan aplicado desde tiempos remotos y a pesar que aparezcan como las mejores alternativas, es relativamente poco lo que se conoce de la racionalidad económica, ecológica y social de estos sistemas y de sus posibilidades en las economías nacionales (Infante, 1994).

Sin embargo, la comunidad científica internacional se preocupa cada vez más de revalorizar lo que es la práctica nativa de uso integral y múltiple de los recursos forestales. Pero, aunque la corriente científica y académica internacional tiende a revalorizar los bosques en toda su complejidad forestal y no simplemente como madera (Navia, 1995), faltan muchos elementos para poner en práctica estas nuevas concepciones. La investigación es todavía muy sectorial y no está en condición de responder a corto plazo a las exigencias del enfoque global que requiere la problemática amazónica.

¿Cuáles son los mecanismos que aseguran el funcionamiento de los sistemas agroforestales para poder realizar su modelización?

¿Cómo se regenera el bosque después de los cultivos y como se manejan baldíos?

Allí también tiene que ser investigación participativa, pues como escribía G. Reichel-Dolmatoff (1977), "leemos sobre categorías edáficas, cadenas de alimentación, densidad faunística y fitomasas, proteínas o flujo de energías, pero el etnólogo de terreno se pregunta a menudo: ¿cómo es que los indios mismos conciben estas categorías?"

En fin, como en el caso de la conservación de la diversidad biológica, en el de la agroforestería, también se carece de una terminología uniforme entre los países de la Amazonia y de datos básicos sobre metodología de establecimientos de Sistemas agroforestales y de cosecha y extracción.

Es necesario realizar un inventario de las experiencias realizadas en este campo. Para ello se tendrá que reforzar iniciativas como la Red de Universidades Amazónicas.

Los estudios o las experiencias manejadas en otras regiones selváticas del mundo (Figura 10) pueden permitir progresar más rápidamente, por lo que el Proyecto Areas Protegidas plantea propiciar la cooperación y los intercambios con el Sur-Este asiático por ejemplo.

El proyecto, por su lado, en sus diferentes experiencias locales está desarrollando actividades para profundizar ciertos conocimientos o aplicar recomendaciones para validarlas. Así por ejemplo, en el Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécore (Bolivia), se están realizando estudios sobre los procesos tradicionales de elaboración del chivé (Fariña) de Yuca o de harina de Plátano, para mejorar la calidad y la productividad.

También se están realizando acciones para mejorar la conservación del pescado (charqui). Por otro lado algunas frutas del bosque darán lugar a procesos de deshidratación y de confitado. En Ecuador, para frenar la frontera agrícola de la vía Auca que amenaza el Parque Nacional Yasuni, se inician acciones de extensión agrícola/educación ambiental a partir de innovaciones tecnológicas sobre los sistemas productivos y de transformación de sistemas productivos asociando Café Robusta (*Coffea robusta*).

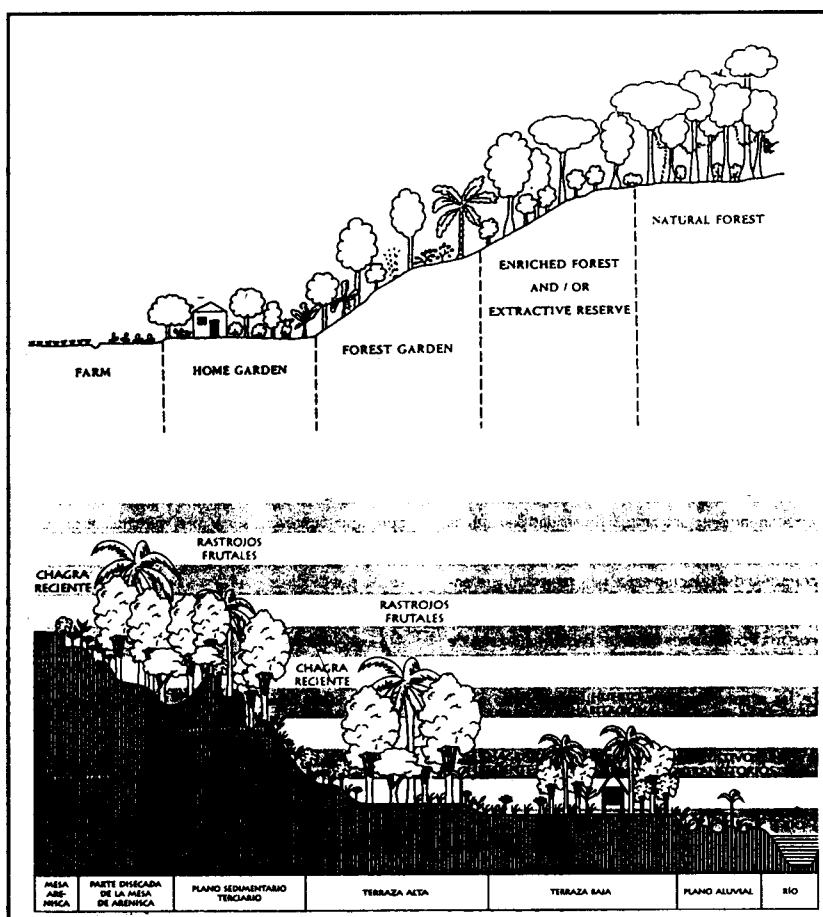


Figura 10. Arriba: el espectro de uso del suelo en la región de Gunung Palung (Indonesia), en: Salafsky N. y col., 1992. Abajo: Ubicación de diferentes tipos de unidades agrícolas (chagras y rastrojos) en las unidades fisiográficas encontradas en la región del medio Caquetá (Colombia), en: Vélez G.A. y col., 1992.

En Perú, en el marco de la rehabilitación de la región del alto Huallaga, río abajo del Parque Nacional Río Abiseo, se propone la implementación de sistemas agroforestales (incluyendo frutales) y silvícolas para aliviar la fuerte presión que ejerce la población local sobre el bosque en búsqueda de alternativa económica posterior a la desaparición de la producción de la Coca (*Erythroxylum sp.*).

Para que estas experiencias no se queden aisladas, el Proyecto plantea a través de la Sub Red de Areas Protegidas Amazónicas - SURAPA - y gracias a propuestas de planificación regional la participación activa de todos los actores involucrados y promueve el intercambio de información técnica y científica como visitas y giras por la región.

Se tendrán que buscar además los mecanismos más adecuados de formación y de asistencia técnica.

### BIBLIOGRAFIA CITADA Y CONSULTADA

1. **ANDERSON, A.B. y IORIS E.M., 1992.** Valuing the rain forest: economic strategies by small-scale forest extractivists in the Amazon estuary, in *Human ecology*, vol. 20, N° 3, p. 337-369
2. **ANDRADE, A.,** Sistemas agrícolas tradicionales en el medio río Caqueta. p. 63-85
3. **CHAUVET, M. y OLIVIER, L., 1993.** La biodiversité, enjeu planétaire. Ed. sang de la terre, Paris. 413 p.
4. **DAVIES, P. y JOHNSON, J., 1994.** Buffer zones in lowland Bolivia: conflicts, alliances and new opportunities, in ODI, red forestal de desarrollo rural, N° 18b, invierno 1994-Primavera 1995, London. 20 p.
5. **DROULERS, M., 1995.** L'Amazonie, Nathan université. Paris. 188 p.
6. **GALLAIS, J., y Col., 1991.** Sahel, nordeste, amazonie, politiques d'aménagement en milieux fragiles, L'Harmattan. UNESCO. Paris. 233 p.
7. **GUILLAUMET, J.L. y Col., 1990.** Les jardins-vergers-familiaux d'Amazonie centrale: un exemple d'utilisation de l'espace. Turrialba. Vol. 40, N° 1, p. 63-81
8. **DOUROJEANNI, M., 1990.** Amazonia ¿Qué hacer? CETA. Iquitos. 444 p.
9. **ESCOBAR, M. L., 1993.** Sistemas agroforestales, INDERENA, PNR. Santafé de Bogotá, D. C. 48 p.
10. **HECHT, Cockburn., 1990.** The fate of the forest, developers, destroyers and defenders of the amazon. Harper, New York. 375 p.
11. **INDERENA, 1994.** Lineamientos y estrategias de política para el desarrollo forestal sustentable, OIMT. Santafé de Bogotá, D. C. 101 p.

12. LEE, D., Darna. 1993. Uso de la selva tropical por los indígenas Tukano del Vaupés, p. 47-62
13. LESCURE, J.P., PINTON, F. y EMPERAIRE, L., 1992. De l'extractivisme à l'agroforesterie: les facteurs de changement dans les systèmes de production traditionnels. *Etnobotánica* 92. Córdoba. 9 p.
14. MERGEN, F., 1987. Research opportunities to improve the production of homegardens, in *Agroforestry Systems* 5:57-67, M. Nijhoff/W. Junk publishers. Dordrecht, The Netherlands.
15. MORAN, E.F., 1993. La ecología humana de los pueblos de la Amazonia, Fondo de cultura económica. México D.F., 325 p.
16. PANAYOTOU, T. y ASHTON, P.S., 1992. Not by timber alone, economics and ecology for sustaining tropical forests, Island press. Washington D.C. 282 p.
17. PASQUIS, R.-G., 1995, Propuesta metodológica para la planificación de la conservación biológica y cultural en la región amazónica, CIRAD, Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá, D. C. 11 p.
18. RAMADE, F., 1993. Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. Ediscience. Paris. 822 p.
19. REICHEL-DOLMATOFF, G., 1977. Algunos conceptos de los indios Desana del Vaupés sobre manejo ecológico p. 39-45
20. RODRIGUEZ, C. y VAN DER HAMMEN, M.C., Ocupación y utilización del espacio por indígenas y colonos en el bajo Caqueta, Amazonia colombiana. p. 193-229
21. ROJAS, M. y CASTAÑO, C., 1990. Areas protegidas de la cuenca del Amazonas, TCA, CEMAA, INDERENA, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras áreas protegidas, flora y fauna silvestres, Santafé de Bogotá, D. C. 213 p.
22. SALAFSKY, N., DUGELBY, B.L. y TERBORGH, J.W., 1992. Can extractive reserves save the rain forest? An ecological and socioeconomic comparison of nontimber forest product extraction systems in Petén, Guatemala, and West Kalimantan, Indonesia. In: *Conservation biology*, Vol. 7, Nº 1, 1993, p. 39-52
23. SÉMINAIRE, 1985. Connaissance du milieu amazonien, ORSTOM. Paris. 319 p.



24. **SEMINARIO, 1992.** Recursos genéticos y desarrollo sostenible, CORPES Amazonia, CAP, Universidad de la Amazonia, IBPGR, SENA, OEA. Florencia. 165 p.
25. **TALLER-SEMINARIO INTERNACIONAL, 1994.** Alternativas de producción en selva tropical húmeda, las aplicaciones para las zonas de colonización alto Beni-Yucumo-Rurrenabaque, V.S.F., Ruralter, Fondo Canadiense para Iniciativas Locales, Delegación regional de cooperación científica y técnica. La Paz. 213 p.
26. **TARDIEU, V., 1992.** Forêts des hommes, tropiques saccagés ou sauvés?, Robert Laffont. Paris. 430 p.
27. **TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA -TCA-, 1995.** Propuesta de Tarapoto sobre criterios e indicadores de sostenibilidad del bosque amazónico, WRI, FAO, Comisión Europea, IDE-Banco mundial, UNAMAZ, DGIS. Lima. 189 p.
28. **TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA -TCA-, 1994.** Experiencias agroforestales exitosas en la cuenca amazónica, IDE-Banco mundial, FAO, Comisión Europea, UNAMAZ, UNDP, DGIS. Lima. 195 p.
29. **WWF, 1991.** La conservación de los bosques tropicales", documento N° 7 WWF. Ginebra. 30 p.