



# ***BOLFOR***

*Proyecto de Manejo Forestal Sostenible*  
Ministerio de Desarrollo Sostenible y  
Medio Ambiente

## **HACIA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE**

**BOLFOR es un proyecto financiado por USAID y PL480  
en convenio con MDSMA y FONAMA**

*Proyecto de Manejo Forestal Sostenible*  
*Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente*

# **HACIA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE**

*Santa Cruz, Bolivia*  
*1996*

Copyright©1996 by  
Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR)  
Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA)

Las opiniones y juicios expresados en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión o políticas del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente o USAID.

Proyecto de Manejo Forestal Sostenible (BOLFOR)

*Prolongación Beni # 149*  
*Tel: 364704-364696 Fax: 591-3-364319*  
*Casilla # 6204 Santa Cruz, Bolivia*

*Citación: BOLFOR, 1996. Hacia el Manejo Forestal Sostenible . Santa Cruz, Bolivia*

*Edición: Delicia Gutiérrez R.*

---

Impreso en Editora El País  
Dirección: Campero 250  
Teléfono 343996  
Santa Cruz, Bolivia

Impreso en Bolivia - Printed in Bolivia

# *Presentación*

*El Proyecto de Manejo Forestal Sostenible BOLFOR, financiado por USAID y el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de Bolivia, tiene por objeto reducir la degradación de los recursos naturales, conservar la biodiversidad y contribuir eficazmente a la conservación y el aprovechamiento sostenible de los bosques, a través de tres componentes básicos: Análisis de Políticas y Fortalecimiento Institucional, Manejo de Bosques Naturales, y Desarrollo y Mercadeo de Productos.*

*El presente volumen contiene las ponencias del Seminario-Taller para Decisores Políticos sobre Manejo Forestal Sostenible, organizado por BOLFOR y llevado a cabo los días 10-11-12 de Noviembre de 1995, en Concepción, Departamento de Santa Cruz.*

*El Seminario-Taller fue el primero de un programa de eventos de similar naturaleza que proyecta desarrollar BOLFOR, dirigido a "actores claves", por el papel gravitante que desempeñan en la sociedad y en el Estado, como son los decisores políticos, periodistas, funcionarios públicos, magistrados, educadores, etc.*

*Siendo la sostenibilidad del manejo forestal la razón de ser de BOLFOR, la justificación esencial de este programa, a la par de constituirse en un foro solvente para el debate forestal, es irradiar a dichos actores los logros en el manejo de los bosques y las propuestas hacia la sostenibilidad forestal, en la perspectiva de generar el efecto multiplicador implicado en las respectivas expresiones políticas, legales, institucionales, administrativas, judiciales, periodísticas, educacionales, etc., de tales actores.*

*Este primer evento estuvo dirigido a Senadores, Diputados, Ministros de Estado, Secretarios Nacionales y Subsecretarios. La metodología básica consistió en un primer día de conversatorio, propiciado por los enfoques teóricos planteados por las ponencias; un segundo día de visita a los bosques de la Central Intercomunal Compesina del Oriente de Lomerío (CICOL); y el tercer día para reflexiones conclusivas.*

*En los bosques de Lomerío BOLFOR coopera con CICOL en su empeño de avanzar hacia el manejo forestal sostenible, así como de obtener la certificación de sostenibilidad del sistema internacional de certificación forestal voluntaria; lo que le permitiría acceder al segmento del mercado que otorga su preferencia a los productos procedentes de bosques manejados.*

*La razón de la visita a Lomerío fue que los decisores políticos, premunidos el primer día de los elementos teóricos impartidos, pudieran vivenciar en el terreno la realidad del bosque, de las diversas operaciones forestales y de las opciones tangibles de manejo sostenible que ahí se vienen implementando.*

*Sin lugar a dudas, el mayor logro del Seminario-Taller fue que los decisores políticos salieran del evento con la convicción de que sí es posible el manejo forestal sostenible, en términos técnicos, ecológicos, económicos y sociales. Tal convicción constituye, en definitiva, la base fundacional para una política nacional de conservación y uso sostenible de los bosques naturales, que son la heredad natural por excelencia del pueblo boliviano.*

*Adicionalmente, e interpretando expresiones vertidas por diversos asistentes, podría decirse que el evento arrojó luces sobre los aspectos claves de la agenda ambiental boliviana y dejó planteados los términos básicos del debate forestal y las líneas de reflexión esenciales sobre el destino de los bosques de Bolivia. La finalidad de esta publicación es contribuir a ese proceso.*

*Ing. John B. Nittler*  
*Jefe de Equipo*

# *Hacia el Manejo Forestal Sostenible*

---

## TEMAS

	Página
Desarrollo Sostenible: Introducción al Concepto <i>José María Rodríguez</i> .....	9
Conservación y Manejo Sostenible de los Bosques: Compromisos de los Estados ante la Ley Internacional <i>Antonio Andaluz</i> .....	21
¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia? <i>John Nittler</i> .....	53
El Sistema de Certificación Forestal Voluntaria <i>Antonio Andaluz, William Cordero</i> .....	73
Estado de Conservación de los Bosques en Bolivia <i>Richard Mancilla T.</i> .....	111
Actores del Proceso de Aprovechamiento Forestal <i>Richard Mancilla T.</i> .....	124
Marco Legal e Institucional para la Conservación y el Uso Sostenible de los Bosques y las Tierras Forestales <i>Antonio Andaluz</i> .....	139
Manejo Sostenible de Bosques: Una Alternativa a los Problemas Actuales <i>Rudy Guzmán, William Cordero</i> .....	179

# CAPITULO 1

## *Desarrollo Sostenible:*

## *Introducción al Concepto*

---

### INDICE

	Página
1 ANTECEDENTES	
2 BASES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	9
3 COMPONENTES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	10
3.1 Componente Económico	11
3.2 Componente Socio-cultural	11
3.3 Componente Ecológico-ambiental	12
3.4 Componente Político-institucional	12
4 DEL CONCEPTO A LA ACCION	12
5 CONCLUSIONES	13
	14

# CAPITULO 1

---

## *Desarrollo Sostenible:*

### *Introducción al Concepto*

*José María Rodríguez \**

#### **1. ANTECEDENTES**

En la década de los años sesenta se abre un debate internacional sobre los alcances del creciente deterioro ambiental, que afecta tanto a los países industrializados como a aquellos en desarrollo. La contaminación del aire y del agua en los primeros, así como la pérdida de la biodiversidad y de los suelos agrícolas en los segundos, para citar sólo algunos de los tópicos de preocupación, lleva a los sectores más sensibles a denunciar la situación como una emergencia planetaria, que pone en riesgo el desarrollo económico logrado y que, en última instancia, amenaza seriamente la supervivencia de la especie humana. El interés sobre el tema se extiende rápidamente en los países ricos y pobres, y alcanza máximo reconocimiento de la comunidad global cuando la Organización de las Naciones Unidas convoca a la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo, en 1972.

Este y otros muchos foros de discusión, así como la abundante literatura escrita, han enriquecido el debate y marcado su evolución en la búsqueda de definir el problema, diagnosticar sus causas e identificar alternativas de solución.

---

\* *Coordinador del Programa de Política Ambiental de la Organización para Estudios Tropicales, Costa Rica, Consultor del Proyecto BOLFOR.*

El llamado un tanto romántico y a veces alarmista de los ecologistas o ambientalistas de los sesenta ha permeado a los más diversos sectores y ha involucrado a la opinión pública, con amplio eco en los medios de prensa.

Posiblemente el avance más importante en esta línea de pensamiento ha sido el reconocimiento de la interdependencia entre conservación y desarrollo, que hoy goza de aceptación universal. El concepto de desarrollo sostenible plasma esta noción, que ha alcanzado alta prioridad entre los dirigentes políticos de todos los niveles y se ha vuelto materia de creciente interés en las relaciones Norte-Sur.

El informe de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland), de 1987, llevó a la expresión "desarrollo sostenible" al uso común y contribuyó significativamente a difundir entre los ciudadanos y gobiernos del mundo la preocupación por el estado de salud del ambiente. Este informe, titulado "Nuestro Futuro Común", define al desarrollo sostenible como un modelo de desarrollo que satisface las necesidades de la generación actual sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Esta definición sigue siendo la base de las discusiones sobre el tema y Bolivia la ha elevado a principio jurídico al incorporarla en su Ley del Medio Ambiente.

## **2. BASES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

La sostenibilidad se debe apoyar necesariamente en tres piedras angulares: economía saludable, equidad social y calidad ambiental. El principio estriba en que solamente se podrá alcanzar cada uno de estos objetivos de enorme trascendencia si se atiende a los otros dos en forma simultánea y coordinada.

Se busca así reconciliar las incompatibilidades entre protección del ambiente y desarrollo económico, tan destacadas años atrás por los ecologistas. Estos deben reconocer ahora que para alcanzar sus objetivos es necesario que los grupos marginados satisfagan sus necesidades básicas, no sólo mediante la redistribución de la riqueza y la racionalización de los patrones de consumo, sino también (al menos en el caso de los países en desarrollo) mediante el crecimiento económico. Los sectores

desarrollistas, por su parte, están llamados a incorporar a su ideario la preocupación por la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente, de lo cual dependerá inevitablemente la posibilidad de elevar, y aun de mantener, los niveles actuales de desarrollo.

### **3. COMPONENTES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Con el fin de profundizar el análisis, es importante señalar los componentes del desarrollo sostenible, con algunas de sus características y consecuencias. Con este fin se identifican a continuación varios componentes, división un tanto arbitraria, como se verá, debido a las estrechas interrelaciones que existen entre unos y otros.

#### **3.1 Componente Económico**

Bajo esta óptica, el crecimiento económico es un medio y no un fin. En efecto, la generación de nuevas oportunidades económicas y la estabilidad ayudarán a aliviar la presión que ejercen sobre el ambiente los menos favorecidos. Sin embargo, el crecimiento resultará contraproducente en la medida en que se base en una explotación desordenada de los recursos del ambiente. La espiral de "pobreza, la cual causa degradación ambiental, la cual causa más pobreza" es tan nefasta como la espiral de "riqueza, la cual causa degradación ambiental, la cual causa más riqueza": hay que romper las dos. El desarrollo sostenible incorpora los costos ambientales en los ámbitos micro y macroeconómicos, racionaliza la extracción de recursos y su transformación, y genera nuevas oportunidades sin comprometer el futuro mediante el endeudamiento.

### **3.2 Componente Socio-cultural**

El desarrollo sostenible busca el bienestar de la gente, de individuos y sociedades, pero introduce una importante innovación en el concepto tradicional de desarrollo al ampliar su objetivo de equidad intrageneracional a uno de equidad intergeneracional, introduciendo así una nueva dimensión y una nueva fuerza en este aspecto eminentemente ético. Procura, por lo tanto, acceso a las oportunidades de desarrollo igual para todos: ahora y en el futuro. Lo anterior implica que es redistributivo, integra a los sectores tradicionalmente excluidos de los beneficios del desarrollo, acerca la calidad de vida a las expectativas reales de la gente y respeta las diferencias culturales.

### **3.3 Componente Ecológico-ambiental**

El respeto por los sistemas y procesos naturales de los cuales dependen los seres vivos, y en particular el bienestar de la humanidad, se traduce en recomendaciones concretas como la conservación de la biodiversidad, la generación y adopción de tecnologías limpias, el manejo adecuado de desechos, el uso de energía renovable y la moderación en el consumo de bienes y servicios (especialmente aplicable a las sociedades opulentas). Sólo sobre una base de solidaridad planetaria se podrá enfrentar las calamidades ambientales de alcance global, como la pérdida de la diversidad biológica, el calentamiento atmosférico y la degradación de la capa de ozono. Especial atención deben recibir aquellos procesos de degradación del ambiente que tienen carácter irreversible, como la destrucción de los bosques tropicales y la extinción de especies.

### **3.4 Componente Político-institucional**

Al incorporar a los ciudadanos del mañana a la palestra política, el desarrollo sostenible ofrece un significado más profundo de democracia y llama a instaurar mecanismos para otorgar voz a los ciudadanos que aún no han nacido y para hacer respetar sus derechos (derechos de la tercera generación). Corresponde al Estado la iniciativa en esta tarea, con una función concertadora y estratégica, por medio de instituciones fuertes y eficientes, ya que individualmente nos preocupamos, como máximo, por nuestros

descendientes que esperamos llegar a conocer. En cuanto a aquellos que ya poblamos la Tierra, la misión consiste en ampliar para todos los individuos, en especial los grupos marginados, las libertades, las oportunidades y la participación en la toma de decisiones.

#### **4. DEL CONCEPTO A LA ACCION**

El desarrollo sostenible se plantea originalmente como un objetivo de largo plazo y una hipótesis de trabajo. Sin embargo, la tarea que tenemos todos por delante consiste en llevarlo a la práctica. Este paso requiere de decidida y valerosa voluntad política, que cuente sin duda con el respaldo ciudadano. Cada país necesita establecer metas claras y precisas para el largo plazo, determinar y hacer explícitas las aspiraciones de su población y, sobre esta base, definir las alternativas y orientaciones para la acción inmediata.

Cabe destacar algunos campos donde esta acción es urgente y la intervención del Estado particularmente necesaria. La educación, formal y no formal, y la capacitación en ciencias ecológicas y ambientales y demás disciplinas relacionadas, a todos los niveles, es un imperativo que no admite dilación. Mucha investigación científica es necesaria además para arrojar luz sobre los tópicos biofísicos y socioeconómicos prioritarios y reducir los niveles de incertidumbre en la toma de decisiones enfocadas al desarrollo sostenible.

Al mismo tiempo, tenemos que poner en marcha de inmediato iniciativas de desarrollo sostenible, así como identificar y fortalecer a aquellas que llevan esta orientación. Es necesario ensayar nuevas respuestas a los nuevos imperativos y para esto tendremos que mostrar toda la capacidad de innovación de que es capaz el ser humano.

Un aspecto esencial para asegurar la eficacia de este esfuerzo consiste en desarrollar mecanismos para medir y evaluar los resultados que se van obteniendo. Con este propósito hacen falta indicadores confiables para medir la evolución de los impactos de los proyectos y experimentos de desarrollo sostenible, en sus distintos componentes, así como para medir el desempeño de los países en su transición hacia la sostenibilidad.

## 5. CONCLUSIONES

- Ⓒ Este mundo, por cierto el único que tenemos, no es sostenible bajo las condiciones de uso que de él hace la humanidad. El consumo excesivo de sus recursos naturales y la acumulación de desechos son procesos que debemos revertir ya: hay que reducir el desperdicio e incrementar la eficiencia.
- Ⓒ Es mejor prevenir que curar. Evitar o mitigar los daños al ambiente es generalmente rentable, pues la reparación de los abusos suele ser muy costosa y muchas veces imposible.
- Ⓒ El crecimiento económico no es la respuesta a los problemas de la humanidad. En la forma en que lo hemos procurado, más bien es uno de ellos. No necesitamos un desarrollo que nos vuelva más grandes, sino uno que nos vuelva mejores.
- Ⓒ La sociedad planetaria manifiesta un grado de interdependencia sin precedentes. Ningún individuo o sector, disciplina o país tiene la respuesta. El único camino prometedor es el de la cooperación.
- Ⓒ La alta prioridad que hoy se expresa por el ambiente aún no se concreta en un plan de acción coherente, globalmente ni en país alguno. Es más, la incorporación de temas ambientales y ecológicos a la retórica de políticos e intelectuales, así como a las estrategias publicitarias, amenazan con trivializar estos temas, despojarlos de su contenido y volverlos inocuos.
- Ⓒ Aunque los dirigentes políticos y de otros sectores tienen

particular responsabilidad en activar la evolución hacia la sostenibilidad, todos estamos llamados a participar en este proceso, el cual requiere profundos cambios de valores, de actitudes y de comportamientos, así como nuevos patrones en la extracción de recursos naturales, la producción y el consumo.

¿Qué pueden hacer los dirigentes políticos bolivianos para impulsar la transición de este país hacia la sostenibilidad? Bolivia tiene inmensas reservas de recursos naturales, sobre todo en relación con su pequeña población. Se encuentra en una situación de privilegio por las opciones que todavía tiene abiertas de cara al futuro. Pocos países en el mundo gozan de condiciones tan favorables, que le permiten ensayar las tres reglas maestras para alcanzar el desarrollo sostenible:

< Consumir sus recursos naturales renovables sin superar su capacidad de regeneración.

< Consumir sus recursos naturales no renovables, no más rápidamente de cuanto los sustituye el avance de la tecnología.

< Contaminar el ambiente no más allá de su capacidad natural de purificarse.

## CAPITULO 2

### *Conservación y Manejo Sostenible de los Bosques: Compromisos de los Estados ante la Ley Internacional*

---

#### INDICE

	Página
1 EL FENOMENO DE LA GLOBALIZACION PLANETARIA	21
1.1 La Condicionante Internacional de Sostenibilidad	21
1.2 El Proceso hacia la Aldea Global	22
1.3 La Condicionante Internacional de Sostenibilidad y los Bosques	24
1.4 Ventajas de la Ley Internacional para los Países en Desarrollo	25
1.5 Legitimación de las Condicionalidades Ambientales de Carácter Internacional	27

## CAPITULO 2

---

### INDICE

	Página
2 EL SENTIDO DE URGENCIA EN LA PROTECCION INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES: LOS HECHOS	28
2.1 Primer Hecho: Los Valores de la Biodiversidad	28
2.2 Segundo Hecho: El Papel de los Bosques en la Biodiversidad	30
2.3 Tercer Hecho: El Papel de los Bosques en el Calentamiento Global del Planeta	31
2.4 Cuarto Hecho: Otros Bienes y Servicios del Bosque	34
2.5 Quinto Hecho: El Destino de los Bosques es el Destino del País	34

## CAPITULO 2

---

### INDICE

3	COMPROMISOS DE LOS ESTADOS ANTE LA LEY INTERNACIONAL EN MATERIA DE CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES	35
3.1	Convenio sobre Diversidad Biológica	35
3.2	Convención Marco sobre el Cambio Climático	37
3.3	Agenda 21	38
3.4	Declaración de Principios para un Consenso Mundial respecto de la Ordenación, Conservación y Desarrollo Sostenible de Bosques de todo Tipo, Río de Janeiro, 1992	40
3.5	Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación, París, 1994.	41
3.6	Acuerdo Internacional sobre Maderas Tropicales (ITTA) - Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO)	42
3.7	GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio)	42

## CAPITULO 2

---

### INDICE

	Página
4 VENTAJAS DE LA LEY INTERNACIONAL	
PARA LOS PAISES MAS POBRES	44
4.1 Precondiciones para Acogerse a las	
Ventajas	44
4.2 Beneficios Potenciales	44
5 CONCLUSIONES	46
6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48

## CAPITULO 2

---

*Conservación y Manejo  
Sostenible de los Bosques:  
Compromisos de los Estados ante la  
Ley Internacional*

*Antonio Andaluz \**

### **1. EL FENOMENO DE LA GLOBALIZACION PLANETARIA**

#### **1.1 La Condicionante Internacional de Sostenibilidad**

Al parecer, los decisores políticos todavía no han tomado suficiente consciencia del peso creciente que va adquiriendo la "condicionante internacional de sostenibilidad" sobre los procesos internos de toma de decisiones (legislación, reglamentación, actos de gobierno y de administración) referidos a la conservación y el uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales, particularmente de los bosques y las tierras forestales.

Los efectos de dicha condicionante se dejarán sentir, progresivamente, a través de mecanismos como los siguientes:

---

\* *Consultor internacional, Presidente de PROTERRA, experto en Derecho Ambiental, Miembro de la Comisión de Derecho Ambiental de la UICN, Miembro del Consejo Internacional de Derecho Ambiental y profesor universitario.*

*Conservación y Manejo Sostenible de los Bosques*

- C Por la aplicación de la ley internacional (por ejemplo, el Convenio sobre Diversidad Biológica o la Convención Marco sobre el Cambio Climático).
- C Por la adopción de medidas de elegibilidad, la imposición de condicionalidades ambientales y de represalias económicas y financieras por parte de los organismos internacionales y multilaterales (por ejemplo, FAO, PNUD, ITTO, etc.), así como por parte de los programas de Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD) de los gobiernos (por ejemplo, USAID, CIDA, COTESU, SNV, JICA, GTZ, etc.).
- C Por las decisiones que adopten los gobiernos (por ejemplo, la decisión de Holanda de importar exclusivamente maderas con certificado de sostenibilidad a partir de 1995 o la "Propuesta Muntingh" del Parlamento Europeo en el sentido de introducir incentivos a la producción maderera sostenible a mediados de esta década y desincentivos para la producción no sostenible para el año dos mil); y,
- C Mediante los procesos selectivos de las fuerzas y los mecanismos del mercado (por ejemplo, el crecimiento del segmento de "consumidores verdes" en el mercado internacional o el incremento de las expresiones de boicot a los productos considerados "ambientalmente perniciosos").

## **1.2 El Proceso hacia la Aldea Global**

Que el mundo marcha hacia un proceso de globalización, es un hecho. Son precisamente los decisores políticos los primeros testigos de la creciente influencia de la comunidad internacional en la vida interna de las naciones. No nos referimos aquí al fenómeno - indeseable y superable- de las ingerencias externas, sino al hecho natural de la creciente interdependencia entre las naciones, como un fenómeno propio de este estadio histórico de la civilización

humana, al que algunos han denominado "el proceso hacia la aldea global".

Este hecho se da en los planos económico, financiero, tecnológico, cultural, de las comunicaciones, de la educación, etc. En el terreno jurídico, inclusive principios fundamentales, que hacen a la condición de Estado, como los de soberanía y no intervención en los asuntos internos de otros Estados, están siendo relativizados en función de las modernas condicionalidades del civismo planetario, tales como la forma democrática de gobierno, el respeto al estado de derecho, la proscripción del apartheid, del colonialismo, de las violaciones sistemáticas a los derechos humanos, etc. En esta lista de condicionalidades internacionales, adquieren cada vez mayor peso específico los requerimientos globales de sostenibilidad ecológica.

Aún en el terreno político el influjo de la variable internacional es manifiesto. Baste recordar los eventos ocurridos en nuestra región (golpes y autogolpes) y considerados contrarios al estado de derecho, que tuvieron que ser enmendados a instancias de la comunidad internacional.

El que tales eventos hayan ocurrido y el que hayan tenido que ser posteriormente enmendados, demuestra dos hechos correlativos:

- C Que todavía existían políticos que no le daban su peso específico a la "variable internacional" a la hora de tomar sus decisiones; y,
- C Que tal variable tiene, en efecto, un peso específico.

Exactamente lo mismo puede decirse de los demás planos de la realidad, en que muchas decisiones adoptadas al margen de la variable internacional, son posteriormente enmendadas o sancionadas, de una u otra manera, por la variable internacional, a través de mecanismos como los arriba señalados (apartado 1.1).

### **1.3 La Condicionante Internacional de Sostenibilidad y los Bosques**

La "condicionante internacional de sostenibilidad" es particularmente evidente en lo referente a los bosques, por la sencilla razón de que los bosques hacen a la sostenibilidad de todos los demás recursos renovables -suelos, agua, aire, flora, fauna, diversidad biológica-, así como al equilibrio climático local, nacional y planetario.

El carácter creciente de esta condicionante se da en términos de nuevas exigencias y de nuevos mecanismos destinados a asegurar su eficacia, como lo prueban los instrumentos internacionales referidos en el presente documento.

Las implicancias de estos instrumentos todavía no se han hecho sentir en su verdadera dimensión en las comunidades nacionales -ni, por consiguiente, han sido debidamente aquilatadas por los decisores políticos-, por encontrarse en su fase inicial de implementación; como sucede con todos los nuevos instrumentos de derecho internacional.

El hecho es que los marcos legales y los respectivos foros ya han sido establecidos; lo que equivale a decir que la maquinaria internacional ya se ha echado a andar y que es previsible que los "efectos traumáticos" se dejarán sentir recién a partir de los respectivos acuerdos, protocolos y enmiendas que se adopten en el marco de dicha maquinaria (Conferencia de las Partes, Secretarías permanentes, órganos subsidiarios de asesoramiento científico y tecnológico, órganos subsidiarios de ejecución, mecanismos financieros, relaciones con otros instrumentos internacionales, etc.).

La celeridad con que prácticamente todos los Estados de la Tierra firmaron los instrumentos de Río de Janeiro 1992, evidencia que en ningún otro campo el proceso de globalización es tan consensual, como en el ambiental; precisamente por responder a un estado de necesidad planetaria. Para decirlo en otros términos, no hay ningún otro factor de globalización planetaria tan consensual como el factor ambiental. Por consiguiente, en ningún otro campo

será tan imperativo para el decisor político tener presente la condicionante internacional, como en el campo ambiental y, específicamente, en el de la conservación y el uso sostenible de los bosques y las tierras forestales.

#### **1.4 Ventajas de la Ley Internacional para los Países en Desarrollo**

Ahora bien, es también un hecho que existen determinadas ventajas acordadas por la comunidad internacional para los países en desarrollo, que tienen su base en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, formalmente reconocido a nivel de derecho positivo internacional en el Art. 3º de la Convención Marco sobre el Cambio Climático.

Este principio se refiere a que todos los pueblos de la Tierra tienen la responsabilidad común de prevenir y resolver los problemas ambientales de carácter global -como el efecto de invernadero, la destrucción de la capa de ozono, la pérdida de diversidad biológica, los problemas de población, energía, océanos, desertificación, etc., pero que tal responsabilidad, y la correlativa obligación de aportar a las soluciones, es diferenciada, en razón de que unos países -los más desarrollados- tienen mayor nivel de responsabilidad que otros -los menos desarrollados-.

Los datos de realidad que informan este principio pueden resumirse en tres argumentos básicos:

- C Porque para desarrollarse y para mantener sus estándares de vida, los países industrializados destruyeron más su ambiente, el ambiente de sus colonias y de los países pobres históricamente proveedores de materias primas, así como el ambiente global del planeta, incluyendo la atmósfera y las aguas internacionales;

- C Porque gracias al desarrollo así alcanzado, y sostenido a costa de una mayor presión sobre la base de recursos naturales mundiales, los países industrializados tienen más capacidad tecnológica y financiera para aportar a la solución o mitigación de los problemas ambientales globales y deben, por consiguiente, contribuir más; y,
- C Porque tratándose de la salud ecológica y la viabilidad del planeta, la solidaridad internacional es no solamente un imperativo ético, sino también un mandato de inteligencia, en la medida en que están en juego la supervivencia y el bienestar a largo plazo de la raza humana.

Este principio está enunciado de la siguiente manera en la Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992:

*Principio 7: "Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen".*

Por otro lado, este principio está estrechamente vinculado al principio de derecho al desarrollo sostenible, según el cual la aplicación de las medidas ambientales acordadas por la comunidad internacional sobre problemas globales, no debe implicar ni negación ni retardo del derecho al desarrollo sostenible de los países pobres del planeta. Entre otras fuentes, este principio ha sido consagrado por el Art. 3º, principio 4º, de la Convención Marco sobre el Cambio Climático, principios 8º y 11º de la

Declaración de Estocolmo de 1972 y principio 6º de la Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992.

### **1.5 Legitimación de las Condicionalidades Ambientales de Carácter Internacional**

Tomen debida nota los decisores políticos de los países en desarrollo en el sentido de que, con el reconocimiento expreso de estos dos principios por parte de la comunidad internacional - principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y principio de derecho al desarrollo sostenible- lo que estamos denominando "la condicionante internacional de sostenibilidad" ha quedado plenamente legitimada y, por tanto, potenciada.

Esta reflexión es importante, si se tiene en cuenta que con tales principios queda desactivada la argumentación histórica de los países en desarrollo contra las condicionalidades ambientales internacionales ("el Norte que se ha desarrollado a costa de la destrucción ambiental, pide ahora al Sur que renuncie a su desarrollo para proteger el ambiente global", etc.). En efecto, en adelante, deberá asumirse que toda condicionalidad ambiental justificada razonablemente en el marco de dichos principios, es legítima. Dicha legitimidad podrá operar de pleno derecho ("iuris et de iure"), por ejemplo, cuando las condicionalidades sean adoptadas por los foros internacionales pertinentes siguiendo el debido proceso (recuérdese que ninguna de las convenciones de Río permite la formulación de reservas a los Estados signatarios), o salvo prueba en contrario ("iuris tantum"), en otros casos. Lo que quiere decir que, en lo sucesivo, para protestar contra las condicionalidades ambientales internacionales, cualquier persona sería tendría, cuando menos, que justificar consistentemente su carácter ilegítimo, en el marco de los citados principios.

## **2. EL SENTIDO DE URGENCIA EN LA PROTECCIÓN INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES: LOS HECHOS**

El "sentido de urgencia" que debe imprimirse a las decisiones políticas referidas a estrategias nuevas y eficaces para garantizar la conservación y el uso sostenible de los bosques, de cara al siglo y milenio venideros y a la creciente "condicionante internacional de sostenibilidad", emerge cuando menos de los siguientes datos de realidad:

### **2.1 Primer Hecho: Los Valores de la Biodiversidad**

#### **2.1.1 Biotecnología: La Revolución Tecnológica del Futuro**

La revolución tecnológica distintiva del próximo siglo, será la biotecnología: Una cantera relativamente inexplorada, de la que aflorarán grandes respuestas a los requerimientos del desarrollo y el bienestar de los pueblos, como alimentos, fibras, medicinas, procesos industriales, etc.

El Convenio sobre Diversidad Biológica entiende por biotecnología "toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos".

Para que se tenga una idea, la biotecnología incluye el cultivo de tejidos o células (por ejemplo, para producción en masa, acelerar el crecimiento, reducir el tiempo de propagación, mejorar el nivel de eficiencia de convertibilidad energética, preservar germoplasmas, etc); la fusión nuclear mediante shock eléctrico o químico, para fundir superficies celulares diferentes y generar células híbridas con las propiedades de ambas (por ejemplo, para la generación de anticuerpos monoclonales para medicina humana y veterinaria); la transferencia de embriones (por ejemplo, transferencia de embriones de una vaca fina a vacas ordinarias, para su gestación, pudiendo obtenerse de 20 a 30 becerros finos al

año sin ninguna parición del ejemplar aportante del material genético); y la tecnología recombinatoria de ADN, que consiste en la manipulación de la información genética para modificar organismos (por ejemplo, transferencia de genes de un pez del Artico a la soya, para generar soya con resistencia natural a climas fríos, o transferencia a las gramíneas de la capacidad de las leguminosas para fijar el nitrógeno del aire en el suelo).

De hecho, se estima que para el año 2000 ya habrán en el mercado más de 1000 productos biotecnológicos de origen recombinatorio.

Desde luego, la "materia prima" de la biotecnología son los recursos genéticos. Lo que implica que tiene más materia prima el país que posea más diversidad biológica.

Esta es una buena razón para conservar la diversidad biológica, sobre todo en países andino-amazónicos, considerados como un "pool genético del mundo", por ser "países de megadiversidad". Una buena razón para el decisor político que piensa la diversidad biológica de su país como una sustancial ventaja comparativa para la próxima era biotecnológica, como un recurso estratégico para incrementar su poder negociatorio en el futuro escenario internacional y como una formidable palanca para el desarrollo nacional.

### **2.1.2 Los Servicios Ecológicos de la Biodiversidad**

Además, la diversidad biológica presta servicios indispensables para mantener el equilibrio vital de la biósfera, aquella fina película que recubre esta maravillosa nave sideral que es la amable y noble Tierra y que hace posible la vida. Las diversas manifestaciones de la vida no sólo sirven al equilibrio vital del planeta: son el equilibrio vital del planeta. Esta es una segunda razón práctica para conservar la diversidad biológica.

### **2.1.3 El Valor Intrínseco de la Biodiversidad**

Pero antes aún que estas razones, está el hecho de que el hombre debe conservar la diversidad biológica por el valor intrínseco de las diversas manifestaciones de la vida en el planeta y ésta es una razón más práctica todavía, porque pertenece a la esfera de los valores, que hace esencialmente al hombre.

Ciertamente, la vida, en sus distintas manifestaciones, es el supremo bien material en todo el universo y el hombre, independientemente de sus fines utilitarios, debe respetarla y conservarla, por ser la heredad por antonomasia del planeta.

En este sentido, el derecho internacional positivo ha dado un paso -hasta ahora poco relevado- que honra al hombre y lo cualifica, en efecto, como la especie superior de la escala biológica, y que consiste en haber reconocido en el Convenio sobre Diversidad Biológica el valor intrínseco de todas las formas de vida, independientemente de sus valores utilitarios. Con esto, la comunidad internacional ha dicho oficialmente a todos los pueblos de la Tierra que cualquier forma de vida, para ser respetada, no requiere de más justificación que el solo hecho de ser vida.

## **2.2 Segundo Hecho: El Papel de los Bosques en la Biodiversidad**

Los autores estiman que entre el 50% y el 90% de la biodiversidad del planeta se encuentra en los bosques (particularmente en los tropicales húmedos) y que el 95% está fuera de las áreas protegidas. Por eso en el Convenio sobre Diversidad Biológica los Estados se han obligado a establecer, además de los sistemas de áreas protegidas, "*las condiciones necesarias para armonizar las utilizaciones actuales con la conservación de la diversidad biológica*" (Art. 8º, inc. i). Entre dichas utilizaciones se encuentra el aprovechamiento forestal.

El Convenio ha sido firmado y ratificado por Bolivia y es, por consiguiente, ley de la República. En suma, los bosques deben ser conservados y utilizados sosteniblemente en razón de la diversidad biológica que albergan y este es ya un compromiso asumido por los Estados ante la comunidad internacional y ante sí mismos. Este dato debe ser tomado como un hecho -o asunto fuera de discusión-, tanto por los juristas como por los políticos. Cualquier jurista o político que postulara lo contrario o que no hiciera suficiente énfasis en la necesidad de honrar los compromisos internacionales a la hora de legislar o tomar decisiones, debería estar consciente de la gravedad de su postura; en la medida en que implica empujar al colectivo nacional al status de Estado delincuente ante la comunidad internacional y ante sí mismo y exponerlo a las consecuencias consiguientes, precisamente en circunstancias en que el designio histórico del mundo es la globalización, especialmente en lo atinente al tratamiento de los problemas ambientales.

Desafortunadamente, esta actitud poco aprensiva respecto de la variable internacional es todavía menos infrecuente de lo que debiera, tanto en políticos como en juristas.

### **2.3 Tercer Hecho: El Papel de los Bosques en el Calentamiento Global del Planeta**

#### **2.3.1 Un Tratado sin Precedentes**

Jamás en toda la historia del derecho internacional se ha firmado un tratado tan difícil de implementar como la Convención Marco sobre el Cambio Climático (Río de Janeiro, 1992). Jamás, tampoco, un tratado implicó consecuencias potenciales tan dramáticas para la humanidad, como esta convención. De evidenciarse los primeros signos del efecto de invernadero, la civilización humana podría sufrir un vuelco tan radical, que

ulteriormente la historia universal podría ser estudiada en términos de "antes o después de la Convención", vale decir, "antes o después de las implicancias del calentamiento global del planeta". Desde ya, el hecho, por ejemplo, de que Holanda haya comprometido una multimillonaria inversión para levantar un metro más sus murallas de protección marina, constituirá una impronta indeleble de la hipótesis del efecto de invernadero en la consciencia de todos los holandeses y, particularmente, de los "tax payers". Puede entenderse, entonces, por qué Holanda ha propuesto una prohibición unilateral a partir de 1995 a la importación de maderas producidas de manera no sostenible, por qué parte importante de su ayuda oficial para el desarrollo está destinada a promover la sostenibilidad forestal -como el caso de la certificación forestal voluntaria, por ejemplo- y por qué dicho Gobierno condicionará crecientemente sus programas de cooperación a la condicionante de sostenibilidad forestal. He aquí, de paso, un ejemplo y una razón concretos del peso que va adquiriendo la condicionante internacional de sostenibilidad en las políticas internas sobre bosques.

### **2.3.2 Objeto y Alcances del Tratado**

La Convención Marco puede resumirse como la respuesta del principio precautorio a la hipótesis del efecto de invernadero, como lo fue la Convención de Viena de 1985 respecto de la hipótesis de los efectos dañinos de los clorofluorocarbonos sobre la capa de ozono. En la medida en que la hipótesis se vaya confirmando, se irán adoptando los correspondientes acuerdos, protocolos o enmiendas, exactamente como sucedió con el Protocolo de Montreal de 1987 y los acuerdos de Londres 1990, Copenhague 1992, etc., respecto de la Convención de Viena de 1985. La gran diferencia es que los efectos de estos instrumentos no fueron sentidos por los países de menor desarrollo, por no ser fabricantes de tales gases. Las medidas previstas en la Convención Marco consisten en estabilizar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero -principalmente, dióxido de carbono, metano y óxidos de nitrógeno (los clorofluorocarbonos, que también contribuyen al calentamiento global del planeta, son tratados en el marco legal e institucional de la Convención de Viena y el Protocolo de Montreal antes referidos).

Los científicos barajan estimaciones sobre reducciones necesarias en el corto plazo de hasta el 60% en las emisiones de dióxido de carbono y 25% en las emisiones de metano. Para que se tenga una idea, reducir dichos porcentajes, con las actuales tecnologías, podría implicar, por ejemplo, reducir en 60% los automotores, el uso de petróleo o la energía en nuestras ciudades o en 25% nuestra producción de arroz o de ganado.

Por otro lado, la Convención Marco sobre el Cambio Climático será infinitamente más difícil de implementar y más costosa que los instrumentos sobre la capa de ozono, porque aquí no estamos hablando de dejar de fabricar un gas inventado por el hombre (como los clorofluorocarbonos), sino de reducir las emisiones de gases naturales que son subproductos no deseados de prácticamente todas las actividades humanas.

### **2.3.3 Las Estrategias del Tratado**

Pues bien, una estrategia clave de la Convención Marco sobre el Cambio Climático para mitigar el efecto invernadero, consiste en la conservación de los bosques, la reforestación y la aforestación, como depósitos y sumideros de carbono. La otra estrategia, concurrente, consiste en impulsar la reconversión tecnológica, a fin de generar tecnologías, prácticas y procesos que emitan menos gases de efecto invernadero. De manera que, esta vez, el imperativo planetario de conservar los bosques no obedece a la necesidad de conservar la diversidad biológica, sino al de conjurar o mitigar el calentamiento global del planeta. Otro aspecto que debe ser tomado como un hecho -y no como una opinión- tanto por los juristas como por los políticos a la hora de resolver sobre el destino de los bosques.

## **2.4 Cuarto Hecho: Otros Bienes y Servicios del Bosque**

Los bosques brindan bienes y servicios indispensables para la supervivencia, el desarrollo y el bienestar del hombre. Además de las maderas y los productos forestales secundarios (medicinas, látex, taninos, propóleos, castañas, etc.), los bosques juegan un papel clave en los procesos ecológicos esenciales, como el ciclo hidrológico y la regularidad del régimen pluviométrico, la reposición de materia orgánica o ciclo del carbono, la purificación del aire, etc., sin los cuales no sería posible la vida.

Asimismo, los bosques prestan múltiples servicios ecológicos, como conservación de suelos y cuerpos de agua, protección contra deslizamientos, desbordes e inundaciones, cortinas rompevientos, mantenimiento de la humedad del suelo, generación de microclimas, etc.

Desde luego, los bosques sirven también para brindar consuelo, inspiración y complacencia al alma humana, que no es poco servicio. Otro hecho o dato de realidad, que no puede ser dejado de lado a la hora de decidir el destino de los bosques.

## **2.5 Quinto Hecho: El Destino de los Bosques es el Destino del País**

Este dato de realidad resume todos los anteriores: los bosques, por sí mismos, por hacer a la conservación de todos los demás recursos naturales renovables -suelos, agua, aire, flora y fauna, diversidad biológica- así como al equilibrio local, regional y global de los ecosistemas, constituyen el elemento esencial de la heredad natural de un país y su destino hace al destino del país. Es sobre este destino que se está decidiendo cada vez que se decide

una política determinada sobre bosques y tierras forestales. Este es un hecho, no una opinión. Haití no ha perdido sus suelos a manos de una potencia extranjera: la mitad de su territorio nacional está en la roca madre porque los haitianos lo deforestaron irracionalmente y lo arrojaron al mar. Si hay algo más dramático que el refugiado político en patria extranjera, es el refugiado ambiental en su propia patria. Si hay algo más doloroso que la pérdida de la patria a manos de una potencia extranjera, es la pérdida de la patria a manos de los propios connacionales. Son hechos; hechos que tienen que ser tomados en cuenta por los decisores políticos a la hora de decidir la suerte de los bosques.

¿Ante quién podremos reivindicar los suelos erosionados, los ecosistemas desertificados, las especies extinguidas, la pérdida de diversidad genética, la degradación o desaparición de los cuerpos de agua, etc.?

¿De qué servirá el suelo que ya no sirve para nada?  
¿Qué es la heredad nacional que ya no es heredad?  
¿Qué es la patria que ya no es patria?.

### **3. COMPROMISOS DE LOS ESTADOS ANTE LA LEY INTERNACIONAL EN MATERIA DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES**

#### **3.1 Convenio sobre Diversidad Biológica**

Como ya se ha dicho, los autores estiman que (a) entre el 50 y el 90% de la diversidad biológica se encuentra en los bosques y, por otro lado, que (b) los tres factores principales de pérdida de la biodiversidad son la destrucción y el fraccionamiento de los hábitats, la sobreexplotación y la introducción de especies exóticas. Del solo cruce de estos datos resulta evidente la prioridad mundial que irá adquiriendo la conservación y el uso sostenible de los bosques, como estrategia central para la conservación de la biodiversidad del planeta.

*Conservación y Manejo Sostenible de los Bosques*

Como también se ha dicho, el Convenio (Río de Janeiro, 1992) ha sido firmado y ratificado por Bolivia y por tanto es ley de la República.

De hecho, el Convenio da prioridad a los medios de conservación in situ y obliga a las altas partes contratantes, entre otras cosas, a:

*"Promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales" (Art. 8º inc. d);*

*"Establecer procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de los proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos" (Art. 14º inc. a).*

Es pertinente reiterar que los efectos de la Convención empezarán a hacerse sentir crecientemente, ya que entró en vigencia el 29.Dic.93 y recién se ha realizado la Primera Sesión de la Conferencia de las Partes (Nassau, Bahamas, 28 Nov.- 09 Dic. 94), con la participación de más de 130 naciones; debiendo realizarse la segunda en Yakarta, Indonesia, del 6-17 de Noviembre de 1995.

En el marco de este Convenio, los Estados signatarios están obligados a promulgar leyes y regulaciones destinadas al cumplimiento de sus fines y objetivos. Obviamente, dichas normas tendrán que considerar la conservación y el manejo sostenible de los bosques como la estrategia clave para conservar la biodiversidad; como, de hecho, ya lo están haciendo diversos proyectos normativos de la región. Las nuevas leyes y reglamentos en materia forestal, de ordenamiento territorial y de tierras, de áreas protegidas, etc., son instrumentos claves a través de los cuales los Estados deberían honrar los compromisos asumidos en el Convenio sobre Diversidad Biológica.

Además de la Conferencia de las Partes, el Convenio prevé una Secretaría Permanente, un Organismo Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico y un mecanismo

financiero, que constituyen la maquinaria del instrumento "que ya se ha echado a andar".

También es importante relievar que, a diferencia de otros instrumentos de derecho internacional, ningún Estado podrá formular reservas al Convenio -sustraerse circunstancialmente a su cumplimiento- (Art. 37°).

### **3.2 Convención Marco sobre el Cambio Climático**

Esta convención (Río de Janeiro, 1992) entró en vigencia recién el 21 de Marzo de 1994 y a Enero de 1995, 119 Estados depositaron los instrumentos de ratificación. La Primera Sesión de la Conferencia de las Partes se acaba de realizar en Berlín del 28 de Marzo al 07 de Abril de 1995, y por eso tampoco se ha hecho suficiente consciencia sobre su trascendencia y complejidad, acaso - como se ha dicho- el más difícil de implementar en toda la historia del derecho internacional y el que consecuencias más dramáticas generará para la humanidad, en caso de evidenciarse los primeros signos del efecto de invernadero.

A partir de este tratado, el crecimiento económico irá quedando sujeto, progresivamente, a dos camisas de fuerza:

- Ⓒ El imperativo de recambio tecnológico, en función de lograr "tecnologías limpias" que reduzcan la generación de gases de efecto invernadero y, El imperativo de conservación y acrecentamiento de los bosques, como depósitos y sumideros de gases de efecto invernadero.

De hecho, ya existen determinados compromisos y plazos perentorios. Por ejemplo, los países desarrollados y adherentes ya se han obligado no sólo a estabilizar sus emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero, sino a reducirlas progresivamente en lo que queda de la presente década, a fin de llegar al año 2000 con los niveles de 1990 (Art. 4º numeral 2º inciso b). El propio tratado ya ha previsto que la Conferencia de las Partes examinará estos compromisos y *"adoptará medidas apropiadas, que podrán consistir en la aprobación de enmiendas"*. *"Ese examen se llevará a cabo a la luz de las informaciones y evaluaciones científicas más exactas de que se disponga sobre el cambio climático y sus repercusiones"* (Art. 4º numeral 2º inciso d). *"Se realizará un segundo examen... a más tardar el 31 de diciembre de 1998, y luego otros a intervalos regulares determinados por la Conferencia de las Partes, hasta que se alcance el objetivo de la presente Convención"* (Art. 4º numeral 2º inciso d).

Además de la Conferencia de las Partes, la Convención prevé una Secretaría Permanente, un Organismo Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, un Organismo Subsidiario de Ejecución y un mecanismo financiero. Es decir, la maquinaria internacional que "ya se ha echado a andar".

Al igual que en el caso anterior, tampoco a esta convención los Estados podrán formular reservas (Art. 24º). De todo lo dicho, resulta imposible no percatarse de la creciente condicionante mundial de sostenibilidad a que irán quedando sujetos en un futuro muy cercano los operadores forestales y las políticas sobre bosques. Ante semejante escenario internacional, lo sabio es adelantarse a los hechos e inclusive tratar de obtener ventajas de los hechos; en lugar de esperar a ser afectados por los hechos o, simplemente, barridos por los hechos.

**3.3 Agenda 21.-** Sección 2: Capítulo 9, Protección de la atmósfera; Capítulo 10, Enfoque integrado del planeamiento y el manejo del recurso suelo; Capítulo 11, Combate contra la deforestación; Capítulo 12, Manejo de los ecosistemas frágiles: Combate contra la desertificación y la sequía; Capítulo 13, Manejo

de ecosistemas frágiles: Desarrollo sostenible de montañas; Capítulo 14, Promoción de la agricultura sostenible y el desarrollo rural; Capítulo 15, Conservación de la diversidad biológica; y Capítulo 18, Protección de la calidad y el aprovisionamiento de agua fresca: Aplicación de enfoques integrados para el desarrollo, manejo y uso de los recursos hídricos.

Este programa de acción ha sido adoptado y firmado por prácticamente todos los países de la Tierra, entre ellos Bolivia (Río de Janeiro, 1992). Tiene técnicamente carácter de fuente subsidiaria de derecho internacional o "soft law" y conduce, a través de los diferentes capítulos arriba citados y por distintos motivos, a un mismo objetivo: el imperativo impostergable de conservar, usar sosteniblemente y acrecentar los bosques y las tierras forestales.

Entre los objetivos del Programa que hacen directamente al decisor político se encuentran los del fortalecimiento institucional y la aprobación de políticas y leyes adecuadas para asegurar para el año 2000 *"la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques y asegurar efectivamente la utilización y producción sostenible de los bienes y servicios de los bosques"* (Cap. 11, 11.2, a), así como *"Asegurar el manejo sostenible de todos los ecosistemas boscosos y tierras forestales, a través del mejoramiento de la respectiva planificación, del manejo y la implementación oportuna de operaciones silviculturales, incluyendo inventarios y la investigación pertinente"* (11.13, a).

El marco institucional del Programa está constituido por la Comisión Mundial de Desarrollo Sostenible, la misma que ha establecido el Panel Intergubernamental sobre Bosques, entre cuyos mandatos se encuentran los de proponer para principios de 1997 el papel que deben desempeñar las distintas instituciones

internacionales para facilitar el manejo apropiado de los bosques, los aspectos claves de la relación comercio y ambiente, esquemas de certificación y barreras. (Reténgase este dato para el análisis del GATT, más adelante).

**3.4 Declaración de Principios para un Consenso Mundial respecto de la Ordenación, Conservación y Desarrollo Sostenible de Bosques de todo Tipo, Río de Janeiro, 1992**

Al igual que el instrumento anterior, esta Declaración también es fuente subsidiaria de derecho internacional y ha sido firmada por Bolivia.

Entre los principios adoptados cabe citar los siguientes:

*"La política y las estrategias nacionales deberían establecer un marco para intensificar los esfuerzos en pro de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques y las tierras forestales, incluido el establecimiento y fortalecimiento de instituciones y programas en la materia" (3, a).*

*"En la adopción de decisiones sobre la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos forestales debería recurrirse, en la medida de lo posible, a una completa evaluación de los valores económicos y no económicos de los bienes y servicios forestales y del costo y los beneficios para el medio ambiente. Habría que promover el desarrollo y el mejoramiento de metodologías para evaluaciones de esa índole" (6,c).*

*"Habría que hacer lo posible por promover un ambiente económico internacional propicio para el desarrollo sostenido y ecológicamente racional de los bosques de todos los países que incluya, entre otras cosas, el estímulo de modalidades sostenibles de producción y consumo, para erradicar la pobreza y promover la seguridad alimentaria" (7, a).*

"Se debería alentar en los planos nacional e internacional la incorporación de los costos y beneficios para el medio ambiente *en las fuerzas y los mecanismos del mercado, a fin de lograr la conservación forestal y el desarrollo sostenible*" (13, c). (Nótese que estos dos últimos principios constituyen un llamado a la modificación del GATT en función de la sostenibilidad de los modos de producción forestal. Sobre este instrumento nos ocupamos más adelante).

*"Las políticas de conservación forestal y desarrollo sostenible deberían integrarse con las políticas económicas, comerciales y otras políticas pertinentes"* (13, d).

*"Deberían evitarse las políticas y prácticas fiscales, comerciales, industriales, de transporte y de otro tipo que pudieran producir la degradación de los bosques. Deberían alentarse políticas adecuadas dirigidas a la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques, que incluyan, cuando procediera, incentivos apropiados"* (13, e).

### **3.5 Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación, París, 1994**

Este es un instrumento jurídicamente mandatorio firmado por 97 países, incluido Bolivia, hasta el 18 de Enero de 1995. Se encuentra en la fase de ratificaciones y su contenido está indirectamente referido a la conservación y uso sostenible de los bosques y tierras forestales, habida cuenta que es una estrategia básica en la lucha contra la desertificación y la sequía y para la protección de los ecosistemas frágiles en general. Obviamente, formará parte de la condicionalidad internacional de sostenibilidad.

### **3.6 Acuerdo Internacional sobre Maderas Tropicales (ITTA) - Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO)**

La octava sesión del Consejo de la ITTO, celebrada en Mayo de 1990 en Bali, estableció los lineamientos para el manejo sostenible de los bosques naturales tropicales, con el propósito de poner en efecto el Art. 1º del Acuerdo Internacional sobre Maderas Tropicales (ITTA), que alienta la utilización sostenible de los bosques tropicales. Sobre la base de dichos lineamientos, el Consejo de la OIMT estableció el año 2000 como fecha para que el comercio internacional de maderas tropicales esté basado exclusivamente en bosques manejados sosteniblemente.

En consecuencia, tanto los decisores políticos como los empresarios deben hacer desde ya ejercicios previsoros de los requerimientos internacionales que, de una u otra manera y más temprano que tarde -dado el contexto de los tratados antes citados-, empezarán a entrar en vigencia obligatoria y universal en unos pocos años más.

### **3.7 GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio)**

Ciertamente, la utilización de las reglas del comercio internacional y de los aranceles como herramientas para promover el manejo sostenible de los bosques, sería sumamente eficaz, habida cuenta que implicaría imponer restricciones a los bienes producidos de manera no sostenible y brindar ventajas comparativas a los producidos sosteniblemente. Los instrumentos principales para ello serían los aranceles diferenciales, el subsidio a las exportaciones (de bienes sosteniblemente producidos) y las restricciones cuantitativas -cuotas y prohibiciones- a las importaciones (de bienes producidos de manera no sostenible) o a las exportaciones (de productos forestales no procesados, con el fin de estimular la industrialización interna y obtener mayor valor agregado, bajo la lógica de que al ganar más por esta vía se

reducirían las tasas de extracción forestal). Por el momento, todas estas herramientas conflictúan con el GATT y aparecen como medidas de proteccionismo prohibidas, entre otros, por los artículos I, III, VI, XI y XVI, bajo el principio general de que no se puede discriminar productos semejantes en razón de sus distintos modos de producción (en circunstancias en que, lo que se pretende con la internalización de la prevención ambiental es precisamente que se discriminen productos semejantes o idénticos, en razón de la sostenibilidad o no sostenibilidad de sus modos de producción).

Ahora bien, es evidente que el GATT tendrá que adecuarse a los crecientes requerimientos de sostenibilidad ambiental a que se refieren los instrumentos internacionales arriba citados, varios de ellos jurídicamente mandatorios y todos posteriores al GATT. Sin ir más lejos, el propio Acuerdo Internacional sobre Maderas Tropicales -cuyos miembros lo son también del GATT- reclama de la adecuación del GATT (por ejemplo, Art. 1, inc. h) "*estimular el desarrollo de políticas nacionales destinadas a la utilización sostenible y la conservación de los bosques tropicales y sus recursos genéticos*"). Asimismo, recuérdese una vez más que en la Declaración de Principios para un Consenso Mundial Respecto de la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de Todo Tipo, firmado en Río de Janeiro en 1992, los mismos Estados signatarios del GATT han convenido en que:

*"Se debería alentar en los planos nacional e internacional la incorporación de los costos y beneficios para el medio ambiente en las fuerzas y los mecanismos del mercado, a fin de lograr la conservación forestal y el desarrollo sostenible"* (Principio 13, c).

De hecho, cada día se evidencian más conflictos entre el GATT y los demás instrumentos. Por ejemplo, el gobierno holandés -como ya se adelantó- ha propuesto una prohibición unilateral a partir de 1995 a las maderas producidas de manera no sostenible y otras naciones europeas están considerando medidas similares, en tanto que el Parlamento Europeo ha adoptado la

"Propuesta Muntingh" que, de ser implementada, introducirá incentivos para la producción maderera sostenible a mediados de esta década y desincentivos para la producción no sostenible, para el año 2000; medidas todas que conflictúan con el GATT.

#### **4. VENTAJAS DE LA LEY INTERNACIONAL PARA LOS PAISES MAS POBRES**

##### **4.1 Precondiciones para Acogerse a las Ventajas**

Ciertamente, la variable internacional de sostenibilidad implica condicionalidades al desarrollo; pero también puede tornarse en una palanca para el desarrollo sostenible de los países más pobres; lo cual dependerá en gran medida:

- C De la capacidad de cada gobierno para concebir, adoptar e implementar políticas serias, consistentes y duraderas de conservación y uso sostenible de los bosques y las tierras forestales, en función de los fines y objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica, la Convención Marco sobre el Cambio Climático y los instrumentos conexos (factor legitimidad y credibilidad internacional);
- C De la capacidad de gestión internacional de cada gobierno y de la articulación de los programas, proyectos y actividades que se emprendan, en los respectivos engranajes internacionales que los enmarcan (factor gestión adecuada, ante el foro adecuado y por los canales adecuados).

##### **4.2 Beneficios Potenciales**

Entre los principales beneficios que se pueden obtener de los instrumentos globales sobre medio ambiente y desarrollo sostenible, se encuentran los siguientes:

#### **4.2.1 Aspectos Financieros**

*"Las Partes que son países desarrollados proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para que las Partes que son países en desarrollo puedan sufragar íntegramente los costos incrementales convenidos que entrañe la aplicación de medidas en cumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud del presente Convenio" (Art. 20° numeral 2° del Convenio sobre Diversidad Biológica -CDB-, que en el Art. 21° establece un Mecanismo financiero para tales efectos). "Por la presente se define un mecanismo para el suministro de recursos financieros a título de subvención o en condiciones de favor para, entre otras cosas, la transferencia de tecnología. Ese mecanismo funcionará bajo la dirección de la Conferencia de las Partes y rendirá cuentas a dicha Conferencia, la cual decidirá sus políticas, las prioridades de sus programas y los criterios de elegibilidad en relación con la presente Convención. Su funcionamiento será encomendado a una o más entidades internacionales existentes" (Art. 11° numeral 1° de la Convención Marco sobre Cambio Climático -CMCC-).*

*"Las Partes tomarán plenamente en cuenta las necesidades específicas y las situaciones especiales de los países menos adelantados al adoptar medidas con respecto a la financiación y a la transferencia de tecnología" (Art. 4° numeral 9° del CMCC).*

#### **4.2.2 Acceso a Tecnología y Transferencia de Tecnología**

*"El acceso de los países en desarrollo a la tecnología y la transferencia de tecnología a esos países... se asegurará y/o facilitará en condiciones justas y en los términos más favorables, incluidas las condiciones preferenciales y concesionarias que se establezcan de común acuerdo y, cuando sea necesario, de conformidad con el mecanismo financiero establecido en los artículos 20° y 21°" (Art. 16° numeral 2° del CDB).*

*"Cada una de las Partes que sea un país desarrollado y las demás Partes desarrolladas que figuran en el Anexo II tomarán todas las medidas posibles para promover, facilitar y financiar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, o el acceso a ellos, a otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo" (Art. 4º numeral 5º del CMCC).*

#### **4.2.3 Beneficios Subsidiarios**

El acceso a los recursos genéticos queda sometido al consentimiento fundamentado previo del Estado titular y en condiciones mutuamente convenidas (Art. 15º numerales 4º y 5º CDB). El Estado que aporta recursos genéticos tiene derecho *"a la participación efectiva en las actividades de investigación sobre biotecnología"* (Art. 19º numeral 1º CDB) y a participar *"en condiciones justas y equitativas"* en *"los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos aportados"* (Art. 19º numerales 1º y 2º CDB).

Cooperación internacional en *"investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole"*, en el *"intercambio pleno, abierto y oportuno de la información pertinente"* y en la *"educación, la capacitación y la sensibilización del público"* (Art. 4º numeral 1º incisos g, h e i del CMCC).

## **5. CONCLUSIONES**

C Es evidente que la conservación y el manejo sostenible de los bosques y las tierras forestales se está tornando en un tema clave en la agenda política mundial con vistas al próximo siglo y milenio, por constituir la parte esencial de la heredad natural del planeta, que hace a la conservación de los demás recursos naturales renovables, a la diversidad biológica y al equilibrio ecológico local, regional y global, y que se encuentra en mayor situación de riesgo.

- C En el marco del fenómeno de globalización planetaria que signa el presente estadio histórico de la humanidad, los decisores políticos no deberían subestimar las consecuencias de esta creciente condicionante internacional de sostenibilidad al adoptar decisiones internas sobre el destino de los bosques y las tierras forestales.
- C La conservación y el uso sostenible de los bosques y las tierras forestales constituyen compromisos asumidos por los Estados ante la ley internacional, sobre todo como medios para preservar la diversidad biológica, evitar o mitigar el fenómeno del calentamiento global del planeta, asegurar la sostenibilidad de la producción forestal, garantizar la continuidad de los procesos ecológicos esenciales y luchar contra la desertificación y la sequía.
- C Los marcos legales e institucionales internos referidos a tierras, ordenamiento territorial, asuntos agrarios, áreas protegidas, bosques y tierras forestales, entre otros, deberían adecuarse a estos compromisos.
- C Aparte de la aplicación de la ley internacional propiamente dicha, la condicionante internacional de sostenibilidad se expresará crecientemente a través de medidas de elegibilidad, condicionalidades ambientales y represalias económicas y financieras adoptadas por los organismos internacionales y multilaterales y por la ayuda oficial para el desarrollo de los gobiernos, así como por los procesos selectivos de las fuerzas y los mecanismos del mercado.
- C Este hecho no debería ser ignorado ni subestimado por los decisores políticos al adoptar decisiones internas sobre el destino de los bosques y las tierras forestales.

- C En virtud de los principios de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de derecho al desarrollo sostenible, se legitimarán y potenciarán las condicionalidades ambientales internacionales que se enmarquen dentro de dichos principios y, por consiguiente, quedará desactivada la argumentación histórica de los países del Sur contra los países del Norte, respecto de dichas condicionalidades.
- C En virtud de los mismos principios antes citados, los Estados menos desarrollados pueden utilizar las condicionalidades internacionales de sostenibilidad como palancas para el desarrollo nacional, sobre todo beneficiándose de recursos financieros "nuevos y adicionales" "a título de subvención o en condiciones de favor", de transferencia de tecnologías, de "joint-ventures" para programas y proyectos de desarrollo biotecnológico y manejo forestal sostenible, así como de cooperación internacional para investigación, capacitación y sensibilización pública.
- C Esto implica la adopción de decisiones políticas serias, consistentes y duraderas sobre conservación y uso sostenible de los bosques y las tierras forestales, que confieran legitimidad y credibilidad al Estado para acogerse a los regímenes concesionales.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Anónimo. Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio -GATT-.

Anónimo. Acuerdo Internacional sobre Maderas Tropicales -ITTA-.

Anónimo. Agenda 21, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.

- Anónimo. Caring for the Earth.- A Strategy for Survival. IUCN - PNUMA - WWF. Great Britain, 1993.
- Anónimo. Convenio sobre Diversidad Biológica, Río de Janeiro, 1992.
- Anónimo. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, París, 1994.
- Anónimo. Convención Marco sobre el Cambio Climático, Río de Janeiro, 1992.
- Anónimo. Declaración de Principios para un Consenso Mundial respecto de la Ordenación, Conservación y Desarrollo Sostenible de Bosques de todo Tipo, Río de Janeiro, 1992.
- Anónimo. Estrategia Global para la Biodiversidad. Pautas de Acción para Salvar, Estudiar y Usar en forma Sostenible y Equitativa la Riqueza Biótica del Planeta. Instituto de Recursos Mundiales (WRI), Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 1992.
- Anónimo. Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.
- Glowka, Lyle; Burhenne-Guilmin, Françoise y Synge, Uugh. A Guide to the Convention on Biological Diversity. IUCN. Switzerland, 1994.

# CAPITULO 3

## *¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

---

### INDICE

	Página
1 MARCO CONCEPTUAL	53
2 LOS VALORES DEL BOSQUE	55
2.1 Maderas y Productos Forestales Secundarios	55
2.1.1 Maderas	55
2.1.2 Productos Forestales Secundarios	56
2.2 Fauna	56
2.3 Diversidad Biológica - Recursos Genéticos	58
2.4 Ecoturismo	59
2.5 Servicios Ecológicos	60
2.5.1 Agua	60
2.5.2 Formación y Conservación de Suelos	60
2.5.3 Efecto de Invernadero	61
2.6 El Patrimonio Natural para el Uso Boliviano	62
2.6.1 Recreo	63
2.6.2 Usos Culturales	63

## CAPITULO 3

---

### INDICE

	Página
2.7 El Concepto de Usos Múltiples y su Efecto en el Valor	64
3 CONCLUSION	66
4 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67

## CAPITULO 3

---

### *¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

*John Nittler \**

#### **1. MARCO CONCEPTUAL**

El presente documento sólo trata de brindar a los decisores políticos una idea sobre el valor integral de los bosques. Vale aclarar que el tema de la incorporación a las cuentas nacionales del valor del patrimonio natural, tropieza con el problema de las diferentes teorías económicas acerca de la naturaleza del valor y con la dificultad de atribuir valor monetario a cosas, funciones y servicios que no tienen mercado y por consiguiente, valor de cambio (Rosa, 1991). Por ello que Walshburger (1991) advierte en principio que "la expresión del patrimonio natural en términos monetarios supone contradicciones conceptuales".

Ante todo, es necesario decir que no sabemos cuánto valen los bosques. En primer lugar, porque es sumamente difícil cuantificar económicamente muchos de sus valores; en segundo lugar, porque tampoco conocemos la totalidad y/o el alcance de dichos valores. Sin embargo se puede decir con certeza que los bosques han sido y siguen siendo sub-valorados, especialmente en los trópicos, como es el caso de Bolivia. La sub-valoración se demuestra en la quema no controlada de los bosques, la deforestación para otros usos de la tierra (los cuales

---

\* *Ingeniero Economista Forestal, Jefe de Equipo del Proyecto BOLFOR.*

frecuentemente ofrecen poca utilidad), los bajos precios para tierras forestales y en la baja captación de renta, por el Estado, de los propios bosques. Esta sub-valoración representa una pérdida para el sector forestal, un sacrificio para el desarrollo económico del país y una pérdida del patrimonio nacional por parte del pueblo boliviano. La sub-valoración se atribuye a numerosas razones, incluyendo la falta de estabilidad económica, la falta de políticas claras, la dificultad de manejar el bosque natural tropical y las altas tasas de interés en relación con el largo plazo que se requiere para inversiones en actividades forestales adicionales al aprovechamiento (Panayotou et al, 1992).

Dificultando aún más la situación, está el hecho de que gran parte del valor de los bosques es aprovechado no sólo por los bolivianos sino también por parte de la población mundial, no existiendo aún un sistema para captar y retornar las rentas de los servicios que el bosque ofrece al mundo.

Los beneficios que en su conjunto representan el valor del bosque son múltiples, aunque la mayoría de los bosques actualmente están siendo reconocidos solamente en función de un producto, la madera. El bosque no solamente provee productos múltiples, sino también servicios ecológicos. Los productos (madera, plantas medicinales, ecoturismo, carne/proteínas, palmito, etc.) son medibles y cuantificables, aunque usualmente solamente se registran los productos más importantes en los mercados locales e internacionales. Existen muchos productos que generalmente no entran en los análisis económicos y decisiones en torno a los bosques, por ser difíciles de medir y valorar. Por ejemplo, todos los productos que las comunidades locales aprovechan del bosque usualmente no están incluidos.

Los servicios ecológicos (conservación de suelos, aspectos hidrológicos, protección de cuencas, secuestro de carbón, etc. ), aunque reconocidos a nivel nacional e internacional, no son fácilmente cuantificables y todavía no se puede determinar su valor en términos monetarios, aunque tienen impactos económicos tremendos.

A continuación tenemos los productos y servicios más reconocidos que en este momento proveen los bosques. Es importante hacer notar que hace 30 años no estaban considerados en este listado varios de los mencionados, incluyendo la mayoría de los servicios ecológicos. Tenemos que reconocer que otros productos y servicios que fácilmente pueden resultar tan importantes como los servicios ecológicos, serán a su vez identificados e incluidos en listados futuros.

En síntesis, es importante tener presente que los bosques no solamente ofrecen los productos o servicios usualmente considerados por su valor actual de cambio, sino muchos otros; y así deberían ser manejados y evaluados en términos económicos.

## **2. LOS VALORES DEL BOSQUE**

### **2.1 Maderas y Productos Forestales Secundarios**

#### **2.1.1 Maderas**

En 1993 se aprovecharon 443.241.49 m<sup>3</sup> de madera, de los cuales el 67.09% se redujo a cinco especies, a saber, mara: 27.72 %; soricó-roble: 15.80 %; ochoó: 10.02 %; cedro: 7.10 % y serebó: 6.55 %. El mismo año, las exportaciones totales fueron de US\$ 72.450.222.00, de los que US\$ 53.263.746.00 correspondieron a productos madereros y US\$ 19.186.476.00 a productos forestales secundarios, principalmente castaña y palmito (Cámara Nacional Forestal, 1994).

En consecuencia, sería absurdo por ejemplo, pretender cuantificar siquiera el valor maderero de los bosques relacionando el valor de mercado de los 443. 241.49 m<sup>3</sup> extraídos de las 20.776.072 ha concedidas para aprovechamiento forestal (Mosaicos Oficiales UTDs/CDF Departamentales, 1994). Este nivel de aprovechamiento representa una tasa de .02 m<sup>3</sup>/ha/año, sobre todo en el área bajo concesiones forestales; aunque se tiene que reconocer que no toda el área es productiva. Mancilla (1994) proyecta que un crecimiento de

*¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

2 m<sup>3</sup>/ha productiva/año es factible bajo el sistema de manejo forestal, dando una oferta anual de 24.931.286 m<sup>3</sup>. Si se toma una estimación más conservadora de .5 m<sup>3</sup>/ha/año de crecimiento, se puede esperar una oferta 10 veces mayor a la producción actual.

Asimismo, debe tenerse en cuenta el escaso valor agregado de los productos de madera actualmente exportados, donde la madera aserrada tuvo una participación porcentual del 76 % y los durmientes para vías férreas del 12 % (Chávez, 1995). Aun así, la exportación de maderas significó el 18.5 % de las exportaciones no tradicionales de 1993 (Chávez, op. cit.).

Howard y Rice (en preparación) han demostrado que el manejo del bosque, aun cuando se enfoca solamente en la producción de madera, es atractivo en términos económicos comparado con inversiones alternativas en Bolivia. Dichos autores presentan los valores actuales netos de dos diferentes escenarios de sistemas silviculturales basados en información del bosque Chimanes, en que se muestra que bajo varias tasas de interés, los dos escenarios dan valores presentes netos positivos. De los dos, el sistema más rentable es el de aprovechamiento selectivo, enfocado solamente en las especies de mayor valor comercial, sistema que lleva rápidamente a una extinción comercial de las especies de alto valor, como es el caso de la mara.

### **2.1.2 Productos Forestales Secundarios**

Tampoco se puede cuantificar el valor de los bosques considerando tan sólo los actuales productos forestales secundarios, de los que casi la totalidad del valor exportado lo conforman la castaña y el palmito. Sin embargo, en los bosques amazónicos, por ejemplo, existen muchas especies silvestres ya identificadas de potencial valor comercial, sobre todo considerando el futuro escenario de la era biotecnológica: 426 especies alimenticias, 55 medicinales, 35 para aceites y grasas, 64 para agroforestería, 45 para antídotos, 28 para aromas y perfumes, 7 para condimentos, 51 para cosmetología, 14 para curtiembres, 51 con propiedades estimulantes, narcóticas y alucinógenas, 37 para etnoveterinaria, 72

para fibras, 36 para forraje, 77 ornamentales, 42 afrodisíacas, 92 para tintes y colorantes, 72 tóxicas, etc. (Brack, 1994).

En el mundo, sólo 7 000 plantas se utilizan hoy en día para la alimentación, de un total de 75 000 reportadas como plantas con partes comestibles (Ehrlich, 1990). No olvidemos que todas las especies domesticadas de plantas y animales fueron originariamente especies silvestres.

Por consiguiente, cuando se destruye el bosque o cuando se cambia su estructura y/o composición, no sólo se acaba con los productos forestales secundarios de actual valor comercial, sino también con los de valor potencial; muchos de los cuales podrían alcanzar en el futuro valores muy superiores a los productos actualmente aprovechados (por ejemplo, las especies medicinales o las de probable uso para plaguicidas naturales de menor impacto ambiental).

## **2.2 Fauna**

Más del 80 % de los peces de agua dulce dependen del bosque, porque se alimentan de hojas, flores, frutos, detritos, etc. Por otro lado, del bosque depende la cantidad, regularidad y calidad de los cuerpos de agua, que constituyen su hábitat. De manera que, por ambos factores, la productividad de las pesquerías de agua dulce es estrictamente dependiente del bosque. En consecuencia, cuando nos preguntamos ¿cuánto valen los bosques? debemos pensar también en la riqueza de la pesquerías.

Exactamente lo mismo rige para la fauna de caza con fines alimenticios, de experimentación médica, etc.; fauna cuyo hábitat es el bosque. Desde la sola perspectiva alimenticia, por ejemplo, en una determinada localidad amazónica la población consume 45.000 TM/año de pesca y caza, contra tan sólo 10.000 TM/año procedentes de la ganadería. En toda la cuenca amazónica se consume no menos de 280.000 TM/año de pescado (Brack, 1994). Especies de peces que comparten una relación ecológica con árboles representan 75% de esta cosecha (Smith, 1981). Lo irónico, en el

*¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

caso de la ganadería, es que se corta el bosque para producir proteínas (ganadería extensiva de baja productividad con una producción de 0.5 reses/ha/año), a costa no sólo de los graves impactos ambientales implicados en la destrucción del bosque, sino también de las proteínas que gratuitamente proveía el bosque.

En consecuencia, por depender del bosque tanto las aguas como los peces y la fauna terrestre, incluyendo la avifauna, al valorizar el bosque debe incluirse también el valor de estos elementos.

### **2.3 Diversidad Biológica - Recursos Genéticos**

Los bosques tropicales constituyen la mayor fuente de diversidad biológica del mundo (entre el 50-90 %) y, por consiguiente, de recursos genéticos para la biotecnología del futuro. El valor de dichos recursos es difícil de estimar, dados los múltiples usos prácticos que están llamados a satisfacer, la diversidad de productos biotecnológicos resultantes y los alcances impredecibles que tendrá la biotecnología (por ejemplo, productividad de plantas y animales, nuevas fuentes alimenticias y de fibras, resistencia natural a plagas y enfermedades, fertilidad del suelo, desarrollo de cultivos subutilizados, medicina, procesos industriales, etc.).

Sólo en el rubro de la farmacopea, se estima que para el año 2000 cerca de 47 mil millones de dólares de la industria farmacéutica provendrán de recursos genéticos de los países en desarrollo. Por ejemplo, del hígado y bazo de cada armadillo de nueve bandas (Dasypus novemcinctus), hoy se obtienen 850 dosis de vacuna contra la lepra; de una rana del bosque (Epipedobates tricolor) se ha obtenido la epibatidina, 200 veces más efectiva contra el dolor humano que la morfina; de la uña de gato (Uncaria tomentosa) se obtiene el Stymulón para controlar el SIDA (Brack, 1993), etc. Desde luego, ni el armadillo ni la rana ni la uña de gato pueden existir sin el bosque.

Lo propio vale para los recursos destinados a biotecnologías con otros fines prácticos, como los arriba mencionados. Por ejemplo, una especie de mandioca silvestre es la fuente de resistencia frente a las dos enfermedades más graves de la mandioca en el Africa; la transferencia de genes a la mandioca cultivada multiplicó por 18 el rendimiento. ¿Cuántos misterios más se desentrañarán en los bosques? Es impredecible. Basta recordar que del orden de 10 millones de especies que existen en el planeta, sólo un millón cuatrocientas mil han sido descritas taxonómicamente y de esas, una mínima parte ha sido estudiada. (IUCN-PNUMA-WWF, 1993).

En consecuencia, al preguntarse ¿cuánto valen los bosques?, debe pensarse también en el valor actual y potencial de la diversidad biológica y los recursos genéticos que albergan.

## **2.4 Ecoturismo**

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT), el segmento del turismo que más explosivamente crece es el del ecoturismo o turismo en la naturaleza (20 % anual). En 1988 se produjeron 393 millones de arribos, de los cuales el 40 % estuvieron de alguna manera relacionados con la naturaleza y el 20 % específicamente con la vida silvestre. Ello generó ingresos por 388 billones de dólares, de los cuales 32 fueron para Latinoamérica, que es una plaza de naciente expansión.

Para los viajeros a Latinoamérica, los sondeos de interés potencial alcanzan hasta el 56 % para las excursiones selváticas y hasta el 60 % para la observación de la vida silvestre (Filion et al, 1994). A su vez, según la OMT, el segmento del turismo que más gasta es precisamente el del ecoturismo.

Por consiguiente, al estimar el valor de los bosques debe considerarse también su valor potencial para el ecoturismo.

## **2.5 Servicios Ecológicos**

### **2.5.1 Agua**

Se estima que el 50 % del agua que cae en la cuenca amazónica proviene de la evapotranspiración de los bosques y el otro 50 % de las nubes procedentes del Atlántico (Anderson, 1990). Esto quiere decir que deberíamos atribuir a los bosques el valor que ese 50 % implica para la agricultura, las pesquerías, la navegabilidad, el potencial hidroenergético y otros usos del agua, entre ellos, el consumo humano.

Por otro lado, los bosques son agentes de cosecha, regulación y calidad de las aguas, así como medios de protección de las cuencas. Que esto tiene un valor económico, lo prueba el hecho de que en las cuencas deforestadas se reduce hasta en un 50 % la vida útil de las represas (por lo general, megainversiones financiadas en base a endeudamiento externo), debido a su prematura colmatación con sedimentos arrastrados por las lluvias y los desbordes. El potencial hidroenergético de un país, que es un recurso renovable al que se tendrá que recurrir crecientemente conforme se vayan agotando las fuentes no renovables (como el gas natural, en el caso de Bolivia), depende directamente de la conservación de sus bosques. Desde luego, el alto costo implicado en el incremento de sequías e inundaciones provocadas por la deforestación masiva, el dragado de los cauces para mantener la navegabilidad (téngase en cuenta el proyecto de hidrovía Paraguay-Paraná, por ejemplo), etc. , es también un factor que debe considerarse cuando se habla del valor de los bosques.

### **2.5.2 Formación y Conservación de Suelos**

Los bosques desempeñan un papel clave en la formación de los suelos, en el aporte de materia orgánica, la extracción de nutrientes de las profundidades del suelo y su puesta a disposición de los cultivos mediante la descomposición de hojas y residuos. Por

otro lado, los bosques protegen el suelo de la erosión hídrica y eólica, facilitan la infiltración de agua y conservan la humedad y proveen a los cultivos con un microclima benigno. El agotamiento de los nutrientes y la degradación de las condiciones físicas y biológicas, conlleva la pérdida de su fertilidad natural y, por tanto, de su productividad. Cada tonelada de fertilizante que luego se ve obligado a aplicar el agricultor y cada tonelada menos de cosecha, nos están indicando desde ya el papel desempeñado por los bosques en la formación y la conservación de los suelos; lo que también debe incluirse en su valoración.

### **2.5.3 Efecto de Invernadero**

La trascendencia de los bosques como depósitos y sumideros de carbono se pondrá en evidencia en la medida en que empiece a manifestarse el fenómeno de calentamiento global del planeta o efecto de invernadero, causado por las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y clorofluorocarbonos (CFCs). Se estima que la deforestación de los bosques tropicales aporta el 25 % de las emisiones radiativamente activas a nivel global (Houghton, 1990).

Desde la perspectiva del efecto de invernadero, debe tenerse en cuenta que los bosques contienen en su vegetación y suelos entre 20 y 100 veces más carbón por unidad de área que las tierras agrícolas. Alrededor de la mitad de la masa seca de los árboles y del suelo es carbón, que es oxidado en CO<sub>2</sub> a través de la quema y descomposición (Houghton, op. cit.).

Los grandes bosques de los trópicos mantienen aproximadamente 500 toneladas cúbicas de carbón por hectárea en la vegetación y otras 100 o más en la materia orgánica del suelo. Las tierras de cultivo, contienen a lo sumo 5 toneladas cúbicas por hectárea, tendiendo a decaer conforme al paso de los años (Houghton, op. cit.). Por otro lado, las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) son de aproximadamente 2 órdenes de magnitud inferiores a las de CO<sub>2</sub> en los procesos de quema, pero cada molécula de CH<sub>4</sub> es, para el caso del efecto de invernadero, 25 veces más radiativa que el CO<sub>2</sub>.

*¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

Alrededor del 35% de las emisiones mundiales de metano son atribuibles a la deforestación y a los subsiguientes usos del suelo, principalmente, cultivos de arroz, ganadería, quema de pasturas y leña.

Finalmente, el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) es agente tanto del calentamiento global como de la destrucción de la capa de ozono. La deforestación para hacer pasturas puede ser el mayor contribuyente al incremento global del N<sub>2</sub>O (Houghton, op. cit.).

En consecuencia, cuando se habla del valor de los bosques, debe considerarse también su papel en el mantenimiento del equilibrio climático mundial. Es posible que esta sola función ecológica resulte teniendo a la larga más valor económico que la propia producción de madera. Por ejemplo, para extraer 5 000 millones de toneladas métricas de CO<sub>2</sub>/año (la cuarta parte de las emisiones mundiales), habría que reforestar o aforestar 7 millones de Km<sup>2</sup>, una extensión similar a la de Australia (Houghton, op. cit.). Calculemos cuánto costaría semejante empeño y tendremos una idea del valor de cada hectárea de bosques naturales existentes en Bolivia tan sólo desde la perspectiva del efecto de invernadero.

## **2.6 El Patrimonio Natural para el Uso Boliviano**

Además de los muchos usos mencionados del bosque, existen valores adicionales, no siempre muy tangibles, como el hecho que el bosque "existe" en sí mismo para el uso de la población boliviana. Para muchos bolivianos es importante (agrega valor) que el bosque exista para su uso y para el uso de sus niños, nietos y generaciones futuras. Para muchos, brinda una sensación de seguridad, de garantía, de comodidad existencial de saber que el país o su comunidad tiene un bosque donde se puede ir a apreciar la naturaleza, la belleza, el aire libre; donde se conserva la biodiversidad; donde se pueden satisfacer prácticas culturales, etc..

### **2.6.1 Recreo**

Mucha gente espera ansiosa los fines de semana para escapar de las ciudades y hacer contacto con la naturaleza, casi en forma espiritual, a través de visitas a parques nacionales, caza y pesca deportiva, caminatas en las montañas, etc.. La importancia de esta válvula de escape se incrementa en la medida en que las ciudades crecen y los ciudadanos pierden sus contactos con el área rural, fenómeno que está tomando cuerpo en Bolivia debido a la alta migración rural/urbana. Existen distintas maneras de estimar el valor de recreación basado en costos reales que los participantes gastan y en los costos de oportunidad para llegar y permanecer en el bosque. Los valores son relativamente altos y suben con el desarrollo económico de un país.

### **2.6.2 Usos Culturales**

La importancia del bosque para usos culturales y religiosos para las poblaciones indígenas no puede ser descartada. Existe una multitud de productos y servicios provistos por el bosque y que tienen su propio valor en las diferentes culturas indígenas bolivianas. Estos usos no están limitados a la caza, pesca y uso del bosque para la subsistencia, sino que incluyen aspectos religiosos y espirituales, entre otros.

Dado que el "valor" en muchos casos está determinado por la preferencia personal y la demanda resultante en el mercado, más que por el costo de producción, como es el caso de los diamantes, oro, etc., se necesita reconocer la importancia de las preferencias culturales puestas en el bosque por las poblaciones indígenas.

## **2.7 El Concepto de Usos Múltiples y su Efecto en el Valor**

Como ya lo hemos mencionado, el bosque provee varios productos y servicios, algunos relativamente fáciles de cuantificar y otros cuyo valor monetario se considera imposible determinar. También se ha discutido la realidad de que la determinación del uso de las tierras forestales usualmente está basada en el valor de producción maderable y, en algunos casos, de productos forestales secundarios. En tanto que el concepto de usos múltiples promueve el reconocimiento de que el dueño del bosque y/o la sociedad en general puedan realizar otros usos del bosque, al mismo tiempo que la producción de madera, los cuales deberían ser considerados para la determinación del valor y uso del bosque. El uso múltiple no implica que se tenga que contemplar todos los usos en el mismo bosque y al mismo tiempo, sino que el manejo debe promover y valorar ciertos usos según los intereses del propietario, el Estado y la sociedad. Tales usos pueden contribuir eficazmente al valor del bosque para influir la decisión final de mantener un área como bosque o convertirlo para otros usos.

Desde que todos los bosques naturales proveen oportunidades de ser manejados de diferente manera, para varios usos y beneficios, el problema radica en la determinación de los valores y en la negociación de los beneficios que cada uso puede tener. Mientras que se puede imaginar que el aprovechamiento intensivo de madera no es muy compatible con el ecoturismo, es mucho más difícil estimar los niveles y valores de ambas cosas y sus contribuciones al desarrollo del país. Dado que todos los bosques manejados para usos múltiples o solamente para madera, proveen beneficios concretos adicionales a la madera, aunque difíciles de cuantificar, el análisis del valor del bosque debería incluir todos los factores económicos, sociales y ecológicos.

Usualmente el valor del bosque, en términos económicos, está representado por el valor presente neto, calculado a través del análisis de costos y beneficios en el año que ocurren, descontado

hasta el presente. Panayotou y Ashton indican que la evaluación de todos los costos y beneficios del manejo forestal presenta varios problemas en la determinación del valor verdadero del bosque. Estos comienzan con la dificultad de determinar la tasa de descuento que se debe usar en el cálculo del valor presente neto. El Banco Central de Bolivia (1994) define la tasa a 18.43% para años recientes. Con esta tasa, cualquier inversión en el bosque, incluyendo el dejar árboles maduros por más de cinco años, no tiene sentido en términos económicos. Muchos economistas recomiendan el uso del 10% o la tasa real del crecimiento del PBI, alrededor de 4-6%, por ejemplo. Las empresas privadas usualmente esperan ganancias más altas que la sociedad en general. Dado que el bosque en muchos casos es de ambos, este hecho debe determinar la tasa de descuento que se usa para definir los usos futuros del mismo.

El segundo problema con el análisis de costos y beneficios comienza con la determinación de los beneficiados y los pagadores. Quiénes se benefician y quiénes cubren los costos son preguntas muy importantes para muchos de los valores del bosque, especialmente en un país en proceso de desarrollo. Las empresas solamente incluirán las actividades que produzcan un impacto en su liquidez (ingresos o gastos), mientras que el estado debe estar más interesado en los otros beneficios que aportan al país en forma global. Obviamente, para los usos más reconocidos del bosque, lo más complejo y difícil es la ecuación, aunque probablemente lo más real. Sin embargo preguntas como "¿Quién se beneficia de los servicios ecológicos provistos por la protección de un bosque en la parte alta de una cuenca (usuarios de riego, sistemas de agua potable, represas)?" y "¿Quién paga el precio (el propietario, el Estado, la ciudadanía)?", son reales y necesarias de contestar por parte del Estado. La valoración del recurso forestal es también muy diferente entre los que pagan y los que se benefician. Los beneficiarios frecuentemente esperan que otros indirectamente cubran los costos, como generalmente es el caso en el manejo de cuencas. Este fenómeno también existe en la expectativa por parte de los países del Norte de que los países en desarrollo cubran los costos de protección, o no realicen los beneficios directos que

*¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

provee el bosque, para asegurar los servicios ecológicos que se atribuyen al bosque.

Panayouto y Ashton argumentan que hacer notar las dificultades relacionadas con el uso del análisis de costo/beneficio no es decir que el mismo no sea relevante, sino indicar lo fácil que es dejar fuera del análisis factores importantes, lo cual lleva a una sub-valoración del recurso forestal. Obviamente el uso del bosque o la tierra debe maximizar el valor presente neto del mismo y debe estar basado en un cálculo de los costos y beneficios. Sin embargo, con tantos interrogantes en las ecuaciones sobre el valor de los productos y servicios que provienen del mismo bosque, es difícil sentirse cómodo con los resultados. No obstante, el análisis debería cuando menos establecer prioridades e indicar los factores más importantes a considerar en la formulación de políticas nacionales.

### **3. CONCLUSION**

El valor de los bosques está determinado no sólo por la importancia comercial actual de las especies maderables y los productos forestales secundarios en uso, sino también por el valor potencial de los demás productos y especies, por sus aportes en caza y pesca, por la diversidad biológica y los recursos genéticos que albergan, su importancia cultural, por su potencial ecoturístico y por sus diversos servicios ecológicos. Muchas veces estos valores no están incluidos en decisiones sobre el uso futuro de los bosques o la tierra por lo difícil de asignar valores concretos y captar los mismos en forma de utilidades o rentas. Sin embargo y aunque no es necesariamente el uso más rentable del bosque, basando el análisis económico solamente en la producción de madera, el manejo forestal es atractivo y constituye una estrategia que podría fomentar el desarrollo económico del país.

El hecho es que, al decir de Gligo (1991), "el bosque no sólo es madera; es capacidad de producción de agua, es fauna, es diversidad genética con recursos potenciales, es flora con recursos farmacéuticos, es turismo y es recreación"; lo que es corroborado

por Solórzano (1991) al afirmar que "los bosques constituyen un activo económico capaz de producir importantes beneficios económicos, tanto directos a través de productos comerciales, como indirectos a través de la protección de las cuencas, estabilidad ambiental, turismo y otras actividades dependientes del bosque. Pero la deforestación representa un tremendo desperdicio de los recursos naturales de la nación".

#### **4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Anderson, A.B. "Deforestación de la Amazonia.- Dinámica, causas y alternativas", en *Alternativas a la Deforestación, Abya Yala*, Quito, 1990.

Anónimo. "Amazonia sin Mitos" Comisión Amazónica de Desarrollo y Medio Ambiente. Bogotá, Oveja Negra, 1994.

Anónimo. *Boletín Estadístico* No. 283. Banco Central de Bolivia. La Paz, Bolivia.

Anónimo. "Estadísticas de Aprovechamiento, Exportación y Comercialización Nacional de Productos Forestales.- Gestión 1993" Cámara Nacional Forestal. Santa Cruz, Bolivia, 1994.

Anónimo. Mosaicos Oficiales Departamentales. Unidades Técnicas Desconcentradas del Centro de Desarrollo Forestal, 1994

Brack, Willibaldo. "Experiencias Agroforestales Exitosas en la Cuenca Amazónica", Tratado de Cooperación Amazónica, Lima, 1994.

Brack, Antonio. "Biodiversidad, Biotecnología y Desarrollo Sustentable en la Amazonia", en Taller Suramericano, Convención de Biodiversidad, Oficina Regional para América del Sur UICN, Quito, 1993.

*¿Cuánto Valen los Bosques de Bolivia?*

Chávez, Juan Carlos. "Análisis de las Fuerzas Socioeconómicas Subyacentes tras la Gestión Ambiental.- La Experiencia Boliviana", CEPAL LC/R. 1534, Santiago de Chile, 1995.

Ehrlich, P.R. "Biodiversity and Humanity: Science and Public Policy", Crafoord Lecture, Stockholm, delivered September 26, 1990.

Filion, Fern L., Foley P., James, and Jacquemot, Andre J. "The Economics of Global Ecotourism", en *Protected Area Economics and Policy.- Linking conservation and sustainable development*, edited by Mohan Munansinghe and Jeffrey Mcneely, 1994.

Gligo, Nicolo. "Las Cuentas del Patrimonio Natural como Instrumento de un Desarrollo Ambientalmente Sustentable en América Latina y El Caribe", en *Inventarios y Cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y El Caribe*, Comisión Económica para América Latina y El Caribe" Santiago de Chile, 1991.

Houghton, Richar A. "The Global Effects of Tropical Deforestation", en *Environment, Science and Technology*, Vol. 24. N° 4, 1990.

Howard, Andrew F. and Rice, Richard. "Potential Financial Returns from Two Alternative Silvicultural Prescriptions Applied to the Chimanes Forest, Bolivia". In preparation BOLFOR Technical Document.

IUCN-UNEP-WWF. "Caring for the Earth.- A Strategy for Survival", Great Britain, 1993.

Mancilla Terrazas, Richard F. "Programa Nacional de Uso Sostenible de los Bosques y Incremento a las Exportaciones", Santa Cruz, Bolivia, Informe, PAF/FAO, 1994

- Panayotou, Theodore and Ashton, Peter S. *Not By Timber Alone*, Island Press, Washington D.C., 1992.
- Rosa, Domenico. "Evaluaciones Económicas del Patrimonio Natural para las Cuentas Nacionales", en *Inventarios y Cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y El Caribe*, Comisión Económica para América Latina y El Caribe, Santiago de Chile, 1991.
- Smith, N. *Man, Fishes and the Amazon*, Columbia University Press, New York, New York, 1981.
- Solórzano, Raúl; De Camino, Ronnie; Woodward, Richard; Tosi, Joseph; Watson, Vicente; Vásquez, Alexis; Villalobos, Carlos; Jiménez, Jorge; Repetto, Robert; Cruz, Wilfrido. "ACCOUNTS OVERDUE: Natural Resource Depreciation in Costa Rica", Tropical Science Center, San José, Costa Rica, World Resources Institute, Washington, D.C., 1991.
- Walshburger, Ana Christine. "Avances y Limitaciones Teóricas en Metodologías de Cuentas Patrimoniales", en *Inventarios y Cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y El Caribe*, Comisión Económica para América Latina y El Caribe, Santiago de Chile, 1991.

**CAPITULO 4**  
*El Sistema de Certificación*  
*Forestal Voluntaria*

---

INDICE

	Página
1 LA LOGICA DEL SISTEMA	73
2 ELEMENTOS DEL SISTEMA	74
3 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA	76
3.1 Carácter Voluntario	76
3.2 Definición de Sostenibilidad	77
3.3 Basado en la Credibilidad	77
4 PRINCIPIOS BASICOS	78
4.1 Principio de Legalidad	78
4.2 Principio de Gradualidad	79
4.3 Principio Precautorio	80
4.4 Principio de la mejor Tecnología Disponible	80
5 CADENA DE CUSTODIA	81
6 MARCO INSTITUCIONAL	82

## CAPITULO 4

---

### INDICE

	Página
7 EL PROCESO EN EL CASO BOLIVIANO	83
7.1 Descripción General del Proceso	83
7.2 Proyecto de Normas Regionales	85
8 CONCLUSIONES	86
<i>ANEXOS :</i>	
<i>NORMAS PARA LA CERTIFICACION FORESTAL VOLUNTARIA</i>	
1 ASPECTOS GENERALES	87
2 MARCO INSTITUCIONAL	91
3 PROCESO DE CERTIFICACION	92
4 NORMAS Y PARAMETROS PARA LA CERTIFICACION FORESTAL VOLUNTARIA	97
<i>RECOMENDACIONES DEL COMITE DE NORMAS</i>	107

## CAPITULO 4

---

### *El Sistema de Certificación Forestal Voluntaria*

*Antonio Andaluz \**

*William Cordero \*\**

#### **1. LA LOGICA DEL SISTEMA**

Este sistema consiste en inducir a los productores forestales a asumir voluntariamente la aplicación de las prescripciones del manejo sostenible del bosque, internalizando los costos de la prevención ambiental a largo plazo, en el marco de las fuerzas y los mecanismos del mercado.

Al sistema de certificación voluntaria internacional se le ha llamado de varias maneras como son: programa de sello verde, de ecocertificación o de etiqueta verde. Todos estos términos son equivalentes, pero son diferentes a lo que en algunas ocasiones se ha mencionado para establecer en Bolivia, que sería un sistema de certificación nacional obligatorio. Esta otra alternativa boliviana sería obligatoria, establecida a través de alguna ley u otro instrumento legal. Tal y como se discutirá más adelante, la obligatoriedad por medio de la acción de un gobierno, no es una característica aceptable dentro del concepto de certificación voluntaria internacional.

---

\* *Consultor internacional, especializado en Derecho Ambiental.*

\*\* *Consultor internacional, actualmente encargado de la coordinación del área de Manejo Sostenible del Proyecto BOLFOR.*

El productor que se adhiere al sistema y cumple con las prescripciones de sostenibilidad (estándares), obtiene un certificado en el sentido de que sus productos provienen de bosques manejados sosteniblemente. Así, dicho productor puede tener acceso a un segmento creciente del mercado internacional que otorga su preferencia a productos ambientalmente amigables. Otra ventaja tangible para el productor es el mejor precio para sus productos (según estudios, el segmento ambientalmente sensible del mercado estaría dispuesto a pagar hasta el 20% más por un producto certificado) y, en todo caso, un incremento de sus ventas. Asimismo, la certificación es una garantía contra el fenómeno creciente del boicot a los productos considerados "ambientalmente perniciosos".

El productor certificado puede anunciarse como tal y usar el logo del sistema en sus papeles membretados, etiquetas de acreditación (en productos o empaques), marcas al fuego, etc.

El proceso de certificación voluntaria internacional nace como respuesta a la preocupación de parte de los consumidores por los daños ambientales causados como consecuencia de la extracción de productos del bosque. También es consecuencia de un movimiento creciente a nivel mundial, tendiente hacia un manejo sostenible de recursos naturales, la preocupación por el medio ambiente.

## **2. ELEMENTOS DEL SISTEMA**

Para que un productor obtenga un certificado de manejo forestal sostenible, obviamente alguien tiene que otorgárselo; ese alguien tiene que basarse en determinadas prescripciones de sostenibilidad (estándares) y todo el sistema debe gozar de alta credibilidad internacional, ya que el sistema descansa en la confianza del consumidor. En consecuencia, los elementos del sistema son:

- C Una estructura a nivel mundial de alta credibilidad, que establece los criterios y principios universales de sostenibilidad forestal, aprueba las normas o estándares aplicables a cada país o región, acredita a los certificadores y, en general, norma y supervisa el correcto desempeño de todo el sistema a nivel mundial.

*El Sistema de Certificación Forestal Voluntaria*

En la actualidad esta estructura es el Forest Stewardship Council o Consejo de Manejo Forestal, con sede en Oaxaca, México, fundada en 1993 por representantes de instituciones ambientales, productores de madera, profesionales forestales, organizaciones indígenas, grupos forestales comunitarios y organizaciones de certificación de productos forestales, de 25 países; su asamblea general está compuesta por una Cámara de intereses económicos y una Cámara de intereses sociales y ambientales; dado el carácter voluntario del sistema, los Estatutos prohíben la membresía de estados o agencias gubernamentales.

- C Una estructura nacional que sea responsable de supervisar la certificación a nivel nacional de acuerdo a las normas o estándares que se desarrollen localmente. Esta estructura nacional estaría acreditada ante la estructura mundial.
- C Normas o estándares nacionales o regionales de manejo forestal sostenible, aprobados por la estructura internacional, que son desarrollados de acuerdo a los principios y criterios universales. Estas normas nacionales deben ser seguidas por los productores que deseen acogerse al sistema y sirven de base para efectuar el proceso de certificación por parte de los certificadores (en el caso boliviano, la versión avanzada hasta la fecha de las Normas para la Certificación Forestal Voluntaria, es la que con fines ilustrativos se incluye como anexo de este documento). Las normas regionales tienen el propósito de tomar en cuenta las características propias de los diferentes tipos de bosque dentro de un mismo país.
- C Certificadores debidamente acreditados por la estructura internacional o la organización nacional: personas jurídicas de alta credibilidad, integradas por profesionales competentes, que llevan a cabo los procesos de certificación de operaciones de manejo forestal y de los productos.

- C Sistemas de seguimiento de la cadena de custodia, destinados a dar seguimiento a las trozas o productos secundarios que salen de un bosque certificado, durante todo el proceso de transformación primaria y secundaria, transporte, almacenamiento, etc., hasta la llegada del producto final al consumidor. Su lógica es evitar que durante cualquier fase del camino entre el bosque y el producto final que se ofrece al consumidor, puedan producirse mezclas con productos o componentes no certificados.

### **3. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA**

#### **3.1 Carácter Voluntario**

Ante todo, se trata de un sistema de carácter enteramente voluntario, pensado para funcionar con base en la libre adhesión de los productores forestales, en el marco de las fuerzas y los mecanismos del mercado. El carácter voluntario presupone la adscripción a los principios éticos de la conservación y el desarrollo sostenible y la adopción por parte de los operadores forestales de una actitud proactiva en favor de ambos. De esta manera, la certificación voluntaria viene a ser una herramienta que coadyuva al sistema imperativo o legal.

En consecuencia, una virtud esencial del sistema de certificación es que apunta hacia la internalización en la estructura de costos -y su reflejo en el precio final al consumidor- de los gastos adicionales implicados en el manejo forestal sostenible y en la prevención ambiental de largo plazo. Como se adelantó, dicha internalización puede ser absorbida al principio no necesariamente por vía de mejores precios, pero sí por vía de ampliación en el mercado del segmento de consumidores de productos certificados.

### **3.2 Definición de Sostenibilidad**

En el marco de los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal (FSC), en el caso boliviano el proyecto de Normas para la Certificación Forestal Voluntaria establece que, para ser certificado, el manejo forestal debe ser ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable, donde, según el numeral 1.4 (Anexo-Capítulo 4), debe considerarse:

- C Ambientalmente apropiado: Cuando garantiza la conservación a largo plazo de la productividad del bosque, de la diversidad biológica y de los procesos ecológicos;
- C Socialmente benéfico: Cuando cumple a cabalidad con la legislación protectora de los trabajadores, paga correcta y oportunamente los impuestos, derechos, regalías y beneficios pactados, respeta los derechos y prerrogativas de los pueblos indígenas y contribuye al desarrollo de las comunidades locales; evidenciándose una vocación de respeto a los principios ético-sociales en todas las áreas donde se hace aprovechamiento;
- C Económicamente viable: Cuando el modelo de manejo forestal implementado es rentable en sí mismo y no a expensas de la sostenibilidad forestal y ecológica a largo plazo, ni del abuso social.

### **3.3 Basado en la Credibilidad**

El sistema de certificación internacional voluntaria tiene como uno de sus pilares fundamentales la credibilidad del sistema. Por esta razón es un proceso que desde sus orígenes ha estado caracterizado por la participación de diferentes sectores, personas, instituciones, etc. que tengan interés en el tema.

Como parte de esta credibilidad, el sistema prevé que por lo menos se realicen auditorías anuales de las operaciones que han sido certificadas. Además, éstas tienen la obligación de preparar informes anuales en los que se detallan las actividades desarrolladas y su relación con el cumplimiento de los principios de la certificación y la implementación del plan de manejo, con base en el cual se llevan a cabo los trabajos en el bosque.

Cualquier operación certificada puede ser visitada en cualquier momento por el organismo certificador, con el fin de verificar la manera cómo se ejecutan las operaciones.

#### **4. PRINCIPIOS BASICOS**

##### **4.1 Principio de Legalidad**

Una idea-fuerza clave en la propuesta boliviana es que quien está dispuesto a cumplir a cabalidad con todas las disposiciones oficiales sobre el manejo forestal responsable, no tiene motivo para oponerse o para no acogerse al sistema de certificación voluntaria. En efecto, según el "principio de legalidad" consignado en la versión de las Normas de Certificación Voluntaria disponible a la fecha (numeral 1.6.1) y que se incluyen como Anexo a este documento:

"La finalidad esencial de la certificación forestal voluntaria es coadyuvar al cabal cumplimiento de las leyes, regulaciones e instrumentos de derecho internacional que persigue un manejo forestal responsable, contribuir a su operativización en el terreno y cubrir sus lagunas sin desnaturalizar su sentido; mas no crear un estado de paralelismo o de confrontación entre el sistema voluntario y las normas oficiales".

Cabe resaltar que este principio fue adoptado sobre la base de un estudio de la normativa legal vigente que demostró que las prescripciones sustanciales de sostenibilidad ya existen en las leyes y regulaciones, a cuyo cabal cumplimiento pretende coadyuvar el sistema.

## **4.2 Principio de Gradualidad**

Este principio es definido de la siguiente manera por el numeral 1.6.2 del proyecto de Normas:

"La sostenibilidad del manejo forestal no es un proceso unívoco ni un objetivo definitivo, predecible e inamovible, sino un proceso dinámico y una sucesión progresiva de alcance de metas. No siempre es posible alcanzar en plazos perentorios los niveles deseables de sostenibilidad. Antes que la aplicación fría de indicadores, es relevante para los efectos de la certificación voluntaria que los actores evidencien un compromiso ético con la conservación y el desarrollo sostenible de avanzar hacia niveles cada vez superiores de sostenibilidad ecológica y social en el manejo forestal".

Los principios y criterios con base en los cuales se lleva a cabo la certificación deben considerarse en su totalidad. Sin embargo, por lo dinámico del proceso, no se insiste en la conformación PERFECTA a todos los principios y criterios, pero faltas mayores a cualquier principio individual usualmente descalificarán al candidato a la certificación. Se busca el mejoramiento de las operaciones mediante la aplicación de prácticas de manejo sostenible reconocidas y factibles de aplicar.

De acuerdo a lo establecido en los párrafos anteriores, la certificación se considera como un proceso dinámico que puede iniciarse sin que se cumpla a la perfección cada uno de los principios y criterios, sino que lleva implícito un proceso de aprendizaje y mejoramiento paulatino de las operaciones. Implica el trabajo, progreso y evaluación dentro de un plan a corto, mediano y largo plazo, plan que puede iniciarse en el momento en que el interesado tenga un deseo verdadero de trabajar bien y de querer llegar al manejo sostenible de sus bosques.

### **4.3 Principio Precautorio**

En muchas instancias o actividades se usa como excusa para no tomar una acción, el hecho de que algo no es del todo conocido o sabido. El objetivo de este principio es precisamente evitar que con base en la falta de un conocimiento pleno se cometan faltas graves contra la naturaleza y los mismos principios de la sostenibilidad.

La actividad forestal es un campo muy nuevo en el que cada día se genera nuevo conocimiento. Precisamente, de allí la importancia del principio de gradualidad explicado en los párrafos anteriores. Pero esta falta de conocimiento o certeza total sobre un determinado campo, no debe utilizarse como excusa para no actuar en contra de algo que se sabe está mal aunque no se haya demostrado científicamente y hasta la saciedad lo negativo de la acción.

Este principio se resume de la siguiente manera en el proyecto de normas:

"Cuando haya indicios suficientes de que una práctica u omisión en el manejo forestal podrían generar daños ambientales graves o irreversibles, los responsables del manejo forestal no pueden dejar de adoptar medidas tendientes a evitarlos o mitigarlos, invocando la falta de plena certeza científica al respecto".

### **4.4 Principio de la mejor Tecnología Disponible**

La utilización de prácticas apropiadas puede reducir considerablemente los daños al recurso y contribuir a su sostenibilidad. Como una herramienta más para manejar mejor el bosque, se debe adoptar la mejor tecnología que esté disponible. Al mismo tiempo se reconoce que la tecnología a utilizar debe estar de acuerdo a las condiciones del país y que sería irreal el obligar a la utilización de tecnologías "más desarrolladas" que al final podría tener consecuencias más negativas que positivas. Este principio se resume de la siguiente manera en el proyecto de normas bolivianas:

"Los responsables del manejo forestal deben incorporar progresivamente las tecnologías ambientalmente más recomendables que estén disponibles en el mercado y sean accesibles y viables en términos económicos, organizacionales y sociales".

## **5. CADENA DE CUSTODIA**

El objetivo central de la certificación es asegurarse que los bosques sean manejados sosteniblemente. En consecuencia, las normas de certificación propiamente dichas, son las referidas al manejo del bosque. Pero como la certificación voluntaria opera en base a garantizar al consumidor que el producto final procede efectivamente de un bosque manejado, se tienen que establecer reglas y procedimientos específicos que permitan hacer el seguimiento inequívoco de las troncas o productos secundarios, desde que salen del bosque certificado hasta que, convertidos en productos finales, lleguen al consumidor. Estas reglas y procedimientos son eminentemente técnicos -seguimiento y verificación de cadenas de custodia-, que nada tienen que ver con los criterios de sostenibilidad forestal en sí.

Para dar una idea, las reglas y procedimientos de la cadena de custodia tienen que ver, por ejemplo, con el marcado de troncas que salen de un bosque certificado, normas concretas para el almacenamiento diferenciado en los patios de acopio de los aserraderos, aserrío por separado, sistema de seguimiento a secadora y/o almacenamiento de productos intermedios; sistema de seguimiento, en papeles/en físico, del procesamiento secundario, de la distribución (incluyendo exportación), comercialización mayorista - minorista - comprador; sistemas de sondeo y rastreo de productos forestales en la aduana forestal; auditorías periódicas e incursiones evaluatorias al azar sobre la cadena de custodia; normas específicas sobre sistemas de archivos (papeles de seguimiento), registros (anotaciones en libros o tarjetas) y dispositivos físicos auditables (pinturas, incrustaciones, marcas al fuego, sacabocados...).

Lo referente a la cadena de custodia y la factibilidad de su implementación ha sido una de las críticas mayores a todo el proceso de certificación. A este respecto cabe señalar que ya de por sí la industria tiene mecanismos establecidos para dar seguimiento a la producción normal, mecanismos que funcionan apropiadamente y que solamente habría que adaptarlos para su funcionamiento en el esquema de cadena de custodia de la certificación.

## **6. MARCO INSTITUCIONAL**

En el caso boliviano, se ha constituido como marco institucional del sistema, dentro del país y como enlace internacional, una asociación civil denominada Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria -CFV-, integrado por:

*"...personas naturales o jurídicas representativas de cada uno de los sectores envueltos directa o indirectamente en la temática del manejo forestal sostenible, tales como los sectores forestal, ambiental, privado productivo, público, social, incluyendo pueblos indígenas y comunidades locales, y académico" (Art. 7º de los estatutos).*

Las funciones del Consejo, según el Art. 2º de los Estatutos, son las siguientes:

- C Garantizar la credibilidad del sistema nacional de certificación forestal voluntaria a nivel nacional e internacional, aprobando las normas y procurando su aceptación por los usuarios y el reconocimiento por parte del Consejo Mundial para el Manejo Forestal (FSC) u otras organizaciones compatibles con las normas de certificación forestal voluntaria de Bolivia;
- C Velar por el cumplimiento y aplicación de las normas de certificación forestal y su estandarización o normalización a nivel regional y/o nacional;

- C Actuar en la resolución de conflictos de interpretación de las normas de certificación forestal voluntaria, proporcionar mecanismos para la resolución de disputas y participar en las decisiones sobre acreditación;
- C Promover el sistema y divulgar la información a nivel nacional e internacional;
- C Actuar de nexo entre la sociedad pública y civil, a nivel nacional e internacional, en materia de certificación forestal voluntaria;
- C Las demás que emerjan de las normas de certificación forestal voluntaria y normas complementarias y conexas, y que correspondan a su naturaleza institucional.

## **7. EL PROCESO EN EL CASO BOLIVIANO**

### **7.1 Descripción General del Proceso**

En el caso boliviano, el punto de partida estuvo constituido por una "Magna Asamblea" realizada en octubre de 1994, configurada por un Seminario-Taller sobre el "Sello verde" , convocado públicamente y con carácter abierto, al que asistieron alrededor de 70 personas representativas de los distintos sectores involucrados en la temática de los bosques y las actividades forestales.

Uno de los resultados de dicho evento fue la conformación de un Comité Impulsor, integrado por ocho personas representativas de dichos sectores, con los objetivos básicos de impulsar la elaboración de las normas para la certificación voluntaria y constituir la estructura institucional del sistema. El Comité Impulsor, a su vez, convocó a 10 personas altamente representativas de las áreas social, ecológica, indígena y forestal e instituyó el Comité de Normas, con el objetivo de elaborar las normas para la certificación forestal voluntaria.

*El Sistema de Certificación Forestal Voluntaria*

Tras dos meses de trabajo, que incluyeron dos talleres globales, muchas sesiones de grupo y varias versiones de borrador, el Comité de Normas aprobó por consenso la versión de Normas para la Certificación Forestal Voluntaria y la elevó al Comité Impulsor para que continuara el proceso de consensuación; proceso que incluye la difusión nacional e internacional del documento a personas e instituciones relevantes, el acopio de sugerencias y, probablemente, un taller general, previo a su aprobación definitiva.

Paralelamente, el Comité Impulsor efectuó el análisis de las opciones para la estructura institucional, decidiéndose finalmente por la constitución del Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria, como asociación civil, con las funciones arriba descritas.

Por el acto de constitución, el Consejo Boliviano para la Certificación Forestal Voluntaria asumió de pleno derecho las funciones que desempeñaba el Comité Impulsor como órgano mandatado de origen; como tal, le corresponde aprobar a nivel nacional la versión definitiva de las Normas y viene efectuando las coordinaciones pertinentes con el Consejo Mundial para el Manejo Forestal (FSC) para obtener su conformidad respecto de las Normas y de la estructura institucional (desde luego, durante todo el proceso se mantuvieron comunicaciones y coordinaciones con la Dirección Ejecutiva del FSC).

BOLFOR (Proyecto de Manejo Forestal Sostenible), que actuó como punto focal de todo el proceso, viene impulsando ensayos de certificación, por parte de una certificadora de reconocimiento internacional (Smart Wood Program del Rainforest Alliance, New York), que servirán como "prueba ácida" de las normas de certificación propuestas y fuente de retroalimentación.

## **7.2 Proyecto de Normas Regionales**

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, ya se ha elaborado un documento que resume una serie de normas con base en las cuales se llevaría a cabo la certificación de operaciones de manejo forestal en bosques húmedos tropicales, bosques sub-húmedos tropicales, bosques subtropicales y bosques secos de Bolivia (numeral 1.2 de las Normas). Este proyecto está siendo sometido a una consulta amplia y en este momento ya se ha iniciado el proceso para sistematizar y analizar las diferentes observaciones y comentarios recibidos. Estas normas regionales se prepararon considerando la legislación boliviana, los principios y criterios del FSC y los principios generales que se presentaron en la Sección IV. Estas normas incluyen aspectos ecológicos, forestales, de seguridad del bosque, sociales y económicos.

El primer grupo (normas y parámetros ecológicos) incluye aspectos relacionados con la definición y protección de zonas ribereñas, de nidificación y otras zonas de especial importancia y que deben ser protegidas de intervención humana. Este grupo de normas también incluye algunas regulaciones relacionadas con la cacería, la protección de especies claves o en vías de extinción y sobre la disposición apropiada de desechos contaminantes.

En un segundo grupo (normas y parámetros forestales), se incluye la mayor parte de las normas que están relacionadas con la regulación de las actividades de manejo forestal, incluyendo aspectos como inventarios forestales, planes de manejo forestal, planificación y ejecución de labores de aprovechamiento forestal y actividades post-aprovechamiento.

En un tercer grupo (normas y parámetros de seguridad del bosque, sociales y económicos), se citan aspectos relacionados con la seguridad del bosque y su propiedad, los derechos de los pueblos indígenas, el pago de tributos, la seguridad laboral y los registros de costos y producción.

## **8. CONCLUSIONES**

- C El Sistema de Certificación Forestal es, por definición, de carácter voluntario, opera en base a la libre adhesión de los productores forestales y aspira a internalizar en los precios de los productos forestales los costos de la sostenibilidad forestal, utilizando las fuerzas y los mecanismos del mercado.
- C El sistema voluntario constituye, para el Estado y para los productores forestales, un ejercicio anticipatorio de sistemas obligatorios a implementarse en un futuro no muy lejano, en el marco de los tratados, convenios, acuerdos y declaraciones internacionales que preconizan la conservación y el uso sostenible de los bosques.
- C El sistema de certificación forestal voluntaria aparece como una estrategia complementaria al sistema legal que, al implicar la internalización de los costos de la sostenibilidad mediante las propias fuerzas y mecanismos del mercado, podría resultar no sólo de por sí eficaz, sino también actuar como un factor de potenciación de la eficacia de las leyes (como de hecho se ha previsto al consignar el "principio de legalidad" en las Normas para la Certificación Forestal Voluntaria de Bolivia).

## ANEXO - C A P I T U L O 4

---

### *Normas para la Certificación Forestal Voluntaria<sup>1</sup>*

*Versión aprobada por el Comité de Normas  
el 04 de abril de 1995*

#### **1. ASPECTOS GENERALES**

1.1 El presente cuerpo normativo tiene por objeto establecer un conjunto de normas y parámetros que permitan determinar cuándo el manejo forestal puede calificarse como ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable, a efectos de insertarse en el sistema internacional de certificación forestal voluntaria.

1.2 El presente cuerpo normativo es aplicable a la certificación voluntaria del manejo forestal en bosques húmedos tropicales, bosques sub-húmedos tropicales, bosques subtropicales y bosques secos, intervenidos o no, de Bolivia. No están incluidos los bosques nublados, los bosques de yungas o de montaña ni las plantaciones forestales.

---

<sup>1</sup> *Versión de borrador adoptada por consenso en el 2do. Taller del Comité de Normas realizado los días 3 y 4 de Abril de 1995 en Santa Cruz de la Sierra, como base para un proceso ampliado de consultas. (Contacto: BOLFOR Tel: 364704 - 364696, Fax 591-3-364319, Casilla 6204, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia)*

1.3 El sistema de certificación a que se refiere el presente cuerpo normativo es de carácter enteramente voluntario y opera en base a los mecanismos y fuerzas del mercado, en un marco de transparencia y libre competitividad, siendo privilegio de cada productor forestal el acogerse o no.

1.4 Para efectos del presente cuerpo normativo se entiende que el manejo forestal es:

a) Ambientalmente apropiado: Cuando garantiza la conservación a largo plazo de la productividad del bosque, de la diversidad biológica y de los procesos ecológicos;

b) Socialmente benéfico: Cuando cumple a cabalidad con la legislación protectora de los trabajadores, paga correcta y oportunamente los impuestos, derechos, regalías y beneficios pactados, respeta los derechos y prerrogativas de los pueblos indígenas y contribuye al desarrollo de las comunidades locales; evidenciándose una vocación de respeto a los principios ético-sociales en todas las áreas donde se hace aprovechamiento;

c) Económicamente viable: Cuando el modelo de manejo forestal implementado es rentable en sí mismo y no a expensas de la sostenibilidad forestal y ecológica a largo plazo ni del abuso social.

1.5 Estas normas adhieren las bases estatutarias, los Principios y Criterios para el Manejo de Bosques Naturales y los Lineamientos para los Certificadores, del Consejo Mundial para el Manejo Forestal. Los dos últimos, forman parte integrante del presente cuerpo normativo como Apéndices I y II respectivamente. Las lagunas y dudas de interpretación serán resueltas de conformidad con el espíritu de dichos Apéndices y los principios generales consagrados en este cuerpo normativo.

1.6 Estas normas adhieren a los principios normativos generales de la conservación y el desarrollo sostenible y específicamente a los siguientes:

1.6.1 Principio de legalidad: La finalidad esencial de la certificación forestal voluntaria es coadyuvar al cabal cumplimiento de las leyes, regulaciones e instrumentos de derecho internacional que persiguen un manejo forestal responsable, contribuir a su operativización en el terreno y cubrir sus lagunas sin desnaturalizar su sentido; mas no crear un estado de paralelismo o de confrontación entre el sistema voluntario y las normas oficiales. Para los fines de este principio se consideran como normas oficiales, además de los tratados, leyes y regulaciones, las declaraciones y resoluciones internacionales reconocidas técnicamente como fuente subsidiaria del derecho internacional o "ley blanda". El sistema de certificación voluntaria editará y actualizará periódicamente un compendio de las normas oficiales nacionales e internacionales que constituyen el marco jurídico del sistema.

1.6.2 Principio de gradualidad: La sostenibilidad del manejo forestal no es un proceso unívoco ni un objetivo definitivo, predecible e inamovible, sino un proceso dinámico y una sucesión progresiva de alcance de metas. No siempre es posible alcanzar en plazos perentorios los niveles deseables de sostenibilidad. Antes que la aplicación fría de indicadores, es relevante para los efectos de la certificación voluntaria que los actores evidencien un compromiso ético con la conservación y el desarrollo sostenible y una voluntad firme, continuada y sostenida de avanzar hacia niveles cada vez superiores de sostenibilidad ecológica y social en el manejo forestal.

1.6.3 Principio precautorio: Cuando hayan indicios suficientes de que una práctica u omisión en el manejo forestal podrían generar daños ambientales graves o irreversibles, los responsables del manejo forestal no pueden dejar de adoptar medidas tendientes a evitarlos o mitigarlos, invocando la falta de plena certeza científica al respecto.

1.6.4 Principio de la mejor tecnología disponible: Los responsables del manejo forestal deben incorporar progresivamente las tecnologías ambientalmente más recomendables que estén disponibles en el mercado y sean accesibles y viables en términos económicos, organizacionales y sociales.

*El Sistema de Certificación Forestal Voluntaria*

1.7 Dado el carácter dinámico de los criterios de sostenibilidad, por depender del grado de desenvolvimiento de la ciencia, la tecnología, la capacitación de recursos humanos, la consciencia social, la capacidad financiera, la accesibilidad tecnológica y otros factores, el presente cuerpo normativo es susceptible de revisiones y modificaciones periódicas.

1.8 Las Normas para la Certificación Forestal Voluntaria y sus modificaciones, entran en vigencia al ser aprobadas por el marco institucional del sistema y refrendadas por el Consejo Mundial para el Manejo Forestal (FSC). Por su carácter fundacional, el presente cuerpo normativo, el Reglamento Orgánico Institucional y las Directivas de Certificación entrarán en vigencia al ser aprobados por el Comité de Normas y el Comité Organizador, encargados de llevar a cabo el proceso constitutivo del sistema, y ser refrendados por el Consejo Mundial para el Manejo Forestal (FSC).

## **2. MARCO INSTITUCIONAL<sup>2</sup>**

- 2.1 Una instancia de composición plural representativa de las partes interesadas será la competente para modificar y actualizar periódicamente las Normas para la Certificación Forestal Voluntaria, vigilar su cumplimiento en los procesos de certificación, emitir dictámenes vinculantes en vía de absolución de consultas, de dirimencia o de dudas de interpretación, así como desempeñar las correspondientes funciones de enlace con el Consejo Mundial para el Manejo Forestal y demás atribuciones.
- 2.2 Un Reglamento Orgánico Institucional determinará la estructura, composición, competencias, funciones y procedimientos referidos al marco institucional del sistema de certificación forestal voluntaria, incluidos los certificadores.

---

<sup>2</sup> *Nota: En este capítulo el Comité de Normas no ha pretendido desarrollar la estructura institucional propiamente dicha del sistema de certificación forestal voluntaria en Bolivia -que está prevista como una tarea específica del proceso en marcha-, sino tan sólo dejar sentada la base constitutiva de dicha estructura y dar carácter orgánico al sistema, del que este instrumento será fundacional -"Carta Magna de la Certificación Forestal Voluntaria en Bolivia"-. De esta manera, cuando se decida sobre el marco institucional, existirá un ligamen derivativo de carácter orgánico entre dicha decisión y el referente de origen.*

### **3. PROCESO DE CERTIFICACION<sup>3</sup>**

En el proceso de certificación voluntaria se tendrán en cuenta, en cuanto sean aplicables, las siguientes normas:

3.1 Las normas y parámetros de certificación deben ser interpretados por operadores y certificadores en función de los objetivos de sostenibilidad que se persiguen y no como simples prescripciones de rigor burocrático. El sentido del proceso e certificación voluntaria no es regimentar las actividades forestales, sino propiciar una actitud proactiva en favor de la sostenibilidad forestal. En la medida que el objetivo es el manejo forestal sostenible, los diferentes actores a lo largo de toda la cadena de actividades forestales deben contribuir con su propia inventiva, conocimientos, destrezas y capacidad de iniciativa, aportando prácticas, estilos de manejo, tecnologías, procedimientos, diseños o comportamientos sociales que coadyuven a su logro y que dichos actores, mejor que nadie, están en condiciones de brindar.

Se evalúa en función de los resultados esperados por la norma y del esfuerzo hecho para alcanzarlos, y no sólo por el simple cumplimiento mecánico de los medios prescritos.

3.2 Por su propia naturaleza, se asume que el proceso de certificación está a cargo de personas con un alto nivel de profesionalismo, criterio, sentido ético y credibilidad, razón por la que dichos profesionales cuentan con la necesaria facultad discrecional para interpretar las normas y calificar los hechos en función de los objetivos de sostenibilidad que se persiguen y de acuerdo a las particularidades y circunstancias de cada caso.

---

<sup>3</sup> *Nota: Este capítulo también responde a la necesidad de prefigurar globalmente el sistema de certificación en un solo cuerpo normativo fundacional, por las razones de organicidad ya expuestas. De acuerdo con su naturaleza, este cuerpo normativo no aborda el desarrollo en detalle de aspectos operativos y procedimentales, sino que deja establecidas las bases conceptuales y las herramientas regulatorias que servirán para su ulterior desarrollo e implementación. De esta manera, cualquier desarrollo normativo ulterior sobre la temática específica del proceso en sí de certificación podrá efectuarse mediante directivas, que tendrán un ligamen orgánico con el cuerpo fundacional.*

3.3 La certificación debe ser un proceso incentivador hacia el logro progresivo de niveles superiores y viables de sostenibilidad. A este fin:

3.3.1 El proceso contempla un sistema de graduación en las calificaciones, que incluye el status de pre-certificación y dos categorías de certificación, "Razonablemente manejado" y "Manejado sosteniblemente", con un sistema homologado de puntaje de 1 a 5\* que a su vez incentive a mejorar posiciones dentro y entre categorías.

Un ejemplo del primer esquema podría ser el siguiente:

- 0 = Desechado
- 1 = Requiere cambios muy importantes
- 2 = Requiere cambios significativos
- 3 = Requiere algunos cambios (Razonablemente manejado 3)
- 4 = Requiere mejoramientos mínimos (Razonablemente manejado 4)
- 5 = Se considera bien manejado (Manejado sosteniblemente 5)

Esta puntuación tendría que aplicarse a cada actividad o aspecto del manejo forestal, conforme a las normas y parámetros de más adelante, para luego ponderar el resultado final.

---

\* Nota : Algunas opiniones son: *Que es más fácil para los evaluadores ponerse de acuerdo en un sistema conceptual de 1 a 5 que en un sistema académico de de 1 a 100; sin embargo, los que opinan a favor de lo último manifiestan que todos los días cualquier profesor tiene que hacer un esfuerzo de calificación semejante.*

Un ejemplo del sistema centesimal aplicado a puertas certificadas en Costa Rica es el siguiente:

Aspecto	Puntaje
Cosecha sostenible	82
Salud del ecosistema	79
Beneficios a la comunidad	73

Por su lado, el FCP SCORING GUIDELINES (Julio 19, 1994) considera la calificación centesimal sobre los rubros de regulación de la cosecha, stock y crecimiento forestal a largo plazo, estrategia de manejo de plagas y enfermedades, accesos forestales, eficiencia de cosecha y utilización forestal y plan de manejo e información de base. En todos los casos, el umbral de No-Certificación es menos de 60 puntos).

3.3.2 El proceso no se agota con la evaluación y la certificación, debiendo incluir necesariamente recomendaciones concretas y viables sobre los cambios y mejoras que a juicio de los evaluadores deberían ser implementados por el operador.

3.4 La pre-certificación requiere que la actividad forestal solicitante:

3.4.1 Sea materia de una evaluación preliminar de campo;

3.4.2 Satisfaga en un nivel mínimo los criterios básicos, a juicio de los evaluadores;

3.4.3 Haya acuerdo en que se efectúen auditorías anuales e incursiones evaluatorias y de muestreo al azar de las operaciones;

3.4.4 Haya compromiso de lograr en un plazo específico los requerimientos del proceso de certificación. Durante el período de pre-certificación está prohibido el uso o referencia a la certificación en avisajes y ventas.

3.5 La categoría de certificación "Razonablemente manejado" corresponde a operaciones que evidencian en la práctica operacional un firme propósito de cumplir con los principios de sostenibilidad, pero que aún no alcanzan niveles deseables y posibles a juicio de los evaluadores ni cuentan con información que respalde suficientemente la sostenibilidad de las operaciones en el largo plazo.

3.6 La categoría "Manejado sosteniblemente" corresponde a operaciones que están funcionando en estricto cumplimiento de los lineamientos de sostenibilidad y cuentan con información de largo plazo que respalda fundamentadamente sus intervenciones silviculturales, ambientales y sociales.

3.7 Para la certificación del manejo forestal los certificadores podrán desarrollar las normas y parámetros del presente cuerpo normativo en directivas operativas de campo, sin desnaturalizar su sentido. En dichas directivas se considerarán los procedimientos internos del proceso en todas sus fases, tales como conformación de equipos, evaluaciones, instancia de revisión de los informes de evaluación, certificación, auditorías periódicas al manejo forestal y a las cadenas de custodia e incursiones evaluatorias y muestreos al azar y otros. Las directivas se elaborarán y aprobarán de acuerdo al marco institucional y normativo de la certificación voluntaria.

3.8 La certificación de productos se efectuará de acuerdo a directivas operativas que garanticen la implementación y el seguimiento efectivos de la cadena de custodia desde las trozas certificadas que salen del bosque, su transporte y almacenamiento diferenciado en los patios de aserrío, su procesamiento primario y almacenamiento diferenciado de los productos intermedios y, en general, el seguimiento inequívoco de todas las fases sucesivas de transformación, transporte y almacenamiento, hasta la distribución y comercialización mayorista y minorista de los productos finales. Estas directivas se elaborarán y aprobarán de acuerdo al marco institucional y normativo de la certificación voluntaria.

3.9 El compromiso entre el solicitante y el certificador se formalizará mediante un convenio escrito y se representará mediante un certificado exhibible que determinará inequívocamente lo que es materia de la certificación y sus condiciones. Mediante dichos instrumentos se autoriza al beneficiario el uso del sello por un plazo de cinco años, pudiendo usarse a discreción en papeles membretados, avisajes, ventas, sellos de agua, estampados al fuego en los productos o cualquier otro medio que permita distinguir los productos que provienen de bosques sosteniblemente manejados de conformidad con el sistema de certificación voluntaria.

3.10 La vigencia del convenio y del certificado está sujeta a auditorías anuales e inspecciones y muestreos al azar, a cuyas resultas el convenio podrá rescindirse en cualquier momento a solo juicio del certificador. Para la renovación quinquenal del convenio y del certificado, se requerirá de una nueva evaluación integral.

3.11 Los honorarios y su forma de pago serán convenidos de mutuo acuerdo entre las partes.

3.12 La vigilancia y control de los certificadores y de los procesos de certificación se efectuarán de acuerdo al marco institucional y normativo del sistema de certificación voluntaria.

#### **4. NORMAS Y PARAMETROS PARA LA CERTIFICACION FORESTALVOLUNTARIA**

Para los efectos de la certificación voluntaria, el manejo forestal se considerará ambientalmente apropiado cuando cumpla los parámetros y normas siguientes y que sean aplicables:

##### 4.1 Normas y Parámetros Ecológicos

4.1.1 Han sido designadas áreas ribereñas de protección donde no se efectúan actividades de aprovechamiento, a no ser que sean consecuencia de la construcción de cruces planificados de arroyos. El ancho de estas áreas deberá ser justificado técnicamente.

4.1.2 En plan de manejo establece un mínimo de cada tipo de hábitat o unidad ambiental que queda protegida y preservada, incluyendo las áreas críticas para especies amenazadas o poco comunes y la recuperación del valor genético. Además se protegen áreas críticas para especies no amenazadas pero con alta densidad, como áreas de nidificación colonial (garzas, cigüeñas, espátulas, etc.), y refugios silvestres de otra fauna (salares, madrigueras, etc.).

Areas críticas incluyen:

- a) Dentro de 200 metros de los límites de áreas de nidificación de aves coloniales;
- b) Dentro de 200 metros de los límites de humedales de tamaño significativo (pantanos, curichis y otras zonas anegadizas);

4.1.3 En áreas de concesiones forestales no se practica cacería, recolección de animales o huevos con fines comerciales ni deportivos o para alimentar al personal de aserraderos o de operaciones de campo. Se pueden contemplar casos especiales de aprovechamiento bajo manejo sostenible que sean legalmente permitidos.

4.1.4 En áreas de aprovechamiento forestal comunitario, donde la caza es fundamental para la subsistencia de indígenas o comunarios, el plan deberá contemplar medidas que tiendan a minimizar el impacto sobre las poblaciones de fauna y promover el monitoreo y recuperación de las mismas. Como ejemplos de estas medidas se encuentran el establecimiento de refugios donde no se caza, épocas de veda en períodos críticos, restricción a la cacería de hembras, implementación de planes de monitoreo de cacería, cría o reemplazamiento llevados a cabo por los comunarios, etc.

4.1.5 Se hacen esfuerzos razonables para observar la siguientes normas:

4.1.5.1 Se protegen especies vegetales ecológicamente claves para sustentar la fauna (árboles de especies protegidas, árboles huecos que sirven de refugio a la fauna). El aprovechamiento de estas especies sólo podrá hacerse previos estudios que aseguren que su extracción no tendrá efectos negativos.

4.1.5.2 Las prácticas silviculturales y de aprovechamiento no ponen en riesgo la biodiversidad del bosque.

4.1.5.3 Se toman medidas apropiadas, conforme a un plan, para la disposición final de desechos, desperdicios, basuras, lubricantes, repuestos.

4.2 Normas y Parámetros Forestales

4.2.1 Inventarios Forestales.-

4.2.1.1 Se cuenta con inventarios de reconocimiento confiables y verificables en terreno, con error menor al 20%, si el diseño del inventario permite calcularlo.

4.2.1.2 Se efectúan censos pre-aprovechamiento para las especies comerciales y árboles de futura cosecha en los compartimientos que serán materia de la corta.

4.2.2 Plan de manejo.-

4.2.2.1 Aspectos generales, mapeo y zonificación.-

4.2.2.1.1 Existe un plan de manejo que guíe y detalle las principales actividades forestales a ejecutar.

4.2.2.1.2 Existe una planificación estratégica con mapeo a escala adecuada (por ejemplo, 1:20 000 a 1:50 000) que incluye como mínimo la zonificación por tipos de bosques, áreas de aprovechamiento, áreas de protección, de caminos principales, áreas de recreación u otros usos, y una planificación detallada (por ejemplo, 1:2000 a 1:5000) de las unidades de corta anual, a fin de guiar las actividades de manejo y evaluación.

4.2.2.1.3 Existen planes operativos anuales, que incluyen la planificación detallada del aprovechamiento y de las operaciones silviculturales, basada en mapas detallados.

4.2.2.1.4 De acuerdo a los requerimientos del caso y en la medida de lo posible, se cuenta con la información básica sobre calidad de suelos en función de zonas o tipos de bosques productivos y de las operaciones forestales.

4.2.2.1.5 Existe un plan de capacitación técnica del personal de campo y un plan de investigación operacional.

4.2.2.2 Silvicultura.-

4.2.2.2.1 El sistema silvicultural aplicado está ecológicamente sustentado en base a informaciones empíricas específicas para el sitio o a resultados de investigaciones publicadas.

4.2.2.2.2 Las prescripciones silviculturales establecidas en el plan de manejo son implementadas en el campo.

4.2.2.2.3 Están marcados en terreno los árboles semilleros y aprovechables.

4.2.2.2.4 Se hacen evaluaciones y muestreos silviculturales de la composición de especies antes y después de la cosecha, como herramienta para la toma de decisiones empresariales y de manejo.

4.2.2.2.5 La corta anual permisible por área o volumen se ha establecido en base a estimaciones a los rangos mínimos o en datos documentados de crecimiento y rendimiento, y se cumple a cabalidad.

4.2.3 Plan de aprovechamiento.-

4.2.3.1 Corta.-

4.2.3.1.1 Existe uno o más ciclos de corta que promueve(n) la sostenibilidad del manejo forestal.

4.2.3.1.2 Sólo se cortan los árboles aprovechables que han sido previamente marcados.

4.2.3.1.3 Se respeta los diámetros mínimos de corta del plan de manejo.

4.2.3.1.4 Se cortan lianas y bejucos, cuando es necesario, al menos seis meses antes del aprovechamiento, a fin de evitar mayores daños al bosque residual y riesgos a las operaciones forestales.

4.2.3.1.5 El corte es direccional, tomando en cuenta el menor daño posible al bosque residual y al árbol aprovechado, así como la facilidad de extracción.

4.2.3.1.6 La altura de tocón es de 20-50 cm, a fin de evitar el desaprovechamiento del recurso forestal, salvo razones debidamente fundamentadas.

4.2.3.1.7 Se procura que cualquier residuo del corte (copa o rama) que accidental o inevitablemente caiga en un cauce de agua, sea removido o picado después de concluido el aprovechamiento del árbol, a fin de no causar obstrucciones o alteraciones en el ecosistema acuático.

4.2.3.1.8 A fin de evitar la corta indiscriminada por destajo, se procura que los sistemas de pago o de contratos con los cortadores consideren no sólo criterios de producción, sino también criterios de calidad del producto y de reducción de daños al bosque residual.

4.2.3.1.9 Se coordina la corta con la extracción para evitar que queden en el bosque trozas sin extraerse.

4.2.3.1.10 En la medida de lo posible, existen acciones concretas tendientes a maximizar el uso integral del bosque.

#### 4.2.3.2 Extracción.-

4.2.3.2.1 La extracción contempla el daño mínimo al bosque residual, contándose con medidas concretas y escritas para este fin, por ejemplo, la utilización al máximo de longitud del cable del guinche, el uso de maquinaria no compactante, la no utilización de la pala frontal del skider u oruga para eliminar la vegetación de las pistas de extracción excepto cuando sea necesario para mantener la seguridad de la operación o la pendiente del terreno sea mayor al 20 % y otros.

4.2.3.2.2 Ningún cauce de agua, permanente o no, es bloqueado como consecuencia de las labores de extracción, a fin de evitar embalses y alteraciones en el ecosistema acuático.

#### 4.2.3.3 Rodeos.-

4.2.3.3.1 Existe una racionalización en la densidad de los rodeos en cada unidad de manejo, los mismos que son tan pequeños como sea posible, permitiendo la ejecución eficiente y segura del manipuleo de las trozas.

4.2.3.3.2 Dentro de lo posible, los rodeos tienen pendientes del orden del 2 al 5 %, que no drenen directamente ni a los caminos ni a los arroyos circundantes, a fin de evitar la erosión y la degradación de los ecosistemas acuáticos.

4.2.3.4 Construcción de caminos.-

4.2.3.4.1 Se planifican los caminos usando mapas topográficos y de drenaje a fin de cumplir los objetivos siguientes:

4.2.3.4.1.1 Los caminos se construyen en función de reducir al mínimo posible la alteración del bosque y el movimiento de tierras, así como de evitar su ubicación en zonas anegadizas o con alto riesgo de erosión.

4.2.3.4.1.2 Se minimiza la densidad de caminos primarios, secundarios y sendas de extracción, con la finalidad de reducir al mínimo posible los efectos lesivos contra el bosque residual y los ecosistemas.

4.2.3.4.1.3 Se minimiza el área total disturbada por la construcción de caminos, con un máximo permisible de derecho de vía de 15 metros para caminos primarios y de 8 metros para caminos secundarios. Anchuras que excedan deberán justificarse explícitamente.

4.2.3.4.1.4 La construcción de caminos no obstruye los drenajes naturales. En caso de rellenos de pequeños cursos de agua o puentes precarios, son removidos al final de la cosecha o antes de la temporada de lluvias.

4.2.3.4.1.5 Se minimiza la pendiente longitudinal de los caminos manteniéndolos debajo del 12 %, excepto tramos cortos en que pendientes mayores permiten reducir los volúmenes de tierra removida.

4.2.3.4.2 Se usan estructuras de drenaje que garantizan el uso y mantenimiento de los caminos principales y secundarios.

4.2.3.4.3 Todos los caminos en uso son mantenidos apropiadamente, incluyendo la superficie de rodamiento y la estructura de drenaje, a fin de reducir los daños por erosión y sedimentación y hacer eficiente la circulación.

4.2.3.4.4 Los caminos principales de extracción se han construido antes de la corta a fin de que no se queden en el bosque árboles cosechados.

4.2.3.5 Actividades silviculturales después del aprovechamiento.

4.2.3.5.1 Existe un plan de monitoreo de los bosques intervenidos, que produce información sobre crecimiento, rendimiento y necesidad de tratamiento silvicultural. El plan incluye un sistema de evaluación de regeneración, crecimiento y rendimiento, de los daños específicos al bosque residual y de los impactos a las funciones ecológicas (composición florística, estructura del bosque y dinámica de sucesión).

4.2.3.6 Procesamiento primario.

4.2.3.6.1 Se maximiza el aprovechamiento integral del recurso forestal, en bosque y en aserradero.

4.2.3.7 Residuos y desperdicios industriales.

4.2.3.7.1 Se manejan responsablemente los desechos (cantoneras, despuntes, basura, lubricantes) hasta su disposición final.

4.2.3.8 Plantaciones.

4.2.3.8.1 El bosque no es reemplazado por plantaciones. Se maneja prioritariamente la regeneración del bosque natural. Las plantaciones asisten a la regeneración natural de especies de interés.

4.3 Normas y Parámetros de Seguridad del Bosque, Sociales y Económicos

4.3.1 El titular del derecho forestal posee titulación en regla.

4.3.2 Se reconocen y respetan los derechos permanentes de los pueblos indígenas sobre sus territorios en virtud de sus derechos consuetudinarios y las leyes, sin supeditar dicho reconocimiento y respeto a la existencia de documentos.

4.3.3 Existen sistemas de control a nivel de concesión sobre las áreas de manejo y administración del bosque a través de prácticas de reconocimiento y custodia (por ejemplo, estaciones de observación, guardabosques o comunidades establecidas que precautelen el uso legal y sostenible del bosque).

4.3.4 Las empresas forestales cumplen a cabalidad y oportunamente con el pago de impuestos, derechos y regalías propios de la actividad, así como cualquier beneficio que previamente haya sido convenido, dentro del marco legal, con las autoridades tradicionales de los pueblos indígenas y/o autoridades de otras comunidades locales.

4.3.5 Se respeta y aplica el Convenio 169 de la OIT y el Art. 171° de la CPE, que reconocen los derechos territoriales de las comunidades y pueblos indígenas y sus sistemas tradicionales de uso y administración de sus recursos naturales.

4.3.6 No existe conflicto entre áreas de manejo y aprovechamiento forestal y las áreas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales por comunidades y pueblos indígenas ni con propiedades rústicas particulares. Para este efecto dichas áreas están identificadas y claramente marcadas en el terreno, con el conocimiento y la participación de la comunidad, pueblo indígena o propietario correspondiente.

4.3.7 En zonas deseables de aprovechamiento forestal que se encuentren en áreas de uso y aprovechamiento de comunidades o pueblos indígenas y a las que el concesionario tenga derecho formal de acceso, existe, previamente al inicio de las operaciones forestales, un acuerdo entre partes que contempla los siguientes aspectos:

- 4.3.7.1 La zona está bajo un plan de manejo participativo.
- 4.3.7.2 Se han acordado con claridad las ganancias mutuas.
- 4.3.7.3 Se da prioridad para que los propios indígenas o comunarios participen en las operaciones forestales.
- 4.3.8 Si los pobladores de comunidades y pueblos indígenas participan en investigaciones, elaboración y aplicación de planes de manejo, incursiones exploratorias o evaluatorias (materos, guías, rumberos, etc.), reciben una justa retribución.
- 4.3.9 Los responsables del manejo cuentan con un plan de mejoras sociales progresivas. Se están ejecutando algunas actividades de dicho plan.
- 4.3.10 Existen mecanismos de resolución de conflictos y controversias entre partes, en los que se reconocen las estrategias de negociación de las poblaciones locales y la actuación de un mediador aceptado por mutuo acuerdo, dentro del marco jurídico vigente.
- 4.3.11 Se aplican normas de seguridad industrial en las operaciones de corta y demás actividades.
- 4.3.12 Existen condiciones de trabajo apropiadas para los trabajadores (campamentos, alimentación, salubridad, seguridad ocupacional).
- 4.3.13 Se cumple a cabalidad con la legislación laboral.

*El Sistema de Certificación Forestal Voluntaria*

4.3.14 Se mantienen registros y estudios de costos actualizados y completos para todas y cada una de las operaciones de manejo del bosque. El productor proveerá al certificador la información válida y necesaria para la evaluación de los aspectos económicos del manejo, la cual tendrá carácter confidencial.

**RECOMENDACIONES DEL COMITE DE NORMAS:**

1.0 Sería altamente recomendable que el Estado aplicara un régimen concreto de incentivos a quienes se acojan al sistema de certificación voluntaria, debiendo analizarse la forma de concretar y canalizar esta propuesta.

2.0 Debería contemplarse que el aprovechamiento maderable de los bosques no afecte negativamente los usos no maderables, especialmente los que son inherentes a la seguridad alimentaria de la población local y las estrategias de sobrevivencia en base al uso del bosque.

3.0 Los planes de manejo deberían incluir, en la medida de lo posible y en la forma que sea apropiada, la realización de determinadas evaluaciones de los probables impactos sociales de las actividades forestales, tales como los efectos en las tasas de crecimiento demográfico, el incremento de la presión humana sobre los bosques, migración, alteraciones en el sistema de tenencia de la tierra, concentración de propiedades, incremento exagerado de la renta del suelo y otros.

4.0 Debería promoverse la elaboración de normas y parámetros específicos para la certificación de plantaciones forestales, bosques nublados, de yungas y de montaña.

## CAPITULO 5

### *Estado de Conservación de los Bosques en Bolivia*

---

#### INDICE

	Página
1 EL ESCENARIO NACIONAL	111
1.1 ¿Vastedad Inagotable de los Bosques Bolivianos?	111
1.2 Diversidad de Bosques y de Usos	111
1.3 Total Deforestado y Tasa de Deforestación	113
2 PATRONES DE USO Y TENDENCIAS	113
2.1 Agricultura, Ganadería y Colonización Espontánea	113
2.2 Actividades Forestales	116
2.2.1 El Régimen de Contratos Forestales Vigente en Bolivia	116
2.2.2 El Régimen Forestal del País	117
2.2.3 Características de las Actividades Forestales	119
3 ORDENAMIENTO TERRITORIAL - EL PLUS -	121
3.1 Objeto del Ordenamiento Territorial	121
3.2 El PLUS	121
3.3 El Gran Temor	122
3.4 Reflexión Central	122

# CAPITULO 5

---

## INDICE

	Página
4 INCENDIOS FORESTALES - CAUSAS Y CONSECUENCIAS -	123
4.1 Los Hechos	123
4.2 Las Consecuencias	123
4.3 Las Causas	123
5 CONCLUSIONES	124
6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	125

## CAPITULO 5

---

### *Estado de Conservación de los Bosques en Bolivia*

*Richard Mancilla T. \**

#### **1. EL ESCENARIO NACIONAL**

##### **1.1 ¿Vastedad Inagotable de los Bosques Bolivianos?**

De la superficie total de 1.098.581 km<sup>2</sup> con que cuenta Bolivia, 558.423 km<sup>2</sup> son áreas boscosas, constituyendo el 50.8 % del territorio nacional. Esto puede llevar a creer que los bosques bolivianos, por su vastedad, son virtualmente inagotables. Como veremos, no es así. Dichos bosques se distribuyen geográficamente como se detalla en el Cuadro 1.

##### **1.2 Diversidad de Bosques y de Usos**

Debe tomarse en cuenta que no se trata de bosques homogéneos ni mucho menos; antes bien, pertenecen a un rango que va desde los bosques secos residuales del Chaco hasta los bosques amazónicos siempre húmedos, respondiendo a características eco sistémicas muy complejas, con sus respectivos requerimientos de manejo. Las áreas con mayor potencial forestal corresponden a las

---

*\* Ingeniero Forestal, Consultor Internacional, actualmente contratado por Conservation International para cubrir el área de Productos Maderables del Proyecto BOLFOR, miembro de la Sociedad Internacional de Ingenieros Forestales Tropicales.*

siguientes formaciones ecológicas (Mancilla, 1994): Bosque Húmedo Siempre Verde (BHSV), Bosque Subhúmedo de Llanura (BSHLL), Bosque Semihúmedo Chiquitano (BSHC), Bosque Húmedo Yungas (BHY) y Bosque Húmedo Amazónico (BHA).

Cuadro 1: Area Boscosa por Departamento.

Departamento	Sup. Total km <sup>2</sup>	Sup. Boscosa km <sup>2</sup>	Porcentaje <sup>1</sup>	
			%(1)	%(2)
Beni	213.564			
Cochabamba	55.631			
Chuquisaca	51.524	105.083	49.2	18.7
La Paz	133.985	20.175	36.3	3.6
Pando	63.827	17.798	34.5	3.2
Santa Cruz	370.621	61.381	45.8	10.9
Tarija	37.623	60.816	95.3	10.8
Potosí	118.218	270.706	73.0	48.1
Oruro	53.588	26.464	70.3	4.7
<b>Total</b>	<b>1.098.581</b>	<b>562.423</b>		<b>100.00</b>

<sup>1</sup> (1) % área boscosa del Departamento; (2) % a nivel nacional. Fuente: ERTS GEOBOL (1978).

En cuanto a la asignación de usos, aproximadamente 9.5 millones de hectáreas corresponden a áreas protegidas, más de 1 millón a territorios indígenas y aproximadamente 21 millones a concesiones forestales, de las cuales sólo doce millones son verdaderamente adecuadas para la producción forestal. Con lo cual, la ilusión de vastedad empieza a desvanecerse.

Un dato a tomarse en cuenta es que, si bien al sector industrial privado fueron concedidas para aprovechamiento forestal el orden arriba indicado de hectáreas, mediante 185 contratos, ésta no es la única fuente de madera ni mucho menos la única forma de afectar al bosque, puesto que también sale madera mediante la modalidad de "aprovechamiento único", que es autorizado en casos de desbosques con fines agropecuarios, construcción de carreteras, etc. y por vía de "autorizaciones anuales de corte", hasta por 1,000 m<sup>3</sup> cada una. De hecho, estas dos modalidades son las que más impactos negativos generan sobre el bosque.

Cuadro 2: Superficie Concedida por Departamento.

Departamento	Contratos	Superficie	Porcentaje <sup>1</sup>
La Paz		2.065.147	9.94
Beni	19	3.318.247	15.97
Santa Cruz	35	14.938.902	71.90
Pando	119	253.313	1.22
Tarija	3	453.392	2.18
Sobreposición	9	(252.960)	(1.21)
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>20.776.041</b>	<b>100.00</b>

<sup>1</sup>Fuente: Mosaicos Oficiales UTDs/CDF Departamentales (1994).  
Plan de Acción Forestal - PAF/FAO

### 1.3 Total Deforestado y Tasa de Deforestación

Por su lado, se estima que el área total deforestada a 1990 era del orden de los 48.000 km<sup>2</sup>, que representaría el 8% de la superficie boscosa de Bolivia (Chávez, 1995). Según Russell (1994) la tasa anual de deforestación es del orden del 0.2%, "una de las más bajas en el mundo y ciertamente la más baja en Latinoamérica". Desde ya, estos datos nos estarían indicando que, no obstante los daños infringidos al patrimonio natural del país, Bolivia está a tiempo de tomar decisiones y enmendar rumbos, para garantizar la conservación y el uso sostenible del 92 % restante de los bosques.

## 2. PATRONES DE USO Y TENDENCIAS

### 2.1 Agricultura, Ganadería y Colonización Espontánea

Decididamente, el mayor impacto contra los bosques lo originan los colonizadores precarios, que invaden y chaquean bosques al margen de todo ordenamiento territorial y prescripción agroecológica de manejo. El chaqueador es por definición precario (o precarista), por cuanto carece de título. Asimismo, una característica del precarista suele ser la "economía migrante", consistente en la corta y quema de nuevas áreas boscosas conforme las tierras originalmente desboscadas pierden su fertilidad natural por procesos de degradación, siendo abandonadas como barbechos

improductivos. El precarista ocupa tierras de propiedad fiscal y en muchos casos avasalla concesiones forestales, bosques de protección, reservas forestales (Choré, Chimanes, etc), territorios indígenas e inclusive parques nacionales (Amboró, Isiboro-Sécure, etc.).

Al decir de Brack (1994), "Las invasiones de tierras, con apoyo político y crediticio, que vienen aprovechando los caminos forestales, son en primera línea culpables de la destrucción y quema de millones de metros cúbicos de madera, tanto ya madura como en desarrollo... Podemos decir que en la cuenca amazónica se han quemado más de 9,920 millones de metros cúbicos de madera de especies que se encontraban en crecimiento, asumiendo que son 80 millones las hectáreas deforestadas".

A propósito de la "economía migrante", condicionada por la fragilidad ecológica de los suelos amazónicos y las inadecuadas prácticas de cultivo, de los 80 millones de hectáreas taladas, 48 de encuentran en abandono (barbechos improductivos) y 32 están dedicadas a agricultura de baja productividad, por ejemplo, 10 qq de café/ha x año, 500 kg de cacao/ha x año, ganadería extensiva y de baja productividad - 0.5 reses/ha/año, US\$ 100/ha x año (Brack, 1994).

En el caso del chaqueo por precaristas, el daño ambiental es generalizado, afectando al recurso suelo por erosión hídrica y eólica; al recurso agua por sedimentos de arrastre y colmatación de cauces; y al recurso aire por las emisiones de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso (gases de efecto invernadero, que contribuyen al calentamiento global del planeta) asociados a los procesos de combustión y descomposición de la biomasa tumbada. Desde luego, el chaqueo implica el arrasamiento de la flora, la fauna y los hábitats; en consecuencia, la destrucción de la diversidad biológica y los recursos genéticos.

En muchos casos los precaristas chaquean bosques de protección, lo que afecta gravemente a los recursos suelo y agua, así como a la alta diversidad biológica que suele existir en dichas áreas. Asimismo, por regla general no respetan las reservas ribereñas (500 metros por lado en ríos erosionables e inundables, 100 metros por

lado en los demás ríos, 20 metros por lado en los arroyos, etc.), lo que no sólo propicia desbordes e inundaciones, sino que afecta al ecosistema acuático y en consecuencia, a la productividad piscícola, debido a la dependencia alimentaria que hay entre el bosque ribereño y los peces de agua fresca.

El fenómeno de la colonización espontánea pone en evidencia la incapacidad histórica del Estado para ordenar el territorio, asignar los usos del espacio y dirigir los flujos migratorios y programas de colonización.

El objetivo del Instituto Nacional de Colonización en materia de adjudicación de tierras para el período 1967-1994 fue alcanzar el 5% del territorio nacional, con un promedio de 47.5 hectáreas por beneficiario, pero sólo se ha titulado el 17.3% de las tierras previstas, 43.1% corresponde a casos archivados y cerca de 40 % a casos aún pendientes (Chávez, 1995).

Obviamente, la necesidad no espera; de manera que frente al retardo en la acción estatal, la colonización espontánea es una respuesta predecible.

De otro lado, la agricultura y ganadería convencionales han descansado en el supuesto de la deforestación total y no en modelos agroforestales o agro-silvo-pastoriles. Las actividades agropecuarias convencionales recurren a la corta y quema o al cadeneo y cordoneo. Al igual que en la agricultura precarista, la materia orgánica en proceso de descomposición, el mantillo de humus y la biología del suelo, son destruidos o gravemente afectados.

Adicionalmente, los principales daños ambientales asociados a estas prácticas son la destrucción de las reservas ribereñas y de los drenajes naturales, la erosión hídrica y/o eólica debido a la falta de cortinas rompevientos y antierosivas, la degradación del recurso suelo (erosión, compactación, anegamiento y en algunos casos salinización) y del recurso agua (sedimentación y alteración del ecosistema acuático por pérdida del bosque ribereño), así como la pérdida de la diversidad biológica.

La superficie deforestada total (Chávez, 1995) de la Amazonía boliviana alcanza a 23.975.00 km<sup>2</sup> ó 2.397.500 has. para el período de tiempo comprendido entre 1985 - 1990.

Siendo el Departamento de Santa Cruz el que tiene mayor deforestación con 391.7 km<sup>2</sup>/año (48.9%), seguido por el Departamento de Cochabamba con 151.1 km<sup>2</sup>/año (18.8%); La Paz con 109 km<sup>2</sup>/año (13.6%); Beni 98 km<sup>2</sup>/año (12.2%) y Pando con 50.8 km<sup>2</sup>/año (6.3%).

## 2.2 Actividades Forestales

**2.2.1** El régimen de contratos forestales vigente en Bolivia (Ley General Forestal D.L. N° 11686 del 13.Ago.74 y su Reglamento, D.S. N° 14459 del 25.Mar.77), es el siguiente:

Condiciones/períodos	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Duración	3 años	10 años	20 años
Aprovechamiento	4.000 m <sup>3</sup> /año	10.000 m <sup>3</sup> /año	10.000 m <sup>3</sup> /año <sup>1</sup>
Inventarios	1%	0.5%	0.25%
Empresas	Toda categoría	1a. y 2da. categoría	1a. categoría
Renovación	3 años	5 años adicionales	Prorrogable

<sup>1</sup> Para mediano plazo es de un máximo de 100.000 m<sup>3</sup> durante los diez años, en tanto que para largo plazo es de un mínimo de 10,000 m<sup>3</sup> por año. Fuente: Reglamento de la Ley Forestal.

Como ya se adelantó (apartado 1.2), adicionalmente existen la autorización de "aprovechamiento único", en los casos de conversión del bosque, y la "autorización anual de corte", que se concede a empresas de cuarta categoría, por un volumen máximo de extracción anual de 1,000 m<sup>3</sup>. El Reglamento de la Ley Forestal (Art. 83°) establece que estas autorizaciones se otorgarán "preferentemente" (no exclusivamente, como debería ser) en los bosques bajo prácticas silviculturales planificadas para el aprovechamiento de árboles marcados y cubicados, así como en bosques "que por su vocación se destinarán a usos no forestales en el futuro". Desde luego, en este último caso, al igual que en las autorizaciones de "aprovechamiento único", en el mejor de los casos las especies maderables son minadas y, en el peor, cortadas y

quemadas o cadeneadas y cordoneadas (amontonamiento longitudinal a manera de cordón, donde a su vez, se queman o abandonan a la descomposición).

### **2.2.2 El Régimen Forestal del País**

El Art. 85° del Reglamento de la Ley Forestal, al normar los requisitos generales para la obtención de cualquier contrato forestal, establece expresamente que:

*"Los diversos tratamientos silviculturales...revisten carácter primordial en su estricto cumplimiento, por constituir la obligatoriedad principal del sector privado para la reposición de la materia prima aprovechada".*

Concordantemente, el inciso e) del Anexo 2 de dicho Reglamento, detalla el conjunto de instrumentos que deben elaborar e implementar los titulares de contratos de corto, mediano y largo plazo, respectivamente, y cuya lógica es que se constituyan en herramientas para garantizar la sostenibilidad de las actividades forestales: Inventario forestal (con intensidades mínimas de 1 %, 0.5 % y 0.25 %, respectivamente), plan de aprovechamiento forestal y plan de tratamientos silviculturales simples (corto plazo); plan de aprovechamiento forestal y plan de tratamientos silviculturales, incluyendo determinación y protección de árboles semilleros, enriquecimiento del bosque, sanidad vegetal y protección contra incendios forestales (mediano plazo); y plan de ordenación forestal, plan de manejo silvicultural, plan de aprovechamiento y plan de protección forestal (largo plazo).

En la práctica, sin embargo, estos instrumentos fueron elaborados más como documentos nominales para cumplir una exigencia burocrática, que como auténticos instrumentos de manejo forestal. Finalmente, tampoco fueron implementados por parte de los titulares ni fueron monitoreados por parte del Centro de Desarrollo Forestal.

Al decir de Chávez (1995), "Dentro de las zonas de explotación forestal existe una ausencia total de manejo de bosques... Todo árbol encontrado e identificado como maderable fino es derribado".

Según Chávez, la inexistencia en Bolivia de un manejo forestal sostenible se debe principalmente a tres factores: a) el inadecuado marco institucional vigente; b) el modelo de tributación al cual están sometidos los actores; y c) los conflictos de acceso y sobreposición que afectan a los derechos forestales.

A estos factores habría que agregar el estatus jurídico del derecho forestal y el plazo de vigencia de prioridad de área (por ejemplo, es inverosímil que tenga vocación de sostenibilidad quien detenta un contrato de corte por tres años o autorizaciones anuales de corte).

Por su lado, Russell (1994) afirma que "No hay esencialmente planes de manejo válidos en Bolivia. Debido a la falta evidente de conocimiento de la biología básica y la dinámica de las poblaciones de estas especies, la falta de inventarios confiables y la diversidad de tipos de bosques, es difícil estimar el volumen real en pie o la tasa de crecimiento de las especies forestales importantes, explotadas y explotables".

A su vez, para Russell (1994), los principales impedimentos para el manejo forestal sostenible en Bolivia son: a) la baja densidad poblacional de las especies comerciales en los bosques naturales; b) el lento crecimiento de las especies nativas de valor comercial; y c) la inseguridad del régimen de tenencia.

### **2.2.3 Características de las Actividades Forestales**

En general, las actividades forestales en Bolivia pueden ser caracterizadas por los siguientes rasgos distintivos:

- C No se cumplen siquiera mínimamente las prescripciones de manejo establecidas por el régimen forestal vigente.
- C El uso del bosque es de tipo extractivo, por la escasa eficiencia en el aprovechamiento de los recursos del bosque y por no considerarse el valor de reposición.
- C La extracción es altamente selectiva, condicionada por las exigencias del mercado; el 67.09 % del aprovechamiento a 1993 se concentró en mara (27.62%), soriocó - roble (15.80 %), ochoó (10.02 %), cedro (7.10 %) y serebó (6.55 %) (Cámara Nacional Forestal, 1994); reduciéndose el grueso de las exportaciones a cinco especies -mara, roble, cedro, morado y quebracho- (Chávez, 1995). Según Russell (1994), la extracción es inferior a dos árboles por hectárea.
- C Bajo valor agregado en la exportación de productos forestales, donde a 1993 la madera aserrada participó del 61.39 %, contra, por ejemplo, 1.12 % de muebles de madera (Cámara Nacional Forestal, 1994).
- C Las tecnologías utilizadas pueden calificarse de incipientes (Chávez, 1995).
- C No se clasifican los bosques en base a las potencialidades de los suelos.
- C Marcada falta de conocimiento e información sobre la biología y la dinámica poblacional de las especies forestales (Russell, 1994)

*Estado de Conservación de los Bosques en Bolivia*

- C Los inventarios existentes son de carácter descriptivo; falta de confiabilidad en los inventarios forestales (Russell, 1994).
- C Marcada falta de inversión en mantenimiento del bosque por parte de la industria forestal; marcada falta de infraestructura en las tierras bajas; extracción de trozas pobre en eficiencia y gran desperdicio de trocas comerciales cortadas y dejadas en el bosque; pobreza en la eficiencia de los sistemas de aserrío, manipuleo y secado (Russell, 1994).
- C Ineficacia en la tutela de los recursos de las concesiones (forestales, flora, fauna, suelos, cuerpos de agua), sometidos al avasallamiento de madereros "piratas", cazadores furtivos y chaqueadores.
- C Escaso o nulo aprovechamiento de la diversidad biológica, salvo para algunos usos tradicionales (etnofármacos).
- C Las actividades de reforestación y enriquecimiento son prácticamente inexistentes, salvo los esfuerzos de reforestación en los valles interandinos promovidos por COTESU (Cochabamba y Chuquisaca), FAO/Holanda (Potosí), FAO/Noruega y CARE (Tarija).
- C El aprovechamiento de productos forestales secundarios se reduce básicamente a castaña y palmito, que participaron en el 93 % de las exportaciones de dichos productos a 1993 -US\$ 17, 861, 589.00 de un total de US\$ 19, 186, 476.00- (Cámara Nacional Forestal, 1994).

### **3. ORDENAMIENTO TERRITORIAL - EL PLUS -**

#### **3.1 Objeto del Ordenamiento Territorial**

El ordenamiento territorial tiene por objeto asignar los distintos usos de acuerdo a las respectivas potencialidades de cada espacio. Es, en tal sentido, la herramienta base para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

El ordenamiento territorial, como instrumento de gestión, debe expresarse en los Mapas de Clasificación de Suelos por su Capacidad de Uso Mayor y en un Reglamento de Uso de Suelos. Además, debe contar con un marco institucional definido y con funciones claras y eficaces de monitoreo y control.

#### **3.2 EL PLUS**

En el caso del Departamento de Santa Cruz, el Plan de Uso del Suelo -PLUS- tiene por objeto el ordenamiento territorial del Departamento, habiendo clasificado los suelos según los usos siguientes:

- ℄ Areas de uso agropecuario intensivo (AI)
- ℄ Areas de uso agropecuario extensivo (AE)
- ℄ Areas de agricultura de riego (AR)
- ℄ Areas de uso agro-silvo-pastoril (AS)
- ℄ Bosque de manejo sostenido (B)
- ℄ Bosque de manejo sostenido y uso silvopastoril (B-S)
- ℄ Bosque de conservación y manejo sostenido (B-C)
- ℄ Conservación (de la vegetación natural) (C)

- C Areas protegidas existentes (P)
- C Areas protegidas propuestas (P)
- C Ganadería intensiva (GI)
- C Ganadería extensiva (GE)

En suma, según el PLUS, el Departamento de Santa Cruz sobre bases de calidad de suelos, precipitación pluvial y topografía, cuenta con 12 % de suelos para agricultura, 30 % para ganadería, 32 % para bosques y 26 % para áreas protegidas. Para seguir desvaneciendo la idea de la "vastedad ilimitada" de los bosques, téngase en cuenta que en Santa Cruz se encuentra casi la mitad de los bosques de tierras bajas, los que deben sujetarse al citado ordenamiento.

### **3.3 El Gran Temor**

Un temor es que el PLUS acelere la deforestación irracional en los territorios no clasificados para producción forestal u otras clases restrictivas. En otros términos, la clasificación de áreas actualmente boscosas como aptas para usos agropecuarios, no debería ser sinónimo de carta blanca para la deforestación irracional.

### **3.4 Reflexión Central**

En todo caso, la reflexión central es que el PLUS debe traducirse en instrumentos jurídicos e institucionales eficaces, a fin de que el ordenamiento territorial realmente se cumpla.

Que el sólo ordenar técnicamente el territorio no es garantía de su cumplimiento, lo prueban los usos totalmente contraindicados que se han venido ejerciendo en territorios que ya estaban ordenados para usos específicos, como es el caso, por ejemplo, de las actividades agropecuarias practicadas en los parques nacionales Amboró e Isiboro-Sécure y en las reservas de producción forestal permanente Choré y Chimanes, o los casos de avasallamiento de concesiones forestales o territorios indígenas.

#### **4. INCENDIOS FORESTALES - CAUSAS Y CONSECUENCIAS**

##### **4.1 Los Hechos**

Sin incurrir en exageración, los incendios forestales ya no constituyen un daño ambiental en Bolivia, sino un ecocidio. Cada año, durante el período de estiaje, el Departamento de Santa Cruz arde literalmente desde Samaipata hasta el Brasil, lo que se puede verificar en un viaje por tren a Corumbá. Desde luego, los bosques secos y semidecuidos -como los existentes en esa ruta- son los más vulnerables a los incendios.

##### **4.2 Las Consecuencias**

Las consecuencias para la flora, la fauna y la estabilidad de los ecosistemas son funestas, puesto que el fuego arrasa con semillas, plantines, individuos juveniles, áreas de nidificación, madrigueras, etc.

Desde la perspectiva estrictamente forestal, no tiene mucho sentido hablar de manejo sostenible cuando los incendios recurrentes tornan inviable la regeneración natural y el enriquecimiento.

##### **4.3 Las Causas**

Definitivamente, la práctica de corta y quema de bosques o barbechos con fines agropecuarios y la quema de pastos, son la primera causa de los incendios forestales. Estas prácticas se usan desde tiempo inmemorial como la forma más barata de habilitar tierras para la labranza o de "podar" los pastizales para que rebroten en la primavera.

Las prescripciones legales respecto de las quemas se han venido repitiendo a lo largo del siglo, sin que hayan podido lograr su objetivo de controlarlas. El Art. 135° del Reglamento de la Ley Forestal (25.Mar.77) establece que "Las quemas relacionadas con desmontes y chaqueos requerirán la autorización expresa del Centro de Desarrollo Forestal". Por su lado, el Art. 20° del Reglamento de la Pausa Ecológica (D.S. N° 22884 del 03.Ago.91) estableció que "Queda prohibido quemar praderas naturales o habilitar tierras para fines agropecuarios mediante quema incontrolada que provoque o pueda provocar incendios forestales".

La verdad es que los chaqueadores y usuarios de pastizales no hacen el mínimo esfuerzo por practicar una quema controlada, ni los titulares forestales por prevenir los incendios, ni las instituciones por sensibilizar, capacitar, controlar y sancionar eficazmente a los responsables.

## **5. CONCLUSIONES**

- C En la actualidad los bosques no son manejados en función de su conservación y uso sostenible, ni desde la perspectiva estrictamente forestal, ni desde la perspectiva del ecosistema, incluyendo la diversidad biológica.
- C El ordenamiento territorial es una herramienta clave para la gestión ambiental y el desarrollo sostenible, pero sólo si se cumple de manera real y efectiva en la práctica; para lo cual, la clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor debe ser acompañada de un reglamento eficaz de uso de suelos y de un órgano de aplicación con funciones claras y expeditivas.
- C Una precondition para el manejo sostenible de los bosques es la prevención efectiva de los incendios forestales, a cuyo efecto debe dictarse una reglamentación estricta sobre quemas controladas, quemas prohibidas y responsabilidad de los autores entre, otras medidas.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Anónimo. "Plan de Uso del Suelo, Santa Cruz de la Sierra", Corporación de Desarrollo de Santa Cruz - Consorcio IP/CES/KWC, 1994.
- Anónimo. "Estadísticas de aprovechamiento, exportación y comercialización nacional de productos.- Gestión 1993", Cámara Nacional Forestal. Bolivia, 1994.
- Anónimo. "Zonificación ecológica-económica: Instrumento para la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos de la Amazonia", Tratado de Cooperación Amazónica, Lima, 1994.
- Chávez, Juan Carlos. "Análisis de las Fuerzas Socioeconómicas Subyacentes tras la Gestión Ambiental", CEPAL, LC/R 1534, 30 de mayo de 1995.
- Mancilla T., Richard. "Programa Nacional de Uso Sostenible de los Bosques e Incremento a las Exportaciones", Plan de Acción Forestal para Bolivia/FAO, julio de 1994.
- Mancilla T., Richard. "Diagnóstico Forestal del Departamento de Santa Cruz", Plan de Acción Forestal para Bolivia/FAO, Santa Cruz de la Sierra, 1994.
- Russell, Charles E. "An Environmental Assessment of the National Programme for the Sustainable Use of Bolivian Forest Resources and Increase in Exports", Prepared for The United Nations Development Program - La Paz, Bolivia, August 1994.

## CAPITULO 6

### *Actores del Proceso de Aprovechamiento Forestal*

---

#### INDICE

	Página
1 INTRODUCCION	129
1.1 Actores del Aprovechamiento Forestal	130
1.2 Consecuencias	131
1.3 Un Respeto por el Recurso de Todos	132
2 CONCLUSION	133
3 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	134

## CAPITULO 6

---

### *Actores del Proceso de Aprovechamiento Forestal*

*Richard Mancilla T.\**

#### **1. INTRODUCCION**

Como esta sucediendo en las demás partes del mundo, el enfoque tanto de los recursos, como de su aprovechamiento, está sufriendo grandes transformaciones, aspectos que determinan una creciente preocupación por la rápida deforestación, la degradación ambiental, la amenaza a la biodiversidad, la actitud del sector industrial privado y el marginamiento de los pobladores del bosque. Por lo tanto, los desafíos que se tienen que afrontar son muy complejos e interrelacionados, donde el denominador común de respuesta se ha caracterizado por ser lento a los requerimientos sociales y a los conocimientos ecológicos cada vez mayores, lo que ha causado que muchos pongan en duda los enfoques y las prácticas de un ordenamiento forestal apropiado. Las exigencias de que los actores del aprovechamiento forestal tengan en cuenta otros valores del bosque, cuando se planifican las actividades silvícolas, obliga a que se tenga que recordar permanentemente el concepto de ordenamiento forestal integrado, donde los diferentes componentes del bosque también son recursos con valor y un rol definido dentro el ecosistema.

---

\* *Ingeniero Forestal, Consultor Internacional, actualmente contratado por Conservation International para cubrir el área de Productos Maderables del Proyecto BOLFOP, miembro de la Sociedad Internacional de Ingenieros Forestales Tropicales.*

El cambio hacia la toma de decisiones basada en los ecosistemas determina que los aspectos sociales, económicos y ambientales de la ordenación sean tan importantes como cualquiera de las capacidades técnicas que intervienen dentro del proceso de satisfacer nuestras necesidades, sin poner en peligro las posibilidades de las generaciones futuras.

### **1.1 Actores del Aprovechamiento Forestal**

Los modelos de uso y de aprovechamiento del recurso actualmente vigentes son muy variados y obedecen esencialmente a tres formas de actuar:

℄ Los modelos basados en el uso de recursos sin destruir los ecosistemas naturales o con escaso impacto sobre los mismos:

Son practicados por los pobladores originarios de los bosques, tanto indígenas como migrantes antiguos. Estos modelos se refieren esencialmente a las actividades de subsistencia, desplegadas en lo concerniente a la caza, la pesca, la recolección de productos diversos. Las áreas protegidas y el ecoturismo también son considerados dentro de este modelo. Su importancia económica es considerable para el abastecimiento local de alimentos, como, por ejemplo, carnes y frutos diferentes, cuya contribución a la alimentación apenas ha sido calculada en forma incipiente.

℄ Los modelos de destrucción y sustitución de los ecosistemas originales:

Se refieren a la agricultura intensiva y extensiva, colonización no planificada, ganadería, construcción de represas, minería, vialidad, urbanización y cultivos ilegales. El impacto ambiental es generalmente muy intenso a nivel local por la ausencia de medidas adecuadas.

Durante los últimos años y en todos los países se han intensificado los modelos de desarrollo de alto impacto sobre los ambientes naturales especialmente a raíz de la construcción de carreteras de penetración; las exploraciones y la extracción de hidrocarburos; el crecimiento de los centros urbanos, que operan como centros de absorción de recursos del entorno; el incremento de la población, y los incentivos para desarrollar agricultura y ganadería en gran escala.

- C Los modelos intermedios de cierta alteración de los ecosistemas:

Se refieren a la extracción forestal de maderas y a la agricultura de rotación, que involucran la regeneración del bosque, y a los sistemas agroforestales.

Lo preocupante en lo referente al uso del recurso por parte de los actores, es la sobreposición de intereses agropecuarios, forestales, mineros, energéticos, viales, urbanos, indígenas, extractivistas y de protección con los consecuentes problemas sociales, que con frecuencia conducen a conflictos y a la pérdida de seguridad.

## **1.2 Consecuencias**

Tosi, 1987, indica que de la práctica de estos diferentes modelos de uso y aprovechamiento, a la fecha se puede observar que dondequiera que sean accesibles los bosques han sido objeto de una explotación despiadada e irracional, que no conducen ni al aprovechamiento eficiente de su contenido biomásico ni a su sobrevivencia como tal. Lo más serio del caso corresponde al hecho de que un porcentaje creciente de estos bosques está siendo destruido totalmente por agricultores, quienes ocupan tierras de pura vocación forestal, no aptas para usos agropecuarios. El resultado ha sido y sigue siendo la destrucción del potencial para su auto-renovación, como fuente permanente de materia prima industrial, así como la degradación de los suelos que ocupan, con elevados costos sociales y de oportunidad económica.

El accionar de los diferentes modelos de una u otra manera tiene su cuota de responsabilidad en la degradación de bosques y suelos, aspecto que obedece básicamente a una situación socio-política y económica con facetas verdaderamente vandálicas, poco propicias para un desarrollo auténtico, vale decir, sostenible. Este proceso está agravado en el presente por presiones demográficas y migraciones hacia la región de colonizadores no adaptados culturalmente a las condiciones ecológicas, sin elementos de juicio para guiar sus decisiones desde el punto de vista de una estrategia nacional de desarrollo, así como por limitaciones de programas activos para administrar el patrimonio material y biológico de la nación.

### **1.3 Un Respeto por el Recurso de Todos**

Nuestros bosques y recursos naturales serán apreciados con más consideración y por razones más diversas en el futuro que en la actualidad. El manto de árboles del planeta, que hoy ya es tres veces menor que en los tiempos pre-agrícolas y que se contrae en alrededor de 11 millones de hectáreas por año, se estabilizará o aumentará como resultado de un profundo esfuerzo para disminuir la deforestación, mantener nuestros bosques naturales y su biodiversidad o en su caso, si todavía es posible, recuperando suelos degradados mediante sistemas apropiados de reforestación.

Se espera que muy pronto habrá cesado la tala en la mayor parte de los bosques tropicales. Dado que la gran mayoría de los nutrientes de estos ecosistemas se encuentra en las hojas y en la biomasa de la vegetación antes que en el suelo, sólo serán sustentables aquellas que preserven el follaje selvático. Aunque resulta imposible decir qué superficie de bosque tropical virgen quedará si se logra la sustentabilidad, no hay duda de que la proporción de deforestación tendrá que haberse reducido notablemente para el fin de la década actual.

Los bosques bien ordenados permitirán a futuro disminuir los esfuerzos por identificar y proteger bosques con fines exclusivos de protección, dado que se espera que el conocimiento científico permita crear un sinnúmero de oportunidades (extracción de caucho,

resinas, nueces, frutas, medicamentos y otros productos forestales), totalmente compatibles con la protección y sustentabilidad del recurso natural y su biodiversidad, antes que un despilfarro y desaprovechamiento de esta oportunidad que nos brinda el proceso dinámico de la madre naturaleza.

## **2. CONCLUSION**

La posibilidad de restituir y estabilizar la base de recursos biológicos en el futuro dependerá de un modelo más racional de distribución del recurso, posibilidades de uso y responsabilidades, dentro de un marco más equitativo que el actual. Una gran parte de la degradación que se produce hoy surge a partir de una distribución asimétrica de la tierra que hoy nos conduce al acaparamiento y concentración no sólo del recurso en muy pocas manos, sino también al elevado costo de oportunidad que tenemos que pagar quienes tenemos entendido que los bienes de utilidad pública son bien administrados.

Es importante, por lo tanto, adoptar decisiones coherentes y basadas en el conocimiento de las reales oportunidades que es capaz de brindarnos la naturaleza, para de esta forma tender a estabilizar las perspectivas sociales frente al recurso. Ello permitirá crear un sinnúmero de oportunidades para lograr modelos más equitativos y estables de utilización, tendientes a garantizar la satisfacción de sus necesidades de manera indefinida o sustentable.

## **3. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Anónimo. "Enseñanza Forestal Nuevas Tendencias y Perspectivas", Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Bangkok, Tailandia, Diciembre de 1993.
- Brown, Lester R. "Un Mundo Sustentable", Informe Elaborado por el Instituto Worldwatch, Buenos Aires, Argentina, Noviembre de 1994
- Mancilla T., Richard. "Programa Nacional de Uso Sostenible de los Bosques E Incremento a las Exportaciones", Plan de Acción Forestal para Bolivia/FAO, Julio de 1994.

*Actores del Proceso de Aprovechamiento Forestal*

Tosi, Joseph A., Jr. "Sugerencias para el Desarrollo Racional de los Bosques Naturales Tropicales y Subtropicales de Bolivia", Lineamientos de un Programa para CUMAT, La Paz, Bolivia, 1987.

## CAPITULO 7

### *Marco Legal e Institucional para la Conservación y el Uso Sostenible de los Bosques y Tierras Forestales*

---

#### INDICE

	Página
1 LA CONSTATAACION HISTORICA	139
1.1 La Historia de los Marcos Legales e Institucionales	139
1.2 El Viejo Sistema de Ordenes y Prohibiciones	140
1.3 Ni el Estado Acata lo que el Estado Ordena	141
1.4 De la Revelación al Desencanto: 418 Años de Letra Muerta	142
1.4.1 El Decreto Bush	142
1.4.2 La Sostenibilidad Forestal: Ideas Antiguas de Renovada Ineficacia Legal	143
1.4.3 Del Virrey Toledo a la Ley General Forestal	146
1.4.4 La Ley del Medio Ambiente	146
1.5 Resumen	147

# CAPITULO 7

---

## INDICE

	Página
2 EL PRINCIPIO DE IMPERATIVO DE INICIATIVA INSTITUCIONAL EN LA GESTION AMBIENTAL	148
2.1 El Estado: Titular de la Gestión Ambiental	148
2.2 Implicancias del Principio	149
2.3 Resumen	149
3 INEFICACIA HISTORICA DE LOS MARCOS LEGALES E INSTITUCIONALES EN MATERIA AMBIENTAL	151
3.1 El Lenguaje del Poder	151
3.2 Factores de Ineficacia de la Legislación Ambiental	153
3.2.1 Factor: Falta del Principio de Realidad	153
3.2.2 Factor: Marginalidad de la Temática Ambiental	156
3.2.3 Factor: Disonía Axiológica	157
3.2.4 Factor: Ineficiencia Normativa	157
3.2.5 Factor: Insuficiencia Estructural	164
3.2.6 Factor: Debilidad Institucional de los Organos de Aplicación	165
3.2.7 Factor: Sobreestimación del Sistema de Comando y Control del Estado o Sistema de Ordenes y Prohibiciones de <u>ius imperium</u> , <u>vis a vis</u> la Dificultad de su Monitoreo	166
4 CONCLUSIONES	171
5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	173

## CAPITULO 7

---

### *Marco Legal e Institucional para la Conservación y el Uso Sostenible de los Bosques y las Tierras Forestales*

*Antonio Andaluz \**

#### **1. LA CONSTATAACION HISTORICA**

##### **1.1 La Historia de los Marcos Legales e Institucionales**

Partamos de una constatación, tan ingrata como desalentadora: La historia de los marcos legales e institucionales para la protección de los bosques, es la historia de su fracaso.

Se comprende por qué la Declaración de Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo estableció en el principio 11 que:

*"Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente".*

---

\* *Consultor internacional, Presidente de PROTERRA, experto en Derecho Ambiental, Miembro de la Comisión de Derecho Ambiental de la UICN, Miembro del Consejo Internacional de Derecho Ambiental y profesor universitario.*

Tómese debida nota de la especificidad de la exhortación y la consciencia que ello implica, en el sentido de que el problema no consiste en la carencia de leyes, sino de leyes eficaces.

En consecuencia, un dato de realidad que deben tener presente los decisores políticos a la hora de legislar, es que mal harían si siguieran confiando en que la promulgación de nuevas leyes, sin tratar de identificar, antes, y responder, después, a los factores históricos de ineficacia de las leyes anteriores.

## **1.2 El Viejo Sistema de Ordenes y Prohibiciones**

Si confrontamos nuestras legislaciones forestales veremos que las disposiciones para la protección y el uso sostenible de los bosques ya estaban dadas desde hace décadas e inclusive siglos atrás, sin que se hayan cumplido mínimamente. Para referirnos sólo a un período reciente, ténganse en cuenta la Ley General Forestal de la Nación de Bolivia, D.L. N° 11686 del 13.Ago.74, o la Ley Forestal y de Fauna del Perú, D.L. N° 21147 del 13.May.75.

Baste preguntarse dónde están los bosques de cedros que circundaban la ciudad de Sucre y que el Virrey Francisco de Toledo pretendió conservar mediante la Ordenanza del 05 de Mayo de 1574.

*"Bien entendido está -decía la Ordenanza- que si en todas las partes del reyno ay necesidad de poner orden en los montes y caminos, es en esta Provincia de Los Charcas... Por quanto en torno de esta ciudad soy informado que se han cortado gran suma de cedros... ordeno e mando que ningua persona después de la publicación de esta Ordenanza pueda cortar los dichos cedros sin lizenca de el Cavildo, Justicia e Regimiento..."*

¿"Ordeno e mando"? ¿Y quién monitoreará lo que "ordeno e mando"?

¿Se han percatado los políticos de lo fácil que resultaría gobernar si todo consistiera en "ordenar e mandar"? Resultaría tan fácil, que la política ya no sería el arte de gobernar y para gobernar ya no se requeriría de políticos.

Sin embargo, a más de cuatro siglos del fracaso del puro sistema de comando y control de Toledo -con su respaldo imperial y todo-, hoy nuestra legislación forestal y ambiental en general, sigue obedeciendo sustancialmente al sistema del "orden e mando", vale decir, a la mera hipótesis de que el Estado puede, efectivamente, por la sola virtud del ius imperium que ostenta, comandar y controlar a toda la sociedad y, en particular, a todos los usuarios ambientales. La prueba de que las simples "órdenes de Ordenanza" no funcionaron, es que de los dichos bosques de Sucre hoy sólo queda el cedro milenario de la Recoleta, que los turistas van a contemplar como una gloriosa muestra de arqueología viviente.

### **1.3 Ni el Estado Acata lo que el Estado Ordena**

Es más, históricamente, ni el propio Estado ha cumplido las órdenes del Estado en materia de bosques. Baste recordar los siguientes ejemplos:

- Ⓒ 19 de Diciembre de 1825: - *"Que en todos los puntos en que el terreno prometa hacer prosperar una especie de planta mayor cualquiera, se emprenda una plantación, reglada por el Estado, hasta el número de un millón de árboles, prefiriendo los lugares donde haya más necesidad de ellos"* (Decreto dado en Palacio de Gobierno de Chuquisaca, el 19 de Diciembre de 1825, por Simón Bolívar).

Comentario: El Estado no sólo no fue capaz de plantar árboles, sino tampoco de evitar la destrucción de los árboles que la naturaleza ya entregó plantados.

C 114 años después: - *"Establécese la reforestación obligatoria en todo el territorio de la República, la que se llevará a cabo por las reparticiones del Ministerio de Agricultura, los prefectos y respectivas municipalidades"*.

- *"Institúyese premios de un mil bolivianos para toda persona que efectúe plantaciones de cinco mil árboles forestales como mínimo, que serán considerados cuando tengan dos años"*. (Arts. 9º y 12º del Decreto del 2 de Agosto de 1939, dictado por el presidente Germán Busch).

Comentario: El mismo.

#### **1.4 De la Revelación al Desencanto: 418 Años de Letra Muerta**

Analizar la historia de la legislación forestal de nuestros países resulta revelador, en la medida en que podemos encontrar en disposiciones muy antiguas los mismos fundamentos que se invocan hoy en defensa de los bosques; y conmovedor, en cuanto evidencian la "cultura del árbol" de que ya entonces estaban imbuidos sus autores. Pero también resulta desmoralizante, ya que nos hace perder la fe en el derecho como instrumento eficaz para tutelar el destino de los bosques. Y es precisamente en razón de este fracaso histórico que resulta imperativo, antes de producir una nueva legislación, tratar de identificar los factores de ineficacia de la legislación anterior y generar estrategias de respuesta.

##### **1.4.1 El Decreto Busch**

Por ejemplo, es revelador que el Art. 1º del Decreto del Presidente Germán Busch del 2 de Agosto de 1939 ya dijera que los bosques sirven:

*"para la regularización del clima, conservación de terrenos, corrección de torrentes, para regularizar el curso de los ríos", etc.*

En otra latitud, el Perú, el Decreto del 20 de Noviembre de 1908 prohibía la destrucción de los árboles *"por la eficaz acción que ejercen las arboledas en la regulación del régimen hidrográfico y sobre las condiciones sanitarias del lugar en que se hallan implantadas"*.

De otro lado, que el Presidente Busch estaba imbuído de la cultura del árbol lo prueba el Art. 11° del Decreto de 1939:

- *"Se instituye con carácter general en toda la República el 20 de Agosto como "Día del Arbol". Los establecimientos de instrucción, así como las escuelas particulares y municipales efectuarán en ese día del árbol plantaciones con el fin de formar parques o avenidas"*.

Por su parte, el Art. 15° establecía que *"Las municipalidades quedan obligadas a iniciar plantaciones en los caminos de su jurisdicción con el minimum de 500 árboles por año"*.

Que todo esto se hubiese previsto en 1908 ó en 1939 es, en efecto, revelador y conmovedor. Pero lo desmoralizante es que nada se haya cumplido.

#### **1.4.2 La Sostenibilidad Forestal: Ideas Antiguas de Renovada Ineficacia Legal**

Asimismo, tanto el Decreto Busch como el Decreto del 6 de Diciembre de 1939, del General Carlos Quintanilla, contenían ciertas prescripciones claves de carácter ecológico, silvicultural y de ordenamiento territorial, que aún hoy se siguen invocando como aspectos centrales en materia de conservación y uso sostenible de los bosques y las tierras forestales. Por ejemplo:

##### **Corta y Quema**

- *"Art. 6°.- Prohíbese la roza a fuego en los terrenos declarados forestales, salvo los casos en que el Ministerio de Agricultura otorgue permisos especiales"* (Decreto Busch, 1939).

*Marco Legal e Institucional para la Conservación*

- *"Art. 7º.- El Ministerio de Agricultura faccionará los respectivos reglamentos para la explotación de los bosques y rozas a fuego" (Decreto Busch).*

- *"Art. 2º.- El derribe total de árboles con fines de habilitar campos de agricultura, sólo se efectuará previo permiso del Ministerio de Agricultura" (Decreto Quintanilla, 1939).*

- *"Art. 13º.- Es atribución de los funcionarios de la Dirección General de Agricultura y Ganadería constituirse en el lugar donde se verifiquen explotaciones o rozas a fuego para controlar el cumplimiento del presente Reglamento" (Decreto Quintanilla, 1939).*

Desde luego, todos sabemos que estas disposiciones no se cumplieron siquiera mínimamente.

- 35 años más tarde, el Art. 56º de la Ley General Forestal de la Nación (D.L. Nº 11686 del 13.Ago.74) reiteró la disposición de que cuando las tierras forestales *"sean convertidas en áreas de producción agropecuaria, se sujetarán a un previo estudio ecológico detallado"*.

- 52 años más tarde, las órdenes y prohibiciones se reiteran a través del D.S. Nº 22884 -Reglamento de la Pausa Ecológica Histórica- del 03 de Agosto de 1991:

*"Queda prohibida la habilitación de áreas de uso agrícola o pecuario...en ecosistemas muy frágiles, únicos, clasificados como bosques de protección permanente..." (Art. 19º);*

*"Queda prohibido quemar praderas naturales o habilitar tierras para fines agropecuarios mediante quema incontrolada que provoque o pueda provocar incendios forestales" (Art. 20º);*

*"Se prohíbe el asentamiento campesino dentro de los bosques permanentes de producción, en bosques sujetos a planes de manejo y en áreas de aptitud forestal" (Art. 65º).*

(Resérvese en memoria, para el apartado 3.2.4, que todas estas son protonormas, más que normas jurídicas propiamente dichas, ya que ninguna prevé consecuencias jurídicas concretas para los infractores; lo que constituye un factor de ineficacia).

### **Manejo Forestal**

- *"El derribe de árboles ... con fines de explotación maderera, se efectuará en forma de raleamiento..."* (Art. 1º, Decreto Quintanilla, 1939). *"Para los fines de explotación maderera, sólo podrá derribarse árboles que hayan llegado a su estado adulto, haciendo cortes sobre el cuello de la raíz..."* (Art. 3º, Decreto Quintanilla, 1939).

-Es lo mismo que 38 años más tarde el Reglamento de la Ley General Forestal (D.S. N° 14459 del 25.Mar.77, Anexo 3-B, cláusula sexta) denomina *"diámetros mínimos de corte y altura máxima de tocón"*.

### **Reservas Ribereñas**

- *"Art. 5º.- En las orillas de los ríos, torrentes o regiones de naturaleza escarpada, susceptibles de erosiones por la acción de las aguas, prohíbese el corte de árboles..."* (Decreto Quintanilla, 1939).

- 50 años más tarde, la R.M. N° 159/89 del 03.Jul.89 prohíbe deforestar a 500 metros por lado en los ríos del Chaco y del Oriente susceptibles de erosión e inundación, 100 metros por lado en los demás ríos, 20 metros por lado en los arroyos, etc.).

Desde luego, ninguno de estos dispositivos se cumplió.

### 1.4.3 Del Virrey Toledo a la Ley General Forestal

400 años después de la ordenanza de Toledo, la motivación central de la Ley General Forestal, D.L. N° 11686 del 13.Ago.74, fue:

- *"nuestros recursos forestales constituyen un patrimonio nacional que debe aprovecharse en la más amplia gama de sus usos, manteniendo las superficies boscosas que la forman y la cual debe transmitirse acrecentada a las futuras generaciones y, al declarar de expresa utilidad pública, asegurar la adecuada conservación, el racional aprovechamiento, la restauración, la propagación y la protección de la riqueza natural del país"* (Primer considerando).

Por su lado, el objetivo de los planes de manejo, previsto en el Reglamento, fue asegurar *"el rendimiento económico sostenido de los bosques naturales"*, que las prácticas silviculturales propendan a *"evitar la destrucción de la masa forestal"* y *"conservar el potencial productivo"* (Arts. 50° y 51° del Reglamento de la Ley General Forestal, D.S. N° 14459 del 25.Mar.77).

### 1.4.4 La Ley del Medio Ambiente

418 años después de la ordenanza de Toledo, la Ley del Medio Ambiente N° 1333 del 27 de Abril de 1992, estableció que:

- *"La autoridad competente establecida por ley especial, en coordinación con sus organismos departamentales descentralizados, normará el manejo integral y el uso sostenible de los recursos del bosque para los fines de su conservación, producción, industrialización y comercialización..."* (Art. 46°);

- *"clasificará los bosques de acuerdo a su finalidad considerando los aspectos de conservación, protección y producción, asimismo valorizará los bosques y sus resultados servirán de base para la ejecución de planes de manejo y conservación de recursos..."* (Art. 47°);

- *"Las entidades de derecho público fomentarán las actividades de investigación a través de un programa de investigación forestal, orientado a fortalecer los proyectos de forestación, métodos de manejo e industrialización de los productos forestales. Para la ejecución de los mismos se asignarán los recursos necesarios" (Art. 48°);*
- *La industria forestal deberá aumentar "el valor agregado de las especies aprovechadas, diversificando la producción y garantizando el uso sostenible..." (Art. 49°);*
- *"Las empresas madereras deberán reponer los recursos maderables extraídos del bosque natural mediante programas de forestación industrial, además del cumplimiento de las obligaciones contempladas en los planes de manejo. Para los programas de forestación industrial en lugares diferentes al del origen del recurso extraído, el Estado otorgará los mecanismos de incentivo necesarios." (Art. 50°).*

En cuanto a los Arts. 46° y 47°, las "autoridades competentes" no cumplieron los respectivos encargos, constituyendo un caso típico de abdicación y retardo en la facultad reglamentaria, que constituye un factor de ineficacia legal (Sección III, punto B5). En cuanto a los Arts. 49° y 50°, los incentivos deberían haber sido establecidos por la propia ley, cuando menos en lo que respecta al principio de legalidad tributaria; lo que constituye un factor de ineficacia por ineficiencia normativa (Sección III, punto B4).

## **1.5 Resumen**

En suma, el solo hecho de que en nuestros días se venga debatiendo sobre la necesidad de un nuevo marco legal e institucional para la conservación y el uso sostenible de los bosques, es ya una prueba de que los marcos vigentes no han logrado cumplir sus objetivos.

Como se puede ver, entre las leyes antiguas y las modernas sobre bosques, hay dos puntos de coincidencia: por un lado, ambas establecen lo mismo; por otro, ninguna de ambas se han cumplido. De lo que los decisores políticos deberían colegir que no es por falta de leyes que la protección de los bosques y la sostenibilidad del manejo forestal no han sido alcanzadas en nuestros países; sino por falta de cumplimiento de las mismas.

En consecuencia, el desafío central del momento no puede ser otro que tratar de responder deliberadamente, en la nueva legislación, a los factores de ineficacia de la legislación preexistente. Para lo cual, por cierto, es menester tratar, previamente, de identificarlos.

## **2. EL PRINCIPIO DE IMPERATIVO DE INICIATIVA INSTITUCIONAL EN LA GESTIÓN AMBIENTAL**

### **2.1 El Estado: Titular de la Gestión Ambiental**

El destino de los bosques y las tierras forestales depende en gran medida de la idoneidad y la eficacia de sus marcos legales e institucionales.

El concepto mismo de gestión ambiental implica el reconocimiento expreso de que el medio ambiente y los recursos naturales tienen que ser gestionados si deseamos contar con ellos como base sostenida para nuestra vida y nuestro bienestar, así como para la vida y el bienestar de las futuras generaciones.

Ahora bien, el titular de la gestión ambiental es el Estado, a través de sus poderes constituidos, únicos delegados de la soberanía del pueblo, según los Arts. 1º, 2º y 4º de la Constitución Política del Estado, en el caso boliviano. Por tanto, si bien para el éxito de la gestión ambiental es indispensable la participación de la sociedad y, particularmente, de los usuarios ambientales, lo cierto es que el primer responsable de la gestión ambiental es el Estado; incluyendo la responsabilidad de promover y canalizar debidamente la participación social.

## **2.2 Implicancias del Principio**

El principio arriba enunciado quiere decir que si las instituciones del Estado no toman la iniciativa de gestionar el ambiente y los recursos naturales, es obvio que los dos factores de degradación ambiental seguirán avanzando, a saber, la contaminación ambiental y la depredación de los recursos naturales.

Este principio es absolutamente clave para el decisor político, porque le está diciendo que la gestión ambiental se quedará en el mero plano conceptual si las instituciones públicas no toman la iniciativa de instrumentarla y aplicarla de manera oportuna, idónea y eficaz.

Correlativamente, este principio está diciendo que, política y jurídicamente, los principales responsables del destino de la base de recursos naturales de un país -que es el destino del país mismo-, son los decisores políticos, por inacción; en circunstancias en que la acción y la actitud proactiva deben constituir el acto político por excelencia.

Desde luego, en la inacción está incluida la falta de acciones oportunas para dotar al país de los correspondientes marcos legales e institucionales o corregir los que no estén cumpliendo efectivamente su papel de herramientas de gestión ambiental.

## **2.3 Resumen**

En suma, este principio contiene una verdad elemental: basta la inacción institucional del Estado para que la suerte de la base de recursos quede librada al espontaneismo de la población y de los particulares, que actuarán bajo las coordenadas de la necesidad, el desconocimiento, el desgobierno y el interés privado de corto plazo.

Por ejemplo, si las autoridades constituidas del Estado no toman la iniciativa de ordenar el territorio, asignar racionalmente los usos del espacio, elaborar programas de colonización, dirigir los flujos migratorios, brindar herramientas de protección a los titulares y operadores de los recursos naturales, dotar de seguridad jurídica a los derechos de propiedad, uso y aprovechamiento, diseñar e implementar sistemas de incentivos y desincentivos como instrumentos básicos de gobierno y administración del patrimonio natural de la Nación, dotar al país del necesario ordenamiento jurídico (leyes y reglamentos adecuados y oportunos) y del indispensable marco institucional para la gestión ambiental, promover campañas de educación ambiental y conscientización ecológica, etc., es obvio que la población seguirá ocupando bosques de protección, ecosistemas frágiles, bosques de producción forestal o parques nacionales; que no se respetarán reservas ribereñas ni cortinas de protección; que no se hará un manejo forestal auténticamente sostenible, agricultura sostenible, etc.; y que, por consiguiente, el país se irá sumiendo progresivamente en el clásico drama de los hechos consumados, pudiendo inclusive llegar a tornarse inviable en el largo plazo o convertir a sus connacionales en refugiados ambientales.

De lo hasta aquí dicho, queda claro que (a) la gestión ambiental es la precondition del desarrollo sostenible, (b) que constitucionalmente el titular de la gestión ambiental es el Estado, (c) que para la conservación y el uso sostenible de la base de recursos naturales el Estado debe actuar bajo el principio de imperativo de iniciativa institucional en la gestión ambiental y (d) que una de las iniciativas prioritarias debe consistir en dotar al país de los marcos legales e institucionales idóneos para la gestión de los recursos naturales, particularmente de los bosques y tierras forestales.

En lo que sigue, trataremos de brindar algunas luces para el diseño e implementación de marcos legales e institucionales idóneos; no sin antes advertir que es ésta una problemática compleja, vigente en todos los países de la Tierra y que su solución a largo plazo pasará por un replanteo de la teoría del Estado y del

derecho en lo que hace a la tutela efectiva de los bienes comunes y los intereses difusos, como es el caso del patrimonio ambiental y, particularmente, de los bosques y las tierras forestales.

### **3. INEFICACIA HISTORICA DE LOS MARCOS LEGALES E INSTITUCIONALES EN MATERIA AMBIENTAL**

#### **3.1 El Lenguaje del Poder**

El derecho es el lenguaje del poder. En otros términos, el instrumento por el que oficialmente habla el Estado, es el derecho. Por eso se dice que el Estado no es otra cosa que la comunidad jurídicamente organizada y por eso Hans Kelsen decía que Estado y derecho son la misma cosa. En efecto: cuando el derecho no está funcionando en algún sector determinado, por ejemplo, el de los bosques, en realidad es el Estado el que ahí no está funcionando.

En lo que se refiere a la conservación y el uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales, el lenguaje del Estado es la legislación ambiental.

Pero sucede que el patrimonio ambiental, a diferencia de los bienes individuales y colectivos, es un bien común (no en el sentido de "comunitario", en este caso, sino más bien de recursos de acceso abierto), que pertenece a todos y, por tanto, a nadie. No sólo los océanos, mares, lagos, lagunas, ríos, bosques, el aire y la atmósfera, etc., constituyen el patrimonio ambiental común, sino inclusive la sostenibilidad del suelo, los bosques, cuerpos de agua y demás elementos ambientales que se encuentran dentro de propiedades privadas; donde los primeros en afectarlo suelen ser los propios titulares del bien base, a quienes -nótese la complejidad del tema- el Estado debe sofrenar, en razón de la función social de la propiedad y de su dominio originario sobre los recursos naturales, para que lo conserven y usen sosteniblemente. Tarea casi tan ardua como la de proteger a un individuo de sí mismo.

Esto -lo que es de todos y por tanto de nadie, como es el caso del patrimonio ambiental común- es lo que jurídicamente se conoce como "intereses difusos", por contraposición a los intereses individuales (por ejemplo, del propietario de una casa) y a los intereses colectivos o comunitarios (por ejemplo, de los accionistas de una empresa, los miembros de un club, un pueblo indígena o una comunidad campesina).

La pregunta de rigor es *"qué tan bien han funcionado el Estado -que es el marco institucional- y el lenguaje del Estado -que es la legislación ambiental- a la hora de proteger efectivamente el patrimonio ambiental de la Nación"*.

Más que decir que han "funcionado mal", tal vez lo propio sea decir que "no han funcionado" o que "han disfuncionado", ya que en realidad se trata más de un problema de estructura-función, que de un problema de voluntad política y buenas intenciones.

En efecto; en la teoría del Estado y del derecho, al igual que en el terreno biológico, la función depende del órgano, pero también hace al órgano. El Estado es el órgano y el derecho una de sus funciones. Pero sucede que, históricamente, ambos han sido forjados en razón de los intereses individuales y colectivos, más que de los intereses difusos. De donde resulta relativamente natural que ni la estructura ni las funciones hayan evolucionado suficientemente ni se encuentren entrenadas para brindar respuestas eficaces a los actuales requerimientos ambientales.

De ahí que, como se ha anticipado, las verdaderas soluciones pasarán a la larga por la necesidad de concebir e implementar una nueva teoría del Estado y del derecho, en lo que respecta a la tutela efectiva de los bienes comunes y los intereses difusos.

Esto es lo que en el fondo estamos tratando de hacer todos cuantos intentamos brindar nuevas propuestas legales e institucionales para la gestión eficaz de la base de recursos naturales, especialmente de los bosques y las tierras forestales.

### **3.2 Factores de Ineficacia de la Legislación Ambiental**

Resolver un problema implica resolver sus causas; y para ello, ante todo, hay que indentificarlas. El problema de los marcos legales e institucionales ambientales es su ineficacia. Se ha llegado a sostener que la legislación ambiental suele ser tan ineficaz, que tal ineficacia puede ser considerada como una de sus características o rasgos distintivos. Cosa terrible: como decir que el ser de algo es su no ser o que la fuerza de alguien consiste en su carencia de fuerza.

El autor ha intentado explicarse, sobre todo en sus propuestas sobre el estructuralismo normativo, las causas principales a que atribuye dicha ineficacia. No es este el lugar para extenderse sobre el tema, de manera que nos limitaremos a una enunciación básica, pensada en términos de su utilidad práctica para los decisores políticos. Debemos aclarar que nos referimos a factores específicos para la legislación ambiental, debiendo tenerse en cuenta que también existen factores generales que hacen a la ineficacia de todas las ramas del derecho, como, por ejemplo, la falta de una conciencia básica de juridicidad en la población (que lleva a la violación, falta de acatamiento y de aplicación, cuasi sistemáticas, de las normas jurídicas en general), la falta de condiciones básicas de gobernabilidad (por ejemplo, legitimidad, solidez y continuidad político-institucional del Estado, estabilidad económica, paz social), etc.

#### **3.2.1 Factor: Falta del Principio de Realidad**

Tres rasgos típicos del positivismo legal son el decisionismo, el voluntarismo y la ingenuidad (frente a los cuales el estructuralismo normativo se propone ser estructuralista, realista y participativo). El positivismo es la corriente clásica que cree que la realidad se edita por decreto y se cambia por decreto. A esta corriente se debe el fenómeno de la "inflación normativa" o sobrepoblación de leyes ineficaces. Obviamente, si una ley no responde a la realidad natural y/o social o sus objetivos no son factibles, resultará ineficaz en la práctica. Sin embargo, dada nuestra

arraigada tradición maniqueista y teorizante, siempre preferimos pensar que es "la realidad la que se equivoca" y no nuestras leyes decisionistas o voluntaristas.

-Por ejemplo, el gran sueño nacional de la conservación y uso sostenible de los bosques, divorciado de elementos reales de motivación en los únicos agentes posibles de conservación y sostenibilidad, que son los actores forestales, implica la falta de una higiene y una disciplina elementales en el arte de soñar, que es el arte de la política. En efecto, pensar que a alguien le va a interesar la sostenibilidad a largo plazo propugnada por la ley si la misma ley sólo permitiera contratos forestales de plazo reducido, en términos del ciclo forestal, es totalmente contrario al principio de realidad, tanto por condiciones objetivas (necesidad de recuperar las inversiones y obtener utilidades), como por condiciones subjetivas (es parte de la naturaleza humana, tal vez emergente del propio instinto de conservación, la vocación de permanencia en la titularidad de derechos).

- Lo mismo sucede con el fenómeno de los "piratas" o personas que sin título avasallan derechos forestales legítimamente establecidos y arrasan cuarteles manejados o manejables, con el agravante de utilizar, en muchos casos, la propia infraestructura del legítimo titular: pensar que la sostenibilidad forestal, que la ley propugna, sea compatible con la impunidad de la "piratería", que la misma ley no combata de manera contundente y efectiva, es contrario al principio de realidad. Lo propio es aplicable al chaqueo de tierras forestales.

- Desde luego, es también contrario al principio de realidad pensar que sea viable reemplazar, por ejemplo, bosques naturales de ecosistemas tropicales húmedos por plantaciones forestales, trátase de especies nativas del propio ecosistema (en cuyo caso la viabilidad económica es por demás dudable), o de especies exóticas (en cuyo caso carece de sentido hablar de conservación del ecosistema).

- La propia -y tan popularizada- consigna de "tumar un árbol y plantar dos" es, en muchos casos, totalmente ajena al principio de realidad.

- Prescripciones como: que las cortinas rompeviento deben tener 30 metros de ancho y repetirse cada diez veces el tamaño de los árboles, que todas las tierras con 45 % de pendiente son automáticamente bosques de protección, sin necesidad de declaratoria expresa; que sólo son labrantías las tierras con menos de 15% de pendiente; que las reservas ribereñas en los ríos erosionables o inundables deben tener 500 metros de cobertura arbórea por lado, etc., ¿son acordes con el principio de realidad?. ¿En qué medida y bajo qué condiciones es acorde con el principio de realidad prohibir la quema como práctica de laboreo? Aún más, ¿en qué medida y bajo qué condiciones es posible la "quema controlada" en lugares con vientos que fácilmente alcanzan los 40-80 km/h? (Esto no quiere decir que no se haga nada, sino que la disposición correcta sólo puede partir de la hipótesis correcta).

- La estrategia de sostenibilidad forestal del Decreto Busch era "*dejar un retoño, hijuelo o acodo por cada árbol derribado*" (Art. 8º, Decreto del 02.Ago.39). ¿No partió esta estrategia de una hipótesis equivocada, aplicable al eucalipto y otras especies, pero a muy pocas especies de nuestros bosques? Lo anecdótico es que esta misma estrategia había sido preconizada por el Virrey Toledo en su Ordenanza de 17 de Mayo de 1574 dictada para la Bolivia de entonces ("Provincia de los Charcas"), en la que el Virrey, tan español como los bosques españoles, defendía su tesis sosteniendo que "*puesto caso que algunos tienen opinión que la dicha leña no torna a nacer después de cortada es contra términos naturales, porque como se crió al principio, está claro que si se le dejaran fundamento e raíz...naciera...; de manera que no solamente no se arranquen raíces, sino que se deje horca y pendón...*".

**Remedio:** Tener presente permanentemente el principio de realidad durante todo el proceso de formulación de un cuerpo normativo (ley o reglamento), tanto respecto de los hechos (realidad material y social, incluyendo la idiosincracia y las percepciones de

los destinatarios), como respecto de la factibilidad de los objetivos propuestos (factibilidad material, incluyendo disponibilidad de recursos y medios, y factibilidad social, incluyendo la previsión de deseabilidad/aceptabilidad real por parte de los actores envueltos en el proyecto).-

**Consejo práctico:** Recordar que el decisor político debe ser por definición un estadista y que la misión del estadista es pensar el futuro del país en función de la realidad del país, incluyendo la idiosincrasia y las motivaciones efectivas de los actores involucrados. En esto consiste el arte de soñar del político y por eso se dice que la política es el arte de lo posible. Contrariamente a lo que se suele pensar, los grandes sueños que nunca llegan a realizarse siquiera mínimamente, no prueban la existencia de grandes soñadores, sino de pésimos políticos.-

### **3.2.2 Factor: Marginalidad de la Temática Ambiental**

Los problemas ambientales -como la contaminación y la depredación de los recursos naturales- no son problemas del ambiente, ni sólo incumben a los ambientalistas, a la legislación ambiental y a las autoridades ambientales; son problemas del desarrollo, cuya solución pasa por la incorporación de la variable ambiental en las actividades de desarrollo, en sus respectivos marcos legales e institucionales y en las políticas económicas y fiscales del país. La única forma de solucionar los problemas ambientales, es impidiendo que ocurran en las actividades y políticas de origen. Por consiguiente, es obvio que los marcos legales e institucionales específicamente ambientales que no logren reflejarse en la maquinaria del desarrollo nacional y en la política económica y fiscal del país, resultarán ineficaces en la práctica para resolver los problemas ambientales.-

**Remedio:** Insertar la variable ambiental en las actividades de desarrollo, en sus marcos legales e institucionales y en la política económica y fiscal general del país.-

**Consejo práctico:** En el proceso de formulación de los marcos legales e institucionales, involucrar no sólo al sector ambientalista, sino también a los que deciden y gerencian las políticas económicas y fiscales del Estado y a los agentes económicos del desarrollo nacional.-

### **3.2.3 Factor: Distonía Axiológica**

Falta de sintonía valorativa entre la legislación y sus destinatarios.-

**Remedio:** Educación ambiental y conscientización ecológica, para crear un estado de sintonía axiológica entre ambos términos de la relación.-

**Consejo práctico:** Prever en cada ley o reglamento ambiental mecanismos concretos de educación ambiental y conscientización pública sobre sus contenidos y valores.-

### **3.2.4 Factor: Ineficiencia Normativa**

En principio, una norma jurídica es un antecedente de hecho -que es la hipótesis o precepto-, seguido de una consecuencia de derecho -que puede ser un castigo o un premio.

Por consiguiente, para ser normativamente eficiente, una ley o reglamento deben cuando menos: (a) ser una estructura de correlatos entre hipótesis de hecho y consecuencias de derecho, claramente enunciados, donde las hipótesis sean técnicamente correctas o adecuadas y los premios o castigos previstos hayan sido seleccionados y habilitados con un criterio expreso de idoneidad, tanto en función de garantizar el logro eficaz de los fines y objetivos que se persiguen, como de la viabilidad de su aplicación efectiva y oportuna en la práctica; (b) prever los mecanismos, instancias y procedimientos que aseguren verosimilmente su cumplimiento; y, (c) someter sus contenidos a un proceso deliberado de institucionalización jurídica, consistente en asimilarlos a la maquinaria legal del Estado.

Este factor de ineficacia se expresa en las leyes y reglamentos con "contenidos crudos", que no alcanzan a "traducirse" en cuerpos normativos propiamente dichos. Son las leyes y reglamentos con alma de memorandum y, muchas veces, hasta con cuerpo de memorandum. Lógicamente, pedir eficacia legal a un memorandum, es pedirle peras al olmo.

En efecto, son muchas las leyes y reglamentos que más que cuerpos auténticamente normativos, son catálogos de "consejos del legislador", declaraciones generales, expresiones de deseos, discursos técnicos, definiciones de texto, conceptos académicos, protonormas -a completarse con otros cuerpos normativos o normas, generalmente en un futuro incierto-, hipótesis de hecho incorrectas, equívocas o irrelevantes y consecuencias de derecho poco idóneas o aplicables; todo ello generalmente sumado a la carencia de mecanismos, instancias y procedimientos que garanticen verosimilmente el cumplimiento de sus fines y objetivos y a la falta de un proceso elemental de institucionalización jurídica de sus contenidos.

Por ello, cuando se oiga decir que en una determinada materia "ya todo está normado", uno debe preguntarse dos cosas:

- C "¿Está realmente normado, vale decir, las leyes y reglamentos de la materia llegan de veras a constituir cuerpos normativos? y,
- C "¿Está normado eficientemente?".

Ejemplos:

- Decir "Queda prohibido de manera terminante, categórica e irrestricta tal cosa", sin decir en el artículo o en el cuerpo normativo qué le pasará al que infrinja la prohibición, es jurídicamente -no obstante la aparente severidad del enunciado- igual a no decir nada. Por ejemplo, en gran medida, la Pausa Ecológica es un catálogo de este tipo de enunciados.

- Prever en una ley que "El Estado otorgará incentivos tributarios para la conservación y el desarrollo sostenible...", sin establecer concretamente cuáles, equivale a lo sumo -ya que constitucionalmente los tributos sólo se establecen y eliminan por ley- a una promesa del legislador en el sentido de que en un futuro improbable se intentará pasar una nueva ley al respecto. Por tanto, es también igual a no decir nada, desde que el objeto de la ley es normar y no prometer que a futuro se intentará normar. Por ejemplo, la Ley del Medio Ambiente N° 1333 del 27.Abr.92, Arts. 90° y 91°.

- Decir que en materia forestal ya se cuenta con un ordenamiento jurídico, pero que todavía no se ha llegado a resolver el clásico problema de las superposiciones y los conflictos de derechos -que hacen esencialmente al derecho en sí-, es decir que en realidad todavía no se cuenta con un cabal "ordenamiento jurídico" y que es por eso que en materia agrario-forestal las cosas todavía no están jurídicamente ordenadas. Por ejemplo, la legislación agraria y forestal boliviana.

#### Ejemplos de institucionalización:

- Si el sentido técnico-político de la norma fuera prohibir al titular del derecho la deforestación de las reservas ribereñas o los cultivos intensivos anuales en tierras de protección, la traducción del jurista podría consistir en institucionalizar dicho contenido como servidumbres ecológicas, por tanto habilitar su inscripción en la partida registral del predio, por tanto constituirlo en un gravamen real, por tanto una forma de sustanciar la limitación legal, las obligaciones de hacer o no hacer impuestas, las multas y las ejecuciones coactivas de la autoridad competente -a la que debería habilitarse la jurisdicción coactiva-, por tanto con todos los beneficios del principio de publicidad registral, por tanto universalmente oponible, por tanto una fuente eficaz de monitoreo y sanción, etc. Esta sería una forma de insertar el contenido técnico-político en la maquinaria legal del país. De no hacerlo, el contenido quedará en estado "crudo" y, en consecuencia, tendrá un valor meramente declarativo, carente de eficacia real. Es a esto a lo que

estamos denominando "proceso de institucionalización". (El jurista no debe ser el amanuense del político o del técnico -ni éstos deberían permitirse-, sino su traductor).

Las normas sobre ordenamiento territorial contenidas en la legislación forestal y agraria, incluida la R.M. N° 159/89 del 03.Jul.89, constituyen un claro ejemplo de enunciados y prescripciones sin un mínimo de institucionalización jurídica. En estos casos, su ineficacia legal es la consecuencia obligada de su ineficiencia normativa.

- Decir en la legislación que las áreas protegidas son jurisdicciones especiales, todavía no es decir nada en términos jurídicos si no se institucionaliza dicho contenido, por ejemplo, confiriendo a los cuerpos oficiales de guardaparques la función de policía que emana del Estado (para que no sean simples "vigilantes privados") y asignando al Director del área la jurisdicción coactiva para imponer multas, efectuar decomisos, remates, desalojos y demoliciones. Como puede verse, la distancia entre la declaración de jurisdiccionalidad y la institucionalización de dicha declaración, es abismal: Sólo la segunda es una realidad, porque sólo la segunda produce consecuencias efectivas de jurisdiccionalidad. La legislación vigente sobre áreas protegidas es un ejemplo claro de jurisdiccionalidad puramente declarativa.

- Decir que "Los concesionarios son responsables del control y protección de la flora y fauna de sus áreas de corte" sin prever ninguna herramienta jurídica, mecanismo, instancia ni procedimiento para el ejercicio real de tal responsabilidad, no es todavía "haber normado" el tema o, lo que es igual, contar con un ordenamiento jurídico sobre la materia. Ejemplo de esto es la legislación forestal, incluyendo el reglamento de la Pausa Ecológica, D.S. N° 22884 del 03.Ago.91, en la medida en que no habilitan el ejercicio de sus órdenes y prohibiciones.

- Si los estudios y mapas de ordenamiento territorial no logran ser traducidos en un marco legal normativamente estructurado y jurídicamente institucionalizado, incluyendo los órganos y mecanismos idóneos de aplicación, se quedarán en el nivel de los estudios de anaquel y los mapas de pared, sin que lleguen a constituirse real y efectivamente en la herramienta básica de gestión ambiental que está llamado a ser el ordenamiento territorial. Por ejemplo, el PLUS (Plan de Uso del Suelo de Santa Cruz) -en que ya se ha invertido el orden de los US\$ 6 000 000.00-, para ser eficaz, debe ser traducido en instrumentos normativos e institucionales eficientes y expeditivos.

**Remedios:**

- Ⓒ Formular las nuevas leyes y reglamentos como auténticos cuerpos normativos. Si la función primera de la norma es normar, la obligación primera del que hace leyes y reglamentos es atreverse de veras a normar y, en su caso, aprender a normar. Por inverosímil que parezca, la primera causa de ineficiencia normativa es la falta de coraje y/o capacidad del normador, para normar.
- Ⓒ Cerciorarse de la veracidad, corrección o idoneidad de las hipótesis de partida y de llegada. (Por ejemplo, la hipótesis de partida de que los bosques son tierras baldías y, por tanto, carentes de valor; y la hipótesis correlativa de que la mejor prueba posesoria es la deforestación o, en sentido contrario, que las áreas no deforestadas deben estar incursas en causal de reversión).
- Ⓒ Cerciorarse de haber seleccionado los premios y castigos más aparentes para lograr los fines y objetivos que se persiguen (Por ejemplo, titularidad del derecho, incentivos, sanciones disuasorias, etc.).

- C Acompañar los "altos fines y objetivos" declarados, con mecanismos, instancias y procedimientos que aseguren verosimilmente su cumplimiento en la práctica.
- C Someter el cuerpo normativo a un proceso de institucionalización jurídica, consistente en asimilar sus contenidos políticos y técnicos al sistema jurídico vigente (instituciones y conceptos jurídicos, sistemas, instancias, mecanismos, procedimientos, etc., existentes en el sistema legal, a fin de evitar que las normas sean extravagantes, en el sentido asignado por Raúl Brañes - que vaguen fuera de sistema-).

**Consejos prácticos:**

- Al formular leyes o reglamentos, tener siempre presente el siguiente axioma: *"Lo que hace esencialmente a la idoneidad de un cuerpo normativo (ley o reglamento), no son los altos fines y objetivos que se declaran, sino su estructura de correlaciones entre antecedentes de hecho y consecuencias de derecho, sus mecanismos, instancias y procedimientos y su nivel de institucionalización jurídica o inserción en la maquinaria legal del Estado, destinados a lograr tales fines y objetivos"*;
- Preguntarse de continuo "Cómo va la arquitectura del proyecto" y no "cómo va la redacción del proyecto";
- Desarrollar capacidad para "analizar al trasluz", como se mira una radiografía, la arquitectura del cuerpo normativo en proceso de formulación, para evaluar progresivamente sus elementos estructurales, desvestidos de todo ropaje retórico.
- Preguntarse, respecto de cada artículo de la ley o reglamento en proceso de formulación: "Qué es lo que realmente se quiere normar con este artículo" o "Cuál es el verdadero contenido normativo de este artículo" o "Cuál es la consecuencia jurídica específica y efectiva que se derivará de este artículo en la vida real - y cómo-, trátase de un castigo para quien lo infrinja o de un premio para quien lo cumpla".

- Preguntarse si los premios y castigos seleccionados son los más idóneos en función de (a) los objetivos que se persiguen y (b) su aplicabilidad efectiva y oportuna en la práctica. Ejemplo: En un proyecto de nueva ley forestal cuyo objetivo central fuera la conservación y el uso sostenible de los bosques, la pregunta clave es si, a conciencia, el legislador está plenamente convencido de que ha elegido los incentivos adecuados -régimen de titularidad forestal, regímenes tributarios, crediticios, de inversiones públicas, de promoción y fomento, etc.-, que actuarán como fuerzas motrices "naturales" de la sostenibilidad, así como el "arsenal" adecuado de desincentivos y sanciones, que actuarán como las fuerzas disuasorias de la depredación. Siguiendo el axioma enunciado, del acierto o desacierto en la construcción de esta estructura esencial del cuerpo normativo -y no de la solemnidad declarativa de sus altos fines y objetivos- dependerá si el nuevo marco legal e institucional son o no, en la cruda realidad, herramientas efectivas para lograr tales fines y objetivos. En pocas palabras, si aquí el legislador se equivoca, se habrá equivocado en todo; y, entonces, los "altos fines y objetivos" declarados, sólo servirán en el futuro como testimonio de que el legislador era consciente del problema y como prueba de su incapacidad para resolverlo.

- Para los decisores políticos: Asesorarse siempre de un jurista calificado, con el encargo específico de traducir en un cuerpo normativo, jurídicamente institucionalizado, los contenidos técnico-políticos, a fin de insertarlos en la maquinaria legal del Estado.

- Para el jurista: Tratar de asimilar cada figura que se plantee a una institución, concepto, mecanismo o procedimiento existente en el sistema jurídico vigente, como estrategia básica de inserción del contenido técnico-político en la maquinaria legal del Estado.-

### **3.2.5 Factor: Insuficiencia Estructural**

Contrariamente a lo que usualmente se piensa, lo que opera en la vida real no es una ley, sino un sistema jurídico-institucional: Ley, reglamentos, normas procedimentales, activadores procesales y órganos de aplicación; todo ello girando cuando menos en torno a tres elementos extrajurídicos: voluntad política, consciencia pública y participación de la sociedad. Si uno sólo de aquellos elementos falta, es como si la ley no existiera. En el caso boliviano, por ejemplo, la Ley del Medio Ambiente N° 1333 se promulgó el 27 de Abril de 1992, pero de hecho no puede operar en lo sustancial, por cuanto carece de reglamentos; por tanto, es como si la ley no existiese. En otros términos, según el calendario jurídico-ambiental, aún es 27 de Abril de 1992 en Bolivia.-

La abdicación y el retardo de la función reglamentaria del Poder Ejecutivo suele ser la primera fuente de insuficiencia estructural (la abdicación es literal cuando, por ejemplo, se pretende que es necesario promulgar una "Ley de Aguas", una "Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial", etc., cuando la vigente Ley del Medio Ambiente delega expresamente dichas potestades a la función reglamentaria del Poder Ejecutivo, v.g., Arts. 5° inc. 8°, 12° inc. b), 13°, 39°, 44° y 45° de la Ley).-

**Remedio:** Reglamentar las leyes, establecer los procedimientos e implementar los órganos de aplicación, oportunamente.- Curar el fenómeno de abdicación y retardo en la función reglamentaria del Poder Ejecutivo. Procurar la concurrencia de los factores extrajurídicos arriba enunciados.-

**Consejo práctico:** Considerar en las leyes plazos específicos para su reglamentación y para la implementación de los órganos de aplicación.- Adicionar a las Comisiones de las Cámaras la responsabilidad específica de hacer el seguimiento a la función reglamentaria y ejecutora del Poder Ejecutivo con respecto a las leyes informadas por las respectivas Comisiones.- Institucionalizar la figura de responsabilidad política por abdicación y retardo de la función reglamentaria.-

### **3.2.6 Factor: Debilidad Institucional de los Organos de Aplicación**

Conforme al principio anterior, la falta de un elemento en la estructura equivale a la falta de la estructura toda y la debilidad de un elemento de la estructura implica la debilidad de toda la estructura. Con eficientes que fuesen la ley y sus reglamentos, su eficacia real será correlativa a la idoneidad de los órganos de aplicación; si éstos no existen, será como si las leyes y reglamentos no existiesen; y si éstos son débiles, incompetentes o inadecuadamente diseñados o implementados, ello repercutirá en la misma medida en las leyes y reglamentos. Además de los recursos financieros, técnicos y materiales, en la idoneidad de los órganos de aplicación está implicada la existencia de recursos humanos capacitados.

**Remedio:** La ley y los reglamentos (el lenguaje del poder) deben ser concebidos y "leídos" como un conjunto de funciones normativas; consecuentemente, los órganos de aplicación deben ser diseñados e implementados en razón de poder desempeñar tales funciones.-

**Consejo práctico:** Al diseñar e implementar los órganos de aplicación, elaborar previamente una matriz de todas las funciones normativas que se desprenden de la ley -no sólo de las funciones y atribuciones descritas específicamente en el capítulo referido al órgano de aplicación- y tratar de prefigurar un órgano capaz de desempeñarlas a cabalidad y de calcular los recursos financieros necesarios para ello, incluyendo la capacitación de los recursos humanos.- (Muchas veces resulta presupuestariamente inviable ensamblar un órgano de aplicación siquiera mínimamente capaz para desempeñar todas las funciones normativas que se desprenden de la ley, lo que evidencia que, al legislar, el bohemio que hay en todo buen político le ganó la partida al estadista).-

El legislador debería pasar cada artículo de su proyecto por una "prueba ácida" consistente en preguntarse "cuánto le va a costar al país este artículo".

**3.2.7 Factor: Sobreestimación del Sistema de Comando y Control del Estado o Sistema de Ordenes y Prohibiciones de ius imperium, vis a vis la Dificultad de su Monitoreo**

La lección es sencilla: En la medida en que la nueva legislación se conforme con seguir el sistema de órdenes y prohibiciones de Toledo, en esa misma medida los bosques de Bolivia seguirán el destino de los cedros de Sucre. Es esto lo que se tiene sobre la mesa cuando se decide el marco legal e institucional de los bosques y las tierras forestales del país, que constituyen el elemento definitorio del patrimonio natural de la Nación.

Decididamente, las leyes serán un instrumento de gobierno para el estadista moderno, si ante todo y sobre todo son herramientas que usa el Estado administrador para inducir (primer recurso o prima ratio) a los ciudadanos administrados hacia los objetivos de sostenibilidad, mediante sistemas de incentivos, desincentivos y señales económicas; articulando a tal efecto los regímenes tributario y crediticio, el régimen de asignación de recursos, titularidad de derechos y seguridad jurídica, las políticas económicas, fiscales y de inversión pública (implementación de los marcos institucionales, vialidad, capacitación, investigación, promoción, etc.) y señales económicas en general, incluyendo la internalización de la variable ambiental en las fuerzas y los mecanismos del mercado.

Ni más ni menos que lo que hace cualquier moderno jefe de familia, que concibe las órdenes, las prohibiciones y la represión, más como una evidencia de su fracaso gerencial que como una prueba de su capacidad de gestión; y como medios de suyo indeseables en el entorno familiar, aunque necesarios como último recurso de gobierno (ultima ratio).

Aplicábase lo propio al colectivo nacional y se tendrá la filosofía básica del buen gobierno.

Todavía una reflexión más sobre este tema, por ser de capital importancia para los decisores políticos:

En Cuzco, a cinco de Julio de 1825, Simón Bolívar, Libertador, Presidente de la República de Colombia, Libertador de la del Perú y Encargado del Mando Supremo de ella, previendo que la vicuña *"al fin vendría a aniquilarse si continuasen las matanzas que en todos los años se han hecho para sostener el comercio de sus lanas"*, dictó un decreto prohibiendo terminantemente su matanza *"aun con el pretexto de caza"* y ordenando que quienes quisiesen aprovechar de su lana debían hacerlo de abril a julio *"para que la benignidad de la estación supla este abrigo de que se les priva"*.

Típico sistema declarativo de órdenes y prohibiciones, bajo la hipótesis de suficiencia del principio de comando y control del Estado; que tanto así no funcionó, que en este siglo la vicuña sólo pudo ser salvada mediante su incorporación en la lista de especies en peligro de extinción de la Convención para el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna en Peligro de Extinción (CITES), Washington, 1973.

La razón del fracaso fue muy sencilla: Monitorear este decreto ante los cazadores furtivos que eran todos y nadie, que estaban en todas partes y en ninguna, y que atentaban contra un patrimonio que era de todos y de nadie (recurso de acceso abierto), le habría resultado a Bolívar inmensamente más difícil que combatir a los ejércitos realistas. Ni aún la Convención CITES, con toda la cobertura que implica, ha resultado suficientemente eficaz contra los cazadores furtivos mediante el mero sistema declarativo de órdenes y prohibiciones. Esto la ha llevado recientemente a adoptar una sabia decisión: permitir el aprovechamiento económico de la vicuña por parte de las comunidades campesinas en cuyos territorios se mantienen y reproducen; vale decir, el paso, como estrategia de conservación, de la orden y la prohibición -difícilmente monitoreables-, al aprovechamiento sostenible. Así, es probable que

cada comunero devenga en un guardián de las mismas vicuñas que guardaparques, policías ni ejércitos pudieron proteger eficazmente de la caza furtiva.

Sin embargo, es necesario reivindicar aquí al Bolívar que fracasó con el sistema declarativo de órdenes y prohibiciones, con el Bolívar estadista que el mismo 5 de Julio de 1825 dictó un decreto disponiendo que:

*"El individuo que reuna rebaños de vicuñas mansas, recibirá por cada una de ellas un peso que deberá descontarse de la contribución que le corresponda; y si fuere tan pobre que no pagara ninguna, recibirá este premio en dinero efectivo del tesoro de su departamento".*

Intento válido, desde que implicaba una estrategia verosímil para tutelar efectivamente un bien común (de la nación) y un interés difuso (dado su acceso abierto), activando el interés de los particulares.

Infelizmente, la magnitud de las tareas del Libertador y del espacio a gobernar, así como los avatares propios de los procesos de independencia y el corto período de gobierno efectivo, le impidieron monitorear siquiera este decreto.

Pero una prueba más de que Bolívar ya tenía la lucidez del auténtico estadista, es la Resolución de 4 de Julio de 1826, dictada en el Palacio de Gobierno de Chuquisaca por la Secretaría del Interior, por disposición del Libertador:

*"Hace mérito de las medidas tomadas... para conservar el árbol... que por todos los medios debe fomentarse... Si los particulares aportasen su terreno, la ventaja sería conocida, pues en este género de materias el interés individual aprovecha y conserva, lo que siendo del común se malversa y destruye".*

Tómese debida nota: "En este género de materias, el interés individual aprovecha y conserva, lo que siendo del común se malversa y destruye".

Las materias de este género no son otras que los bienes comunes -en el sentido de recursos de acceso abierto- y los intereses difusos -donde lo que es de todos, es de nadie-. Vale decir, "The tragedy of the commons", por Simón Bolívar, en 1826.

Ya aquí se insinuaba claramente la necesidad de pensar en estrategias alternativas o complementarias al sistema del "orden o mando".

La pista dejada por Bolívar nos estaba diciendo que una manera de proteger eficazmente los bosques y llevar a cabo exitosamente programas de reforestación y aforestación, era involucrando efectivamente a los particulares, a través de la asignación de los recursos del dominio originario del Estado, mediante cualquier sistema que lograra que tales particulares se sintieran efectivamente interesados en la conservación a largo plazo del recurso asignado (por ejemplo, concesiones de largo plazo, propiedad u otros).

Lo que el estadista nos estaba sugiriendo es que el buen gobierno se mide en función de los objetivos que se alcanzan y no de la cantidad de órdenes impartidas. Que el sistema del "orden o mando" como expresión del ejercicio monopólico del ius imperium del Estado, impuesto a la sociedad por el gobernante, entrañaba la terrible "paradoja de Estado" de resultar ineficaz en la práctica como instrumento de gobierno, ya que jamás lograba los objetivos deseados; con lo que tal instrumento venía a ser la primera forma de negación del ius imperium, desde que cada nueva orden incumplida implica una nueva debilidad en el que las imparte.

Lo que, en suma, el estadista nos estaba diciendo es que el mejor gobernante y el más poderoso apoderado de la Nación no es el que más órdenes dicta y más monopoliza los actos de gobierno, sino el que se las ingenia para incorporar como agentes de gobernabilidad a los diversos actores de la sociedad y como instrumentos de gobierno a los diversos mecanismos y fuerzas naturales de la sociedad; deviniendo así en instrumentador de

instrumentos y gobernante de agentes de gobernabilidad; donde, en cierta forma, la mejor gendarmería del ius imperium del Estado vienen a ser los propios gobernados y, lo que es mejor, sin siquiera saber que lo son, por cuanto discurren por canales naturales aprovechados o inducidos por el estadista.

Tal vez, lo primero que en esta hora tengan que hacer los decisores políticos, sea seguir la ruta de Bolívar. Desde luego, la concesión de bosques a largo plazo -largo en términos del ciclo forestal- y ni aun la asignación en propiedad son, por sí solas, garantía suficiente de sostenibilidad. Prueba de ello son, por ejemplo, los propietarios que manejan de manera no sostenible las tierras de su dominio privado. De manera que la asignación de los recursos a los particulares, en términos satisfactorios para éstos, aparece como una "condición necesaria pero no suficiente" de sostenibilidad. Adicionalmente, es indispensable contar con un marco legal e institucional eficaz, que sólo se logrará en la medida en que se trate de responder a los factores históricos de ineficacia.

**Remedio:** Recurrir cada vez menos al sistema de órdenes y prohibiciones y cada vez más al sistema de incentivos, desincentivos y señales económicas, como instrumentos de gobierno.-

**Consejos prácticos:**

- Recordar, al momento de legislar, que "el hombre es un animal de estímulos", que "más moscas se atrapa con una gota de miel, que con mil litros de hiel" y que "más puede la zanahoria que el palo". (Simplemente, al legislar, pensar como un moderno jefe de familia, sólo que a escala nacional).-

-Ya que los estímulos debieran ser las fuerzas motrices o "driving-forces" de la moderna legislación, antes de echar a andar una nueva ley el legislador debería preguntarse si ya tiene ruedas.-

#### **4. CONCLUSIONES**

- C Si en verdad el objetivo central del marco legal e institucional para la gestión de los bosques y las tierras forestales, es su conservación y uso sostenible a largo plazo, entonces la idoneidad de la nueva legislación forestal debe valorarse no en razón de sus expresiones de deseos ni de sus "altos fines y objetivos" a nivel declarativo, sino en la medida en que esta vez aseguren verosímilmente el cumplimiento real y efectivo de tal objetivo central.
- C En la elaboración de los nuevos marcos legales e institucionales debería partirse de una previa identificación y evaluación, con carácter objetivo, transparente y desideologizado, de los diversos factores de ineficacia legal e institucional evidenciados históricamente, y tratarse deliberadamente de responder a dichos factores, con nuevas estrategias e hipótesis de trabajo, con carácter igualmente objetivo, transparente y desideologizado.
- C Las nuevas leyes y reglamentos forestales deberían ser cuerpos auténticamente normativos, sometidos a un proceso de institucionalización jurídica y dotados de mecanismos, instancias y procedimientos que aseguren verosímilmente el cumplimiento de sus fines.
- C "Tener el coraje de normar" significa no sólo pasar de las órdenes y prohibiciones declarativas a las sanciones concretas, sino también de los estímulos declarativos a los incentivos concretos de orden tributario, crediticio, de titularidad de derechos, seguridad jurídica, políticas de inversiones públicas, promoción y fomento, inserción efectiva de la variable ambiental en la política económica y fiscal del Estado y en las fuerzas y los mecanismos del mercado. Si el legislador se equivoca en la arquitectura de este sistema, se habrá equivocado en todo.

*Marco Legal e Institucional para la Conservación*

- C El principio de comando y control del Estado es condición necesaria pero no suficiente para la gestión ambiental y, específicamente, para garantizar la conservación y el uso sostenible de los bosques y las tierras forestales.
- C Dada la vastedad de los bosques y la naturaleza de las actividades forestales, el involucramiento proactivo de los actores forestales en favor de la conservación y el uso sostenible de los bosques aparece como una condición sine qua non de gobernabilidad en materia forestal y, por tanto, como una precondition para la eficacia del marco legal e institucional. Por consiguiente, la bondad o no de los nuevos marcos legales e institucionales en materia forestal dependerá fundamentalmente de si son capaces o no de provocar ese involucramiento efectivo por parte de los actores forestales.
- C Una estrategia que se viene planteando mundialmente para la tutela de los bienes comunes y los intereses difusos, como es el caso de los bosques y las tierras forestales, consiste en involucrar efectivamente el interés particular en su conservación y uso sostenible a largo plazo, mediante mecanismos como el acceso exclusivo, la asignación en propiedad o concesión de largo plazo, la titulación de los pueblos indígenas, los convenios de administración y contratos de concesión respecto de las áreas protegidas, etc., bajo reglas claras, rigurosas y legalmente determinadas.

## **5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Andaluz, Antonio. Derecho Ambiental.- Propuestas y Ensayos. PROTERRA. Lima, 1990. 217 pp.
- Andaluz, Antonio. Derecho Ambiental, Materiales de Enseñanza, "Nociones Generales". UPSA. Santa Cruz de la Sierra, 1995. 63 pp.
- Andaluz, Antonio. Derecho Ambiental, Materiales de Enseñanza, "Suelos - Agua - Bosques - Ordenamiento Territorial". UPSA. Santa Cruz de la Sierra, 1995. 64 pp.
- Anónimo. Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.
- Anónimo. Caring for the Earth.- A Strategy for Survival. (Chapter: Providing a National Framework). IUCN-UNEP-WWF. Great Britain, 1993.
- Bárcena, Alicia. Reflexiones sobre la Incorporación de la Dimensión Ambiental en el Marco Institucional y Operativo del Sector Público en América Latina y El Caribe. BID. Washington, 1987.
- Bárcena, Alicia. Políticas y Evolución Institucional del Medio Ambiente en los Países Miembros Prestatarios del BID. BID. Washington, 1988.
- Brañes, Raúl. La Legislación Ambiental en América latina: Visión comparativa. UAM. México, 1981.
- Brañes, Raúl. Aspectos Institucionales y Jurídicos del Medio Ambiente, incluida la Participación de las Organizaciones no Gubernamentales en la Gestión Ambiental. BID. Washington, 1991.

*Marco Legal e Institucional para la Conservación*

Cano, Guillermo. Derecho, Política y Administración Ambientales. Depalma. Buenos Aires, 1979.

Cerqueira, Flora. Incorporación de la Dimensión Ambiental en una Administración Pública Sectorializada y Centralizada.- Aspectos Legales, Institucionales y Técnicos. Ponencia, I Seminario Latinoamericano de Sistemas Ambientales para la Planificación. México, 1985.

Constitución Política del Estado (Bolivia) del 02 de Febrero de 1967, reformada por Ley N° 1585 del 12 de Agosto de 1994.

Chávez, Juan Carlos. Análisis de las Fuerzas Socioeconómicas Subyacentes tras la Gestión Ambiental.- La Experiencia Boliviana. CEPAL, 1995.

De Miguel, Pedro. El Medio Ambiente y la Administración del Estado: Aspectos Estructurales. GEOTMA. Madrid, 1981.

Decreto Supremo N° 22884 del 03.Ago.91, Reglamento de la Pausa Ecológica Histórica.

Flores, Ximena. Bolivia: Diagnóstico y Uso Potencial de Instrumentos de Regulación y Económicos para la Gestión de los Recursos Naturales Renovables. CEPAL, 1995.

Fuentes Bodelón, F. La Organización Administrativa del Estado para el Medio Ambiente. CIFCA. Venezuela, 1982.

Heinrich, Freddy et al. El Medio Ambiente en la Legislación Boliviana. La Paz, 1991, 575 pp.

Ley de Reforma Agraria (Bolivia), D.L. N° 3464 del 02 de Agosto de 1953.

*Marco Legal e Institucional para la Conservación*

Ley del Medio Ambiente N° 1333 del 27.Abr.92

Ley General Forestal de la Nación D.L. N° 11686 del 13.Ago.74.

Mancilla, Richard. Diagnóstico Forestal del Departamento de Santa Cruz. PAFB/FAO, Santa Cruz de la Sierra, 1994.

Pérez, Efraín. Enfoques Legales e Institucionales de la Conservación de la Diversidad Biológica. En Taller Sudamericano sobre la Conservación de Biodiversidad. UICN-SUR. Quito, 1993.

Ramírez Rebolledo, Guillermo. Legislación Ambiental en los Países del Convenio Andrés Bello. SECAB. Bogotá, 1990.

Reglamento de la Ley General Forestal, D.S. N° 14459 del 25.Mar.77.

Sunkel, Osvaldo et al. La Dimensión Ambiental de la Planificación del Desarrollo. CEPAL - ILPES - PNUMA, Vols. I y II, Grupo Editor Latinoamericano, 1988.

## CAPITULO 8

### *Manejo Sostenible de Bosques: Una Alternativa a los Problemas Actuales*

---

#### INDICE

	Página
1 EL MANEJO EN EL CONTEXTO ACTUAL DEL NEOTROPICO	179
2 EL MANEJO DE BOSQUES	181
3 ¿ES POSIBLE EL MANEJO DE BOSQUES?	184
4 PRACTICAS FORESTALES USADAS EN LA ACTUALIDAD	186
4.1 Búsqueda de Arboles	186
4.2 Construcción de Caminos	188
4.3 Operación de Corta	189
4.4 La Extracción y el Rodeo	191
4.5 Labores Posteriores	192
5 EL MANEJO DE BOSQUES EN LOMERIO	193
5.1 Antecedentes	193
5.2 Estratificación y Mapeo	196
5.3 Inventario de Reconocimiento	197

# CAPITULO 8

---

## INDICE

	Página
5.4 Plan de Manejo	197
5.4.1 Diámetros Mínimos de Corta (DMC)	198
5.4.2 Volúmenes para Corta Anual Permisible	199
5.4.3 División Administrativa del Bosque Productivo	199
5.4.4 Actividades de Monitoreo	200
6 ¿CUAL ES EL PAPEL DE LAS INSTANCIAS INVOLUCRADAS EN EL MANEJO?	202
6.1 El Papel del Estado	202
6.2 El Papel del Sector Privado	203
6.3 El Papel de las Comunidades Locales	203
6.4 El Papel de las ONG's	204
6.5 El Papel de las Universidades e Instituciones Científicas	204
7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	204

## CAPITULO 8

---

### *Manejo Sostenible de Bosques: Una Alternativa a los Problemas Actuales*

*Rudy Guzmán \**  
*William Cordero \*\**

#### **1. EL MANEJO EN EL CONTEXTO ACTUAL DEL NEOTROPICO**

En la porción comprendida entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, la producción global de madera y otros bienes forestales crece pero esencialmente en base a la explotación de áreas nuevas cada año. En aquellas áreas que son re-explotadas, normalmente no suele extraerse madera de las mismas especies que la explotación previa, salvo lo que no se pudo aprovechar antes por alguna razón, ya que no se toma ninguna medida para asegurar la regeneración del recurso ni se respetan plazos ni tamaños mínimos de corta.

En áreas servidas por carreteras, el bosque es casi irremediamente reemplazado por actividades agropecuarias y en aquellas donde la vialidad es deficiente, el bosque es descremado y degradado (Dourojeanni, 1990). El manejo de los bosques naturales tropicales para la producción sostenible de maderas es virtualmente

---

\* *Ingeniero Forestal, Coordinador de Investigación del Proyecto BOLFOR*

\*\* *Consultor Internacional, actualmente encargado de la coordinación del área de Manejo Sostenible de BOLFOR*

inexistente en Latinoamérica. En una región que contiene aproximadamente el 60% de los bosques tropicales que todavía quedan en el mundo, existe una sorprendente escasez de intentos para manejar el bosque como un recurso renovable para producir un flujo continuo de madera y otros productos forestales a largo plazo.

En contraposición, se despilfarran los recursos del bosque y la deforestación avanza a grandes pasos. La pérdida de la cobertura boscosa tiene sus variadas razones en los diferentes países, sin embargo la tendencia es la misma en todas partes: los bosques naturales están desapareciendo a un paso mucho más rápido que el ritmo a que pueden ser reemplazados.

Mientras los bosques tropicales primarios se están perdiendo para dar paso a usos de la tierra con un valor sobreestimado en términos económicos, los propios bosques son a la vez subvalorados por los propios gobiernos de los países tropicales, permitiendo su cambio de uso en función de intereses inmediatistas (WWF, 1991).

En Latinoamérica existen reducidos ejemplos de los esfuerzos para desarrollar prácticas de manejo de bosques naturales. Se tienen los casos que datan de muchos años como el de Trinidad - Tobago, donde aún subsisten prácticas de manejo iniciadas en la década de los años 30. Las experiencias de manejo en la Reserva Nacional de Ticoporo en Venezuela, o el caso de los bosques temporalmente inundados de Surinam, representan esfuerzos de los gobiernos por hacer sostenible en el tiempo y en el espacio, la producción maderable y no maderable de los bosques tropicales y subtropicales.

Existen otras iniciativas más recientes como la de los ejidos de México, en la península de Yucatán; de Belice; el Proyecto Latifoliado en la costa atlántica de Honduras; la empresa privada Pórtico y otros proyectos de manejo en Costa Rica, Cartón-Colombia en Colombia, la comunidad Awa en Ecuador, el Proyecto Pichís-Palcazú y el Bosque Nacional Von Humbolt en el Perú; el

Bosque Nacional de Tapajoz, las reservas extractivistas del Acre y la Reserva de Curua-Una en el Brasil y finalmente algunos ejemplos en nuestro país como el Proyecto SENMA-BID en la Reserva Choré, hasta el año 1992, el Proyecto Forestal de Lomerío, el Proyecto Chimanes y el Proyecto BOLFOR.

Pese a los intentos conducidos por los diferentes gobiernos, comunidades, empresas y proyectos, los esfuerzos son aún insuficientes para lograr un equilibrio aceptable entre la explotación y la regeneración o en su caso reposición, para que las generaciones futuras tengan las mismas opciones de usufructuar los recursos como lo hacemos nosotros y como lo hicieron las generaciones pasadas. Entramos con ello, en aspectos de responsabilidad y ética para con nuestros hijos.

## **2. EL MANEJO DE BOSQUES**

El concepto de manejo de bosques es y ha sido ampliamente utilizado y en muchos casos desvirtuado, atribuyéndole únicamente características de plantaciones forestales. Nada más peligroso y erróneo el simplificar el manejo a este concepto, porque de entrada disminuye la importancia ecológica y la capacidad regenerativa del bosque natural y le atribuye costos irreales.

La manipulación y la visión sesgada que aún se mantiene de lo que es el manejo, hacen pensar que la única alternativa es desarrollar viveros, sembrar algunos plantines y seguir mal utilizando el bosque. Con esta visión estrecha, gran parte del sector maderero ha justificado la ausencia de manejo y ha promovido la acelerada degradación de los recursos forestales.

Es todavía común en nuestro medio escuchar a profesionales, verificar en planes de manejo presentados al CDF o ver en instituciones de apoyo y asistencia al sector maderero, concentrar todos los esfuerzos hacia plantaciones. En muchos lugares donde existe bosque natural que tiene amplias posibilidades de manejo a través de un aprovechamiento mejorado y de la propia

regeneración, es frecuente observar la canalización de recursos, personal y tiempo, a acciones que se resumen en la construcción de viveros y plantaciones sin futuro, con costos significativos.

Posiblemente lo más peligroso de esta situación es que aunque se mencione tanto a las plantaciones, en realidad ni eso se ejecuta y los viveros y plantación de unos pocos arbolitos se convierte en una mampara utilizada para esconder la realidad de lo destructivo de las operaciones y la realidad de que no se hace manejo de bosques.

A pesar de que el manejo como tal es frecuentemente enunciado por las empresas madereras y el Reglamento de la Ley Forestal vigente obliga a manejar los bosques al adjudicar las áreas de corte, el manejo como tal no se realiza, con excepción de las experiencias anteriormente mencionadas.

La industria maderera trata a los bosques como simples minas de las cuales se extrae las materias de más alto valor, sin considerar su reemplazo, es decir como si no fueran renovables. Debido a los bajos volúmenes extraídos por hectárea, los costos de explotación son altos, por lo que económicamente esta situación favorece solamente a pocos empresarios altamente capitalizados y por el tiempo que dura la extracción de las maderas con valor en el mercado.

Con ello, el costo para la población actual y futura será enorme si la situación persiste sin que se desarrolle el manejo de los bosques. Sin el manejo de bosques, las oportunidades de usufructo de los bienes producidos o de la sostenibilidad del recurso en el tiempo, disminuirán drásticamente. Esto porque:

- C Hay una desvalorización genética de los bosques remanentes.
- C Se abren los bosques y terrenos de aptitud forestal a la destrucción ocasionada por la colonización espontánea.

- C Se pierde la oportunidad de crear verdaderas industrias de transformación integral para alcanzar productos con alto valor agregado.

El manejo forestal es el conjunto de acciones de planificación y ejecución de criterios de carácter silvícola, económico, ecológico y social, cuyos resultados aseguran el mantenimiento de la biodiversidad y producción sostenible. Finalmente esto no es posible si no hay beneficios sociales reales y una factibilidad financiera de las operaciones.

Si bien este concepto es complejo en la amplitud de sus alcances, es holístico en su visión de sostenibilidad. Se fundamenta en la capacidad productiva del ecosistema, otorga la importancia debida a la regeneración natural que ocurre en el bosque y abre la posibilidad de utilizar algunas técnicas como el enriquecimiento y las plantaciones, como una alternativa complementaria.

Cabe incluir aquí el concepto de *Producción sostenible de maderas* (Duncan Poore, 1988) que resulta en: "la aplicación de prácticas de manejo forestal que no reducirán irreversiblemente el potencial del bosque para producir madera comerciable, lo que implica que no debe haber pérdida irreversible del suelo, fertilidad del suelo o de potencial genético en la especie comerciable".

El manejo de los bosques naturales para el aprovechamiento económico es un elemento decisivo para su conservación. Su aprovechamiento racional hacia la producción es una alternativa viable, logrando así que los bosques sean valorados por sus usuarios directos y la población en general. De no hacer esto, quedan cuatro opciones principales de uso de la tierra: plantaciones forestales, bosques naturales protegidos, bosques degradados y empobrecidos y otros usos no forestales, como la agricultura y la ganadería.

De hecho, la peor opción para terrenos de vocación forestal es su transformación hacia usos que implican la destrucción de la

cobertura arbórea. Las actividades de manejo forestal implican algunas modificaciones al ecosistema, pero no lo destruyen. Las plantaciones pueden proporcionar beneficios, pero no pueden desempeñar las funciones ecológicas de los bosques naturales (Schmidt, 1987).

Es necesario plantear al bosque natural tropical o subtropical como una alternativa para el desarrollo humano sostenible. Este planteamiento tiene enormes repercusiones y optar por ese cambio significa un compromiso y una modificación en los conceptos de desarrollo. Ello implica que los gobernantes cambien, los funcionarios cambien, las comunidades cambien y los empresarios privados también cambien hacia una actitud con una visión a largo plazo, evitando el despilfarro de los recursos naturales y elevando su rendimiento, ya que constituyen la base material para lograr el desarrollo sostenible, tal como lo enuncia el Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República de Bolivia-PGDES, del actual gobierno.

### **3. ¿ES POSIBLE EL MANEJO DE BOSQUES?**

Para lograr la conservación de los bosques a través del manejo, el cambio de actitud y compromiso de quién esté involucrado en el aprovechamiento de los recursos es el punto de partida. Asimismo, es fundamental disponer de aspectos técnicos imprescindibles a fin de conocer el potencial, tanto de los recursos maderables como de los no maderables. Para ello, se requiere:

1. Contar con material cartográfico necesario para la efectiva y adecuada planificación.
1. Realización de inventarios reales y confiables que demuestren la existencia cuali-cuantitativa de los recursos forestales.
2. Elaboración de planes de manejo aplicables, que sean:

- C Herramientas de orientación práctica.
  - C Dinámicos, es decir modificables y ajustables en el tiempo, en función del seguimiento y monitoreo que se realice post-aprovechamiento.
  - C Simples, con objetivos claros en su estructura.
  - C Que tomen en cuenta todo o gran parte del volumen comercial disponible y no solo de algunas especies, a manera de diversificar la producción, extrayendo más volumen por hectárea y así afectar menos superficie por año.
  - C Reflejos de los volúmenes reales permisibles de corta anual.
  - C Consideraciones de los diámetros mínimos de corta para las distintas especies.
  - C Reflejo de una eficiente división administrativa del bosque.
  - C Propuestas de tratamientos silviculturales aplicables y prácticos.
4. Contar con Planes Operativos Anuales.
  5. Disponer de una capacidad técnica responsable y con poder de decisión sobre las operaciones de campo.
  6. Contar con la seguridad que el Estado debe ofrecer para realizar las operaciones e inversiones a largo plazo a quienes sean responsables del aprovechamiento de los recursos.

#### **4. PRACTICAS FORESTALES USADAS EN LA ACTUALIDAD**

Las prácticas forestales implementadas en Bolivia por madereros (grandes o pequeños), concesionarios, finqueros, etc., son similares en muchos aspectos a lo que sucede en otros países tropicales. En general estas operaciones se caracterizan por ser ejecutadas sin mayor planificación y en forma muy empírica, además de tener un impacto importante en el recurso boscoso.

Otra característica general de las operaciones forestales es la mala distribución de los costos, pues en algunos casos se incurre en gastos importantes y en otros, como consecuencia de los bajos salarios que se pagan, resulta en operaciones de muy bajo costo.

A continuación se presenta una descripción rápida de las diferentes operaciones o actividades ejecutadas en Bolivia durante la corta de madera con fines comerciales o de producción forestal. Entre estas operaciones se incluye la búsqueda de árboles, la construcción de caminos, la operación de corta y troceo, la extracción o rodeo y algunas labores posteriores al aprovechamiento.

##### **4.1 Búsqueda de Árboles**

Es una actividad basada en un uso intensivo de mano de obra, ejecutada de manera muy rudimentaria y que consiste básicamente en la ejecución de extensos recorridos a pie de las posibles áreas de corta con el fin de ubicar “manchas” de árboles o árboles individuales de interés comercial. Se ejecuta con poco o nada de apoyo en mapas, fotografías aéreas o imágenes de satélite, lo que conlleva a que en algunas ocasiones se deban recorrer áreas muy extensas antes de poder identificar alguna con mayor potencial para el aprovechamiento. Normalmente el mismo contratista buscador de árboles ejecuta también la operación de corta, por lo que el trabajo del contratista, va desde encontrar el árbol, hasta guiar el skider u oruga para hacer la extracción.

La utilización de algún apoyo en mapas o fotos aéreas permitiría concentrar los esfuerzos en zonas específicas en las que se haya identificado algún potencial. Esta identificación en gabinete es menos costosa y permite utilizar mejor el personal en el campo. En general, es una actividad de bajo impacto ambiental, ya que los buscadores lo único que hacen es abrir algunas sendas de ubicación en el bosque. Sin embargo, la cacería que llevan a cabo estos contratistas puede tener un efecto negativo importante y además no es correcto que se lleve a cabo con el fin de reducir los costos de las empresas.

Esta actividad es ejecutada por contratistas que trabajan con grupos desde 5 hasta 20 personas. Considerando este número de personas y que en una región puede haber más de un contratista, la cacería necesaria para alimentarlos puede ser mucha. Algunas empresas más responsables suministran a los contratistas carne de res e inclusive prohíben a los mismos la cacería. Sin embargo, la mayoría de las empresas promueven que los contratistas y sus trabajadores se alimenten de carne de monte con el fin de bajar sus costos. Precisamente, la utilización de mapas o el trabajo previo en gabinete permitiría, entre otras cosas, reducir el tiempo que los contratistas permanecen en el campo y se podría reducir así el daño a la fauna silvestre.

Estos contratistas reciben pago con base en el volumen de madera que finalmente llega al aserradero. Este sistema de pago tiene varias consecuencias:

- Las pérdidas de producción (períodos sin pago por no encontrar árboles) son asumidas por los contratistas, de tal manera que si como consecuencia de las características del bosque no encuentran madera, no reciben pago, aunque hayan pasado en el monte días o meses.

- El pago difiere según la especie y por lo tanto el contratista tiene un incentivo en encontrar tantos árboles como sea posible de las especies más valiosas, algunas veces sin importar el tamaño de los mismos.
- El contratista selecciona y “sanea” al máximo las trozas que envía al aserradero con el fin de recibir el pago completo sobre el volumen enviado. Los aserraderos “castigan” cualquier defecto que traigan las trozas (como pudrición del corazón) y por ello, una troza o sección de troza que tendría un 50% del volumen en buen estado, queda botada en el bosque o el rodeo como residuo.

Esta actividad es de gran importancia y se puede afirmar que los beneficios que puede dar en términos que permita operaciones de corta y arrastre más eficientes, no son reconocidos. Con algunos pequeños cambios en la manera como se ejecuta, podría dar más información que la simple localización aproximada de algunos árboles.

Su costo es relativamente bajo, representando solamente entre 1 y 2% del costo de las trozas puestas en el aserradero.

#### **4.2 Construcción de Caminos**

La característica principal que tiene esta actividad es la ausencia de planificación, tanto a largo como a corto plazo. Los caminos se van construyendo con base en la información verbal producida por los buscadores de madera en sus recorridos. En algunas ocasiones, con el fin de que la extracción llegue donde encontró algunos árboles, un contratista puede aumentar su estimación de número de árboles aprovechables. Otro problema frecuente es que no logre transmitir apropiadamente la ubicación de los árboles y el camino que se construya, habilite una zona vecina en la que no encuentren árboles de interés.

Al igual que con la búsqueda de árboles, la planificación se debería hacer con base en fotos aéreas y otros medios similares, con el fin de asegurar que el camino cumpla con el objetivo de dar acceso al bosque de producción.

Contrario a la búsqueda de árboles, esta actividad hace un uso intensivo de maquinaria. Los caminos son construidos utilizando tractores de oruga del tipo D6 y D7, complementados por motoniveladoras para completar la conformación de la superficie de rodado y para mantenerla.

Esta actividad tiene un impacto ambiental alto, en el suelo y en la calidad del agua. La construcción de caminos implica la remoción de grandes cantidades de suelo, que pierde su estructura original y queda expuesto a los efectos del agua. La erosión que puede presentarse, especialmente si no se han construido estructuras de drenaje apropiadas, lleva a la pérdida del camino y al arrastre de sedimentos hasta los cauces de agua, los que pueden llegar hasta eliminar la vida acuática y limitar su uso para consumo. Generalmente los caminos son construidos por personal y maquinaria de la empresa maderera y no por contratistas, lo que en teoría significa mayor control sobre la manera como se ejecuta la actividad.

La construcción de caminos implica un costo alto dentro del costo de producción total, se estima que representa alrededor del 50% del costo de las trozas puestas en el aserradero. Este alto costo de producción y el gran impacto ambiental que pueden tener los caminos, deben ser motivos suficientes para que se planifique su construcción con el fin de reducir al máximo su extensión, ubicarlos en los lugares más importantes y de menor impacto y de esta manera reducir el costo tanto económico como ambiental.

### **4.3 Operación de Corta**

Esta operación incluye las actividades de corta y troceo de los árboles cortados. Es normalmente realizada por personal del mismo contratista que ubicó los árboles. Los buscadores de los

árboles dejan sendas marcadas en el campo, que son utilizadas por las cuadrillas de corta para ubicar los árboles, estas mismas sendas son luego utilizadas como guía en la operación de arrastre.

La corta es realizada por una cuadrilla de dos personas, un operador de motosierra y un ayudante. El ayudante es responsable de ubicar los árboles y limpiar a su alrededor (corta de los bejucos, arbustos, preparación de la ruta de escape) de tal manera que el árbol queda listo para que sea cortado por el operador.

En todas las operaciones de aprovechamiento comercial la corta y el troceo son realizados con motosierras, debido a las grandes ventajas que tienen en términos de rendimientos y a que cada día se han hecho más accesibles y disponibles en el mercado.

La corta es una operación de mucha importancia pero, al igual que con la ubicación de los árboles, no se le presta toda la atención merecida. De la manera cómo se ejecute esta operación depende en mucho los costos del arrastre. Una buena corta facilita la extracción de los árboles y al mismo tiempo contribuye a que los daños causados al bosque sean mínimos. Una corta mal realizada también puede causar pérdidas de madera importantes; un árbol con valor de US\$500 o \$1000 puede perderse como consecuencia de un corte mal realizado.

El impacto ambiental de la corta de árboles individuales es relativamente bajo y está relacionado con el tamaño de los claros o aperturas que se forman en el bosque al caer los árboles. Se ha demostrado en diferentes experiencias que la corta previa de los bejucos (3 o 6 meses antes de la corta), contribuye a disminuir los daños a los árboles vecinos al árbol cortado.

Otro aspecto importante relacionado con la corta y su impacto ambiental, es que se debe procurar identificar y NO cortar los árboles que están huecos. La cantidad de árboles huecos puede alcanzar el 25% de los árboles disponibles.

Las pérdidas causadas por una mala corta (daños excesivos a los árboles residuales y trozas dañadas o quebradas) son asumidas por el Estado, ya que es madera que queda tirada en el monte, de la cual no se obtiene producto alguno ni se paga ningún tipo de tributo.

El costo de la operación de corta y troceo es bajo, representando alrededor de 1 a 2% del costo de las troncas puestas en el aserradero.

#### **4.4 La Extracción y el Rodeo**

Junto con la construcción de caminos, son las actividades que causan un mayor impacto en el ambiente e igualmente aquellas que con pequeñas mejoras podrían reducir los costos considerablemente. El rodeo se realiza casi sin planificación y la “planificación” previa que realiza el buscador de los árboles, normalmente no es respetada por el operador de skider.

Se da un uso intensivo de maquinaria, principalmente skiders (tractores forestales de llantas) y tractores de oruga. Típicamente el operador de la máquina, aprovechando la potencia de la misma, se dedica a “pasear” en el monte para encontrar las troncas, llegándose a extremos en que tanto como un 50 o 60% del área de bosque quede cubierta de pistas de extracción.

Los daños a los árboles residuales (árboles comerciales para futura cosecha) podrían reducirse considerablemente si hubiera un poco de control en la manera como se ejecuta el rodeo. El solo hecho de que el operador del equipo camine o recorra su zona de trabajo antes de entrar con el equipo puede reducir el impacto ambiental considerablemente. Además se identifican mejores pasos para el equipo, que resultan en mayores rendimientos y menos costos de producción. El impacto de esta operación aumenta cuando no se ha hecho una buena corta y los árboles quedan en mala posición para ser extraídos.

Las empresas madereras normalmente no tienen directrices para sus trabajadores en el sentido de que deben causar el menor daño posible, a pesar de que se dañan árboles de importancia económica, los cuales representarían el futuro de cualquier empresa que realmente tenga interés en mantener una operación a largo plazo.

Por otra parte esta operación es ejecutada directamente por la empresa y no por contratistas, lo que hace suponer una mayor posibilidad de controlar y mejorar lo que se hace. El costo de rodeo sobre distancias de entre 400 y 800 metros, representa alrededor de 15 a 20% del costo de las trozas puestas en el aserradero.

#### **4.5 Labores Posteriores**

¿Qué sucede en una determinada zona después del aprovechamiento? En la mayoría de los casos, el bosque queda abandonado y no se ejecuta ninguna actividad de manejo. En otros casos sigue un proceso de colonización y se quema el bosque residual para establecer agricultura o ganadería, es definitivo que esta última alternativa es lo peor que puede suceder desde el punto de vista de la conservación del recurso.

En Bolivia, a diferentes niveles, que incluyen trabajadores de campo, profesionales forestales, madereros o concesionarios, se da una distorsión muy grande sobre lo que es MANEJO FORESTAL. En muchos casos, para una determinada empresa, el sembrar algunos plantines de mara alrededor del aserradero le permite decir que están haciendo manejo y sienten (y hasta lo creen), que con esa siembra de plantines, “pagan todos los pecados”, de tal manera que no tienen obligación de hacer mejor las cosas cuando se intervienen el bosque.

Esta visión de que el manejo de bosque consiste en la reforestación con algunos plantines (que posiblemente morirán en los primeros meses de sembrados) no es exclusiva de los empresarios y ha sido erróneamente promovida por profesionales forestales, políticos, etc. Debe hacerse notar que algunas empresas incurren en gastos importantes en este proceso de “pago de

pecados”, gastos que podrían ser realizados con mucho mejor provecho en un verdadero manejo del bosque. En la mayoría de los casos, los viveros, que por obligación o por voluntad propia mantienen las empresas, no representan más que un desgaste de esfuerzos y una infraestructura usada únicamente como “símbolo” del “manejo” que supuestamente realizan.

Una actividad importante que tampoco se realiza es la clausura apropiada de los caminos de extracción y de transporte. Esta clausura consiste básicamente en el establecimiento de barreras (de tierra o con troncas o ramas) que desvíen y saquen el agua del camino, De esta manera se evita el daño por erosión, se reduce la sedimentación y no se destruye el camino.

Otra actividad que NO se realiza es la remoción de los puentes “locos” o cualquier estructura temporal que estuviera bloqueando los cauces de agua. Igualmente se observa mala disposición de basura y otras sustancias contaminantes como lubricantes usados, baterías, cables de acero, envases plásticos, etc.

## **5. EL MANEJO DE BOSQUES EN LOMERIO**

### **5.1 Antecedentes**

El aprovechamiento forestal comercial por parte de las comunidades chiquitanas de Lomerío tuvo sus inicios en el año 1984, época en que soportaban en su territorio la invasión de compañías madereras privadas. Estas empresas, al margen de realizar una explotación altamente selectiva del bosque con base en especies muy valiosas como el cedro, roble y morado, causaron también serios conflictos sociales con las comunidades locales. La principal razón de los conflictos, fue que los pobladores de la zona ya no estaban dispuestos a seguir renunciando a sus recursos naturales para beneficio de extraños.

En aquel momento, 25 comunidades chiquitanas agrupadas en la organización CICOL de reciente creación (1983), decidieron no sólo reivindicar su derecho tradicional al uso de sus recursos naturales, sino también, buscar se ratifique de forma legal la propiedad de su territorio. CICOL con la asistencia técnica de APCOB, definió que la mejor estrategia de consolidación territorial sería la propuesta ante el Estado boliviano de un Plan de Manejo Forestal para la zona de Lomerío, tomando en cuenta que aún existía una gran riqueza forestal en la región.

El plan basó su propuesta en un inventario forestal y logró el apoyo financiero de organizaciones como HIVOS de Holanda y OXFAM-América de los EE.UU. Inicialmente contó con el apoyo del estado a través del CDF-SCZ (Centro de Desarrollo Forestal de Santa Cruz), sin embargo, éste luego decidió retirarse por factores de índole político.

La ejecución de las actividades de campo comenzó en el año 1986, teniendo como primeros pasos la instalación de un aserradero y la producción de plantines a través de un vivero forestal. El aprovechamiento maderero se inició en una de las comunidades, extrayéndose en aquel entonces las especies de valor comercial con árboles con un diámetro altura pecho (dap) de 40 cm y conservando árboles semilleros con el objeto de lograr la renovación del bosque a través de la regeneración natural. También fueron aplicados al bosque algunos tratamientos silviculturales de forma experimental como el refinamiento y aclareo.

El plan fijó un ciclo de corta de 40 años, desarrollado originalmente en una superficie de 74.000 ha (protección: 22.000 ha y producción: 52.000 ha), donde cada año se tenía previsto aprovechar árboles maderables distribuidos sobre 1.300 ha. La intensidad de aprovechamiento oscilaba alrededor de 1,5 a 2 m<sup>3</sup>/ha (Olivera y Raessens, 1994).

Posteriormente, se dieron cambios importantes en el plan de manejo, sobre todo porque problemas internos originaron que algunas comunidades que poseían una gran superficie de bosque hubiesen decidido retirarse de CICOL y del plan de manejo. Al mismo tiempo, muchas comunidades presionaron para que el aserradero de su organización cancele una suma de dinero por cada árbol cortado, cosa que al principio no se preveía realizar. También, originalmente se tenía programado llevar un orden secuencial en las áreas de aprovechamiento, sin embargo, algunas comunidades no estuvieron dispuestas a esperar entre 30 y 40 años para que su bosque fuera manejado y así ser objeto de los beneficios correspondientes.

Desde 1991 hasta la fecha se mantienen los principios del plan original, aunque ahora adecuados a una realidad social más acorde con las necesidades de participación. La actividad maderera en Lomerío, a diferencia de otras zonas, nació y continúa bajo un régimen ordenado de aprovechamiento, donde anualmente el equipo técnico de manejo, conformado por promotores forestales (líderes locales capacitados) y la administración del aserradero consultan, planifican y ejecutan las actividades de campo con participación de la comunidad.

Actualmente, las siguientes operaciones silviculturales se dan bajo un proceso de trabajo en forma secuencial: delimitación de bloques anuales de aprovechamiento, censo forestal en cada bloque y mapeo de los árboles, marcación de caída de los árboles a extraer, conservación de árboles semilleros, planificación de caminos principales y muestreo diagnóstico post-aprovechamiento para definir los tratamientos silviculturales a aplicar.

En 1994, el Proyecto de Manejo Forestal Sostenible BOLFOSOR inicia sus actividades en la zona, con el propósito de apoyar los esfuerzos de manejo a través de la investigación forestal y el fortalecimiento técnico en general. En el transcurso de este proceso ya se han generado experiencias que permiten proponer algunos cambios para enriquecer el plan de manejo forestal ya desarrollado por CICOL/APCOB durante casi un década.

La nueva propuesta, inicialmente concentrada en un área específica de Lomerío, fundamenta sus actividades también en algunos cambios de la naturaleza ocasionados por el hombre, como es el caso del fuego que incineró gran cantidad de la madera aprovechable de una vasta superficie del bosque. Otra razón importante que lleva a proponer cambios está en la búsqueda de reducir el impacto sobre la vegetación residual y los costos del aprovechamiento, diversificar la extracción de especies maderables y buscar la rentabilidad económica del aserradero.

El plan de manejo forestal que nació como una estrategia de consolidación territorial indígena, hoy se ha convertido en una de las pocas e importantes experiencias de manejo en América tropical, originando en cada lomeriano una conciencia de conservación digna de tomar como ejemplo. Todo el proceso desarrollado ha hecho que los comunarios se beneficien con la utilización de su mano de obra, obtención de recursos económicos por venta de árboles y la conservación del bosque y su biodiversidad, entre otros.

## **5.2 Estratificación y Mapeo**

En base a fotografías aéreas y cartas geográficas, se procedió a la elaboración de un mapa base y a la caracterización de los tipos de bosque existentes para una parte del bosque productivo (21726,25 ha.), identificándose tres estratos de bosque, donde fueron distribuidas en forma proporcional las unidades de muestreo para el inventario de reconocimiento.

A partir del trabajo cartográfico se contó con información que refleja 2 grandes unidades fisiográficas y geomorfológicas características para la zona y dentro de ellas los tres tipos de bosque que fueron inventariados.

### **5.3 Inventario de Reconocimiento**

Se procedió a la realización de un inventario de reconocimiento con una intensidad del 0,23%, obteniéndose volúmenes de 18,60 m<sup>3</sup>/ha para el estrato C1; 17,17 m<sup>3</sup>/ha para el C2 y 15,77 m<sup>3</sup>/ha para el C3, para 18 especies.

Adicionalmente, a través del inventario se pudieron identificar 77 especies arbóreas, de las cuales 16% corresponden a especies valiosas, 48% a especies con poco valor comercial actual, 35% a especies sin valor comercial conocido y 1% a palmeras.

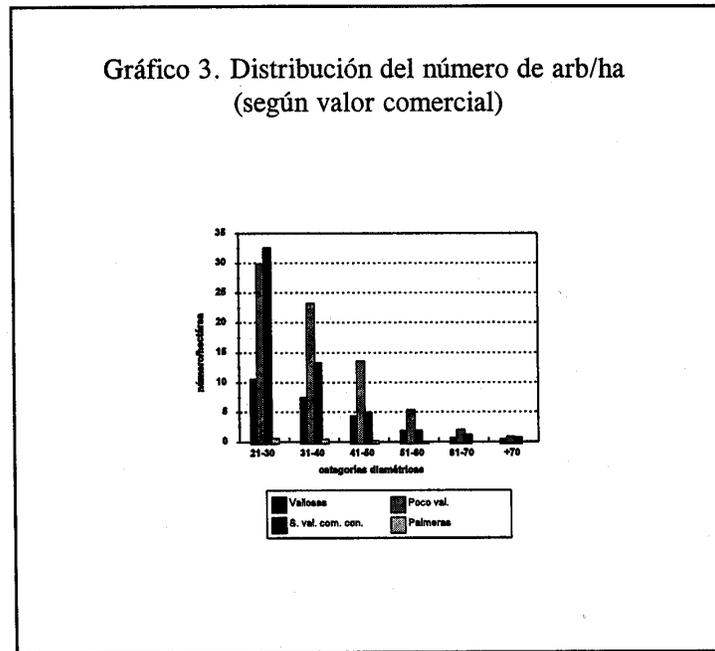
Los resultados del inventario para las 18 especies y que son la base para el presente Plan de Manejo son los siguientes:

Estrato	Número Árboles/ha	AB m <sup>2</sup> /ha	Vol m <sup>3</sup> /ha
C1	16.56	4.32	18.60
C2	14.15	3.67	17.17
C3	15.62	3.990	15.77

En el gráfico presentado en la página siguiente, se observa la distribución diamétrica de la abundancia, para las cuatro categorías de especies desde el punto de vista comercial.

### **5.4 Plan de Manejo**

El plan de manejo es un planteamiento técnico que implica el manejo integral del bosque, independientemente de 2 o 3 especies que son las de mayor importancia económica, a fin de asegurar la sostenibilidad del bosque. El manejo del bosque provee las especies y los volúmenes que éste puede ofrecer, y la industria tiene que trabajar sobre esta base.



Otra característica de este plan es que tanto el aprovechamiento como las prácticas silviculturales, deben mantener el equilibrio general del bosque entre sus poblaciones de flora y fauna y su biodiversidad.

Para tales efectos, se propone un sistema policíclico con el propósito de garantizar la estabilidad del ecosistema, ya que el crecimiento de las especies es lento, por tratarse de maderas de mediana a alta densidad. Para ello se proponen ciclos de corta conservadores de 35 años para los estratos C1 y C2 y 50 años para C3.

#### 5.4.1 Diámetros Mínimos de Corta (DMC)

Es importante determinar los Diámetros Mínimos de Corta (DMC) para cada especie o grupos de especies, como una práctica silvicultural básica a efectos de garantizar la madurez silvicultural

de las especies y de preservar la continuidad de las mismas dentro el ecosistema. Para ello, se han establecido DMC's que varían entre 40 y 50 cm según la especie, la abundancia, la distribución diamétrica y el gremio ecológico al que pertenezcan, sin embargo el ajuste de los DMC's se hará en función a las investigaciones que se vienen llevando a cabo y al seguimiento que se hace de la respuesta del bosque a los tratamientos ejecutados.

#### **5.4.2 Volúmenes para Corta Anual Permissible**

Considerando los resultados del inventario y otras decisiones basadas en las características físicas y productivas de los tres estratos forestales, se determinaron los volúmenes máximos de corta, que garanticen la sostenibilidad del manejo del bosque. En función de esta información y tomando algunos márgenes de seguridad (aprovecha miento de sólo el 60% del volumen), los volúmenes actuales disponibles para corta y por estrato, según calidad, para las 18 especies, son los siguientes:

Estrato	Superficie ha	Ciclo Corta años	Corta Anual Permissible	M <sup>3</sup> Calidad 1	M <sup>3</sup> Calidad 2	M <sup>3</sup> Calidad 3	M <sup>3</sup> Total 1,2,3
C1	5.545,23	35	142,60	646,22	814,62	131,03	1.591,87
C2	11.300,45	35	258,30	1.327,69	1.227,92	106,00	2.661,63
C3	4.235,62	50	59,30	225,38	301,53	34,08	560,99
Total			460,2	2206,33	2353,48	272,17	4.814,45

#### **5.4.3 División Administrativa del Bosque Productivo**

El bosque productivo está sujeto a divisiones o Areas de Aprovechamiento Anual (AAA) con el objeto de realizar intervenciones ordenadas y secuenciales al bosque. De estas AAA se aprovechan los volúmenes anuales de corta, logrando de esta manera un control de la intervención por área y volumen.

#### **5.4.4 Actividades de Monitoreo**

La implementación del Plan de Manejo incluirá una serie de actividades de monitoreo que lleven a sustentar las suposiciones que se han hecho y que generen la información para hacer los ajustes necesarios para asegurar la sostenibilidad de este Plan de Manejo.

A continuación se presenta una lista de los aspectos que deberán ser monitoreados a lo largo del tiempo que se esté implementando el Plan de Manejo:

- Crecimiento del bosque con relación a ciclos de corta.
- Sostenibilidad del nivel de corta propuesto (m<sup>3</sup>/ha/ciclo de corta.)
- Crecimiento de las 18 especies base del Plan de Manejo.
- Características mínimas del rodal residual en términos de área basal, volumen o número de árboles.
- Diámetros mínimos de corta de las 18 especies base del Plan de Manejo.
- Respuesta de los árboles residuales a las prácticas silviculturales.
- Dinámica de especies pioneras no deseables (guapá, bejucos, etc.) en claros grandes.
- Efecto de prácticas silviculturales en el establecimiento de regeneración de especies de interés comercial.
- Efectos del fuego (prescrito o accidental) en la regeneración y crecimiento del bosque.
- Efectividad de las zonas de protección en cuanto a ubicación y extensión necesaria.

*Manejo Sostenible de Bosques: Una Alternativa a los Problemas Actuales*

- Disponibilidad de semillas de especies de interés comercial y distribución de los árboles semilleros en el espacio.
- Actualización de especies base para el Plan de Manejo dependiendo de cambios que puedan ocurrir en mercado, procesamiento, etc.
- Ocurrencia de fauna silvestre en zonas explotadas y no explotadas.
- Manejo de productos no maderables del mismo bosque.

Con el fin de monitorear las respuestas del bosque a los aspectos señalados anteriormente, se deberá mantener investigación forestal aplicada enfocada hacia estos problemas, así como una red de parcelas permanentes que sean medidas periódicamente.

Con base en los resultados del monitoreo de la respuesta del bosque a las intervenciones silviculturales se determinarán otros tratamientos a aplicar. Por ejemplo, puede que a corto plazo (antes de 5 años) se determine que el crecimiento del bosque está de acuerdo a lo esperado con relación al ciclo de corta y se pueda aprovechar el 40% del volumen que quedó como factor de seguridad. Igualmente, se podrán hacer ajustes para aumentar o disminuir el ciclo de corta que se ha anticipado para los diferentes estratos identificados.

## **6. ¿CUAL ES EL PAPEL DE LAS INSTANCIAS INVOLUCRADAS EN EL MANEJO?**

### **6.1 El Papel del Estado**

El Estado, al igual que los demás actores en el uso y manejo de los bosques, a la fecha no ha cumplido con el papel que le corresponde. La prueba de ello es la rápida destrucción de los recursos.

La tendencia a disminuir la dimensión del Estado es sana pero si se mantiene dentro de los límites que lo hagan eficiente, manteniendo las funciones primordiales para la convivencia social y la conservación de los recursos. Las dependencias forestales tienen que aumentar su eficiencia y redimensionarse, fortaleciéndose técnicamente.

El Estado, en su esfuerzo por controlar el manejo de los recursos, debe lograr una concertación que le permita delegar funciones a las regiones, los municipios, las organizaciones comunales y ONG's, con la participación de la empresa privada.

La delegación de funciones y el compartir responsabilidades no significa caer en un proceso de privatización, sino que debe integrarse al proceso a las poblaciones locales en un afán de democratizar obligaciones y beneficios. No hay duda que el Estado debe controlar el manejo de los bosques, pero el manejo como tal no debe constituirse en una carga, sino en una actividad deseada por todos.

Para ello, el Estado debe: i) contar con una dimensión razonable; ii) debe priorizar sus acciones regionalmente; iii) promover políticas de incentivos hacia el manejo; iv) simplificar procedimientos; v) distribuir responsabilidades entre los actores; vi) definir estrategias contra la corrupción y vii) interactuar con los demás sectores de la economía.

Por otro lado, los municipios como representaciones genuinas de las poblaciones locales, deben asumir responsabilidades y compromisos que impliquen la garantía para lograr la disponibilidad de condiciones de vida ambientalmente sostenibles, económicamente viables y socialmente benéficas para las generaciones actuales y las venideras.

### **6.2 El Papel del Sector Privado**

El sector maderero nacional ha tenido y tiene una visión inmediatista, razón por la que nunca ha realizado manejo de bosques. La razón se atribuye al objetivo de lucro a corto plazo, pero también a una serie de factores, como la falta de seguridad otorgada por el Estado para realizar inversiones, los contratos a corto plazo, la presencia de colonos, etc. Sin embargo, el sector privado deberá: i) proponer soluciones con elementos de equidad social y sostenibilidad económica; ii) enfrentar a los mercados como sector y no como empresas individuales; iii) hacer los esfuerzos necesarios para diversificar la producción con la incorporación de otras especies y otras líneas de producción; iv) reconocer que la biodiversidad es patrimonio de toda la nación y que el manejo implica su conservación y v) cooperar para no fomentar la corrupción.

### **6.3 El Papel de las Comunidades Locales**

El involucramiento de las comunidades en los procesos de gestión y manejo de los recursos naturales es imprescindible porque mantienen raíces culturales con su entorno y son ellas las que en última instancia continuarán en la zona, como artífices de su propio desarrollo. En tal sentido, esto significa que: i) se organicen en torno a sus objetivos e intereses, en concordancia con los intereses regionales y nacionales; ii) asuman un papel dinámico y eficiente en la gestión de los recursos.

#### **6.4 El Papel de las ONG's**

Las ONG's pueden cumplir importantes funciones en la medida que sirvan como: i) agentes de capacitación técnica para las comunidades; ii) promuevan la educación para el desarrollo sostenible dirigido al público en general, a la clase política y a las propias entidades estatales, fortaleciendo sus capacidades técnicas y decisoras, y iii) confluencia para la resolución de conflictos entre las partes.

#### **6.5 El Papel de las Universidades e Instituciones Científicas**

Las instituciones vinculadas con la investigación y la actividad científica relacionada al manejo de los recursos naturales, en este caso el bosque, juegan un papel importante como generadoras de conocimiento y formación de recursos humanos. Bajo estos criterios toda institución de investigación debe actuar como:

- i. propiciadora de cambios tecnológicos
- ii. divulgadora de experiencias
- iii. promotora para la validación de metodologías
- iv. formadora de capital humano competitivo.

### **7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Anónimo. "Términos de Referencia para la Preparación de Inventarios y Planes de Manejo". Documento Técnico No. 24, BOLFOR, Santa Cruz. 1995.

Anónimo. "Plan de Manejo Forestal para la Zona Norte de Lomerío". Borrador 01/09. CICOL-BOLFOR-APCOB, Santa Cruz. 1995. 138 p.

Anónimo. "Panoramas desde el Bosque". WWF., Washington, USA. , 1991. 33 p.

*Manejo Sostenible de Bosques: Una Alternativa a los Problemas Actuales*

Anónimo. "Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República de Bolivia". MDSMA, La Paz, Bolivia. 1994. 107p.

Dourojeanni, M. ¿Amazonia Qué Hacer?. Iquitos, Perú. CETA, 1990. 444 p.

Poore, D. No Timber without Trees. Sustainability in the Tropical Forest. London, U.K. Earth Publication Ltd. 1989. 251 p.

Schmidt, R. Ordenación de Bosques Higrofiticos Tropicales. Unasyva, 1987. Vol 39. pp 2-16.