

Capítulo 3

Cooperación Forestal con Iberoamérica: Una Visión Desde el Sur

Ronnie de Camino

1. INTRODUCCIÓN

En Iberoamérica, y especialmente en América Tropical, las cosas han cambiado fundamentalmente para el manejo forestal. A principios de la década de los 90, casi se contaban con los dedos de una mano las Unidades de Manejo Forestal (UMF) que realmente tenían, o tendrían hacia un manejo sostenible. Desde luego, la definición de manejo forestal ha cambiado, partiendo de una definición puramente biológica y productivista, a definiciones holísticas que consideran las dimensiones económica, social y ambiental, que engloban la madera y los productos no maderables del bosque, así como la producción de servicios ambientales. Lo importante es que la definición del manejo forestal empieza también a ser entendida por los operadores de las UMF, sean propietarios privados, empresas forestales, concesionarios, o gestores comunitarios y su cumplimiento empieza a ser exigido por las autoridades forestales de los países. Por otra parte, las empresas no pueden resistirse a los cambios. Nadie resiste a la globalización aunque tiene muchos aspectos críticos. A la larga, las empresas forestales industriales tampoco podrán resistirse a un manejo forestal definido desde afuera, que incluye las dimensiones social y ambiental, además de la económica.

Dentro del contexto de la definición de manejo forestal (tabla 11) que se adopta en este documento, se presentan a continuación algunas consideraciones sobre el manejo forestal de UMF industriales y, concretamente, sobre sus experiencias actuales de manejo forestal industrial en la región, aplicación de los resultados de investigación, metodologías y herramientas para la planificación y ejecución del manejo forestal industrial, certificación del manejo forestal y monitoreo del buen manejo. Además, se tratará de definir algunas restricciones y oportunidades para las políticas y la investigación.

Tabla 11 Definición de manejo forestal

La definición de manejo forestal debe dejar de ser puramente técnica y con significado sólo para los forestales. El manejo forestal se debe ahora entender dentro del contexto de “Nuestro Futuro Común” y de la “Agenda 21”, que tratan de orientar la actividad del hombre actual y de las futuras generaciones hacia el desarrollo sostenible. No basta, por lo tanto, garantizar un flujo continuo de productos a través del tiempo. Además, todas las instituciones de la sociedad, y especialmente las empresas, deben adoptar códigos de ética serios para su progreso, dentro de un contexto de sociedad decente y de un principio de responsabilidad. Por eso, el autor adopta como definición la siguiente:

El manejo y uso forestal sostenible de los bosques (o buen manejo forestal) es un proceso que da valor al uso forestal como actividad permanente, y: 1) Supone la intervención del bosque para extraer cosechas de madera y otros productos y servicios. 2) La cosecha de bienes y servicios está dentro de los límites de productividad del sistema y capacidad de carga, y su nivel garantiza la operación permanente de los ecosistemas. 3) La operación es rentable de acuerdo con los criterios del actor que hace la gestión del manejo. 4) Todos los actores afectados en el proceso participan en el diseño, ejecución, evaluación y distribución de los costes y beneficios de las políticas y acciones concretas, de acuerdo con sus derechos y asumen por lo tanto responsabilidades. 5) Es parte del desarrollo sostenible, lo que quiere decir que no está aislado del desarrollo nacional y de los sectores relacionados ni de los derechos de las generaciones futuras. El buen manejo forestal es un estado que debe alcanzarse por etapas sucesivas y niveles de exigencias crecientes, acordes con la realidad nacional, regional y de actores específicos de la UMF respectiva.

2. CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN: UN FALSO DILEMA

Hoy se ha planteado una absurda discusión entre conservacionistas y forestales y silvicultores sobre si es posible o no hacer manejo forestal sostenible. Se argumenta que al intervenir el bosque, se produce un impacto sobre él, y que toda intervención es una acción que afecta al ecosistema. Además, las intervenciones del manejo forestal afectan la estructura del bosque y la composición de especies.

Esta argumentación surge precisamente cuando se hacen mejor las cosas, lo que no ayuda seriamente a mejorar el uso de la tierra y del bosque. Los grupos conservacionistas dedican sus esfuerzos a tratar de reservar todos los bosques del mundo para la preservación. Es necesario, entonces, salir de la discusión semántica, y si a los puristas no satisface el concepto de manejo sostenible, no debemos hacer de esto un punto de honor; debemos más bien hablar de buen manejo forestal, o incluso de aprovechamiento de bajo impacto. El debate forestal no es diferente de lo que

sucede con el desarrollo sostenible en general, donde innecesariamente se ha perdido mucho tiempo, pues hay voluntad para discutir el concepto y su definición pero muy poca voluntad individual, nacional, regional y mundial para hacer progresos substantivos hacia un mundo que tiene como guías la solidaridad y el respeto por el ambiente, y que reconoce los fallos del modelo económico imperante y deja la euforia a un lado para trabajar por un modelo económico realmente compatible con las dimensiones sociales y ambientales.

En el contexto antes indicado es conveniente aclarar algunos puntos

1. Se trata, en primer lugar, de que la tierra se use según su vocación. Por ejemplo, un suelo forestal bajo uso agrícola está sobreutilizado, por lo que se debe tratar de revertir al uso que corresponde a su vocación para no causar daños al suelo, al agua, y a la producción de madera, de productos no maderables y de servicios ambientales del bosque. Al revés, un suelo bajo bosque, pero de capacidad de uso agrícola, por su calidad, topografía y sitio en general, debería poder ser deforestado y cambiado de uso si la necesidad de alimentos y la reserva de otros bosques en ese mismo ecosistema lo permiten. Podría afirmarse que hay una deforestación inapropiada y otra que bajo circunstancias particulares podría ser apropiada.
2. Dentro del uso forestal, es necesario también definir qué áreas de bosque se mantendrán intocadas para preservar muestras relevantes y significativas de los ecosistemas, principalmente de los bosques con alto valor de conservación. Un estudio del Banco Mundial/WWF muestra que de los 3600 millones de hectáreas de bosques que en el mundo hay, bastaría con 100 millones de hectáreas de plantaciones y 500 millones bajo manejo forestal para cubrir las necesidades de madera y productos forestales del próximo medio siglo. Es decir que a nivel global, el dilema preservación/producción carece de sentido. En el ámbito de algunos países y regiones, sin embargo, puede ser relevante. La separación de áreas a ser preservadas debe ser realista, acorde con los recursos disponibles para hacer un manejo adecuado de las áreas protegidas, cosa que no necesariamente está ocurriendo en la actualidad. La preservación puede cumplir con muchas funciones, como el funcionamiento de ecosistemas particulares como un todo, la protección del suelo, la producción de agua, la conservación de la biodiversidad de tipos de especies e intra específica en la flora y la fauna, el mantenimiento de un almacén estático de carbono y evitar emisiones por deforestación, el apoyo al turismo en general y al turismo ecológico en particular. Sin embargo la preservación debe ser real y no transformarse en un hambre de tierra y bosque, que termina siendo parecida a la ganadería y la agricultura, generando beneficios para unos pocos y que también termina en deforestación.

3. Dentro del uso forestal es necesario definir las áreas de bosques para la producción de madera y/o productos no maderables del bosque (PNMB). Esas áreas deben ser claramente respetadas a largo plazo y se debe fomentar una producción de madera y de PNMB que sea efectiva y eficiente, para que se trate de un uso económico factible. Esto supone que se debe aceptar la intervención de los bosques, el impacto que la cosecha produce sobre ellos, la posible simplificación de los ecosistemas a través del manejo forestal, la flexibilidad en las formas de intervención de acuerdo con los objetivos de los operadores de las UMF dentro del principio mayor del manejo sostenible o buen manejo forestal. No debe ser necesariamente la autoridad quien decida ni el objetivo de manejo forestal ni la silvicultura. Además, no debe olvidarse que los bosques que producen madera y PNMB también ofrecen importantes beneficios ambientales (algunos aún mayores que los bosques intocados) como la protección del suelo, de las aguas, de la biodiversidad, que no sólo mantienen carbono estacionado, sino que lo secuestran, tanto en forma de crecimiento como en forma de productos maderables durables.
4. Se comete un error fundamental al comparar el manejo forestal con el bosque no tocado. Las comparaciones deben ser entre usos alternativos. Normalmente, la alternativa al manejo forestal sostenible, o buen manejo forestal, es el cambio a agricultura o a ganadería. Así como los economistas al evaluar proyectos, hacen una comparación entre el 'con' y el 'sin' y el efecto neto es la diferencia entre ambas situaciones, cuando se pretende comparar el manejo forestal la opción es el uso alternativo. Un ejemplo rotundo en ese sentido es el de Quintana Roo, donde un grupo de ejidos forestales definió su reserva forestal o estado forestal permanente en 120.000 ha en 1984, sobre la base de un aprovechamiento forestal prudente. Esa área continúa bajo cobertura forestal permanente, a pesar de que un purista podría decir que el manejo forestal no es sostenible y que se producen cambios en la diversidad biológica.

La discusión orientada a demostrar que el manejo forestal sostenible no es posible y que subraya la bondad de la preservación pasa a ser absurda. Es cierto, como se verá, que son todavía pocos los bosques de producción de madera que están bien manejados. Pero también son pocos los bosques bajo preservación que están bien manejados. En muchos casos no hay diferencia entre la poca efectividad de un plan de manejo forestal y la de un plan de manejo de un área silvestre, así como entre la falta de compromiso de los operadores de concesiones forestales en mantener la integridad del área asignada, y la falta de efectividad y compromiso del Estado en impedir la invasión y deforestación de las áreas protegidas. Mientras se hace gran ruido y denuncias cada vez que se ve una troza de madera circulando en un camión (se parte de la base de que se trata de madera ilegal, aún cuando pudiera no serlo), no se hacen intentos serios para que la producción agrícola, ganadera, industrial, de

energía, de servicios financieros, de turismo, etc. sean realmente sostenibles. Una de las cosas que necesita el manejo forestal industrial es, sin duda, un compromiso serio con el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, pero también necesita apoyo y orientación y no sólo críticas.

3. EXPERIENCIAS ACTUALES EN EL MANEJO FORESTAL A ESCALA INDUSTRIAL

Existe un error generalizado de considerar como manejo forestal industrial solo a las concesiones forestales o a las grandes empresas con industrias asociadas. De esa manera, se ha condenado en parte a la forestería comunitaria a ser solamente una organización de las actividades del bosque para la producción de madera, sin tener demasiado en cuenta los mercados y las técnicas de comercialización, y dejando las preocupaciones económicas en manos del subsidio de las organizaciones externas o de un mercado eventual que puede llegar a ser accesible demasiado tarde. Con esto se desea hacer una advertencia: durante esta presentación, en muchos casos se hará necesariamente referencia al manejo forestal comunitario.

A pesar de todo el interés aparente porque haya malas nuevas en manejo forestal, en realidad hay buenas nuevas. Los países lamentablemente no disponen de buenas informaciones de las áreas bajo manejo forestal con estándares aceptables, pero se pueden mostrar algunos ejemplos satisfactorios como los de Guatemala, Costa Rica y Bolivia.

En Guatemala después de décadas de ausencia total de manejo, de intensa explotación de una sola especie (la caoba) y de deforestación intensa, en la Reserva de la Biósfera Maya, que concentra las formaciones más importantes de bosque latifoliado en Centroamérica, hay una zona de uso múltiple que está *realmente* bajo buen manejo. Los cambios más sustanciales se han producido en los últimos cinco años. La tabla 12 muestra las áreas bajo manejo en la Reserva de la Biósfera Maya en Petén, Guatemala. Se trata de un manejo que se guía por normas estrictas y que, además, es controlado por la autoridad con un sistema de monitoreo que se encuentra en pleno desarrollo.

Tabla 12 Áreas de bosque bajo manejo sostenible en Petén, Guatemala

Usuario	PGM autorizados	Área total bajo manejo (ha)	Categoría de manejo	Bosque productivo (ha)	Área anual aprovechamiento (ha)
Cooperativas	8	21 425	ZAM/R.B.M.	11 419	1 393
Concesiones	13	487 553	ZUM/R.B.M.	299 236	5 685
Ejidos	1	6 194	A.P.S./ Com. II	6 195	216
Fincas privadas	26	2 657	R.B.M./A.P.S	1 558	1 600
Otros	7	3 218	ZAM/R.B.M.	—	1 406
Totales	55	521 047		318 408	10 300

Fuente: Sección de Manejo Forestal, CONAP; Febrero 2000 tomado de un estudio en manuscrito sobre comercialización y mercados preparado por la ONG Naturaleza para la Vida.

Además, hay unas 16 mil hectáreas adicionales en 23 UMF que también se encuentran bajo manejo y con control; o sea, más de medio millón de hectáreas manejadas en 78 UMF. Sin embargo, la mayoría de estas superficies son manejadas por comunidades o cooperativas, y muy pocas de ellas por empresas forestales industriales. Por ejemplo, solo dos de las concesiones que cubren unas 120.000 ha aproximadamente son concesiones industriales; esto se debe a que en Guatemala se dio acceso preferencial a los grupos comunitarios a los bosques de la Zona de Uso Múltiple.

En Costa Rica también se ha producido un progreso notable, puesto que se ha reconocido en los incentivos para la actividad forestal el fomento al manejo de bosques naturales. Para un país del tamaño de Costa Rica, se trata de una superficie considerable. En este caso, la mayor parte de la superficie corresponde a pequeñas propiedades privadas, asociadas en organizaciones de productores. Sólo una de las propiedades, con unas 6.000 ha, podría considerarse de escala industrial (tabla 13).

Tabla 13 Área bajo manejo forestal en Costa Rica hasta diciembre de 1999

Año	Incentivos forestales	Pago de servicios ambientales	Total
1994	6 407	0	6 407
1995	8 587	0	8 587
1996	0	0	0
1997	0	8 449	8 449
1998*	0	9 436	9 436
1999**		8 000	8 000
TOTAL	14 994	25 885	40 879

Necesita verificación de campo: FONAFIFO 1998. ** Agregado del Estudio de González y Lobo.

En Bolivia se han hecho progresos notables en manejo forestal. Hay cambios recientes que incluyen una nueva ley y una nueva institución. En el país se han otorgado tradicionalmente concesiones, pero el control de las operaciones y el monitoreo de los contratos fue muy débil, y el resultado fue la explotación de la caoba y otras especies valiosas y la invasión de tierras y bosques. La nueva ley forestal y las nuevas instituciones han creado un marco legal y reglamentario mínimo y el manejo forestal es una realidad. Hay un número creciente de UMF bien manejadas y mejora radicalmente el compromiso con la protección de los bosques a través del manejo forestal por parte de las concesiones comunitarias e industriales. También el sector forestal privado está muy comprometido con el buen manejo forestal.

En la tabla 14 se aprecia un dominio por parte de las concesiones forestales, todas ellas bajo administración de empresas privadas y muchas con instalaciones para el aprovechamiento e industrialización de la madera.

Tabla 14 Sinopsis del manejo forestal en Bolivia

Categoría	Superficie (millones ha)	Número de UMF
Superficie de bosques	48.0	
Bosques de producción permanente	28.8	
Bosques bajo manejo forestal	7.0	273
Concesiones forestales	5.4	86
Contratos de largo plazo	0.3	3
Áreas de investigación	0.3	3
Agrupaciones sociales del lugar	0.6	13
Propietarios privados	0.2	164
Propietarios TCO	0.2	4

Fuente: Superintendencia Forestal. Audiencia Pública Informe 1999. Bolivia.

Los ejemplos de los tres países muestran la gama de situaciones: Costa Rica, con mayoría de pequeños propietarios; Guatemala, con mayoría de UMF comunitarias; Bolivia, con una clara mayoría de la gestión forestal en manos privadas y, en muchos casos, en UMF asociadas a la industria forestal y de la madera.

Es difícil conocer el progreso alcanzado con el manejo forestal en otros países, puesto que la disponibilidad de estadísticas es muy pobre. En casi todos los países se exigen planes de manejo forestal para aprovechar el bosque natural, tanto en bosques nacionales como en bosques privados, pero no son la mayoría las UMF en las que se puede considerar que el nivel de manejo es aceptable, como pensamos que es en Costa Rica, Bolivia y Guatemala. Hay casos interesantes en Brasil, Ecuador, Paraguay, y además se están despertando iniciativas nacionales que pretenden desarrollar una estrategia país sobre el tema del manejo forestal.

El desarrollo de una cultura y una tradición de manejo forestal toma tiempo por varias razones:

1. En el manejo forestal están interviniendo ahora actores locales (comunidades indígenas, comunidades locales, municipalidades, ONG locales, empresas locales, la administración forestal del estado a nivel local), así como actores nacionales (representantes de comunidades indígenas y de asociaciones de propietarios, empresarios procesadores, exportadores, ONG internacionales, universidades). También intervienen actores internacionales (agencias de cooperación, gobiernos, ONG internacionales, universidades y centros de investigación, asociaciones de vendedores y de compradores, certificadores, acreditadores). Es evidente, entonces, que el manejo forestal no tiene que ver solamente con el bosque y los que manejan el bosque; incluso el sector privado tiene una participación limitada en las discusiones, lo que es un error por parte del propio sector privado. Se puede afirmar que el sector privado industrial se margina y también es marginado.

2. El manejo forestal tiene varias dimensiones que deben estar integradas de manera equilibrada, no como requisitos que impone un mercado, un gobierno, una sociedad, sino como elementos de un paradigma del que participan los operadores de las unidades de manejo y los diferentes actores. En esta participación hay derechos; pero cada quién que representa un derecho, debe también representar una responsabilidad. Actualmente hay demasiada gente que opina sobre el manejo forestal y que no aporta soluciones. En este sentido, el propio sector privado industrial debe buscar un compromiso honesto con el cambio que se está produciendo. Se podría establecer un paralelismo con la globalización: es posible que no nos satisfaga totalmente, pero debemos entrar en ella para al menos tratar de fijar algunas condiciones razonables. Con el manejo forestal sostenible es igual: si el sector forestal privado se margina de la definición de las reglas, muchas de las que resulten serán impracticables.
3. Los compromisos del manejo forestal con los diferentes actores y las diferentes dimensiones resaltan la necesidad de una planificación mucho más precisa, pero, al mismo tiempo, de un seguimiento o monitoreo para conocer los impactos (positivos y negativos) del manejo forestal en cada una de las dimensiones y con cada uno de los actores. Es necesario que se desarrolle una cultura empresarial de planificación y monitoreo. Todavía suceden casos de inversiones millonarias, en las cuales las empresas entran sin un estudio de factibilidad o un '*business plan*' bien definido.
4. El manejo forestal no es sólo la producción de madera, productos no maderables y servicios. No debe pasar lo que con muchos proyectos millonarios de desarrollo rural en América Latina, que fueron sólo de producción de granos, sin preocuparse por los mercados y la comercialización. El manejo forestal requiere un trabajo serio con los aspectos económicos y los mercados; los países deben descartar la competencia interna para ser solidarios, efectivos y eficientes en los mercados nacionales e internacionales. Estamos en el mundo de las alianzas estratégicas, y el manejo forestal no debe ser ajeno a ellas. Pero desarrollar una cultura de búsqueda de alianzas es algo que también toma tiempo, y en nuestro sector todos desconfían de todos, intra y extra gremio.

Es, por lo tanto, importante tener ese tiempo para desarrollar la cultura y para que las empresas empiecen a madurar dentro de un paradigma diferente. Ese tiempo deben dárselo las propias empresas, pero también las autoridades y las organizaciones nacionales e internacionales, dentro de un espíritu de colaboración y apoyo.

4. LA APLICACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Se puede hacer una afirmación general, aunque reconocemos que puede haber muchas excepciones: El manejo forestal que se aplica en la mayoría de los casos es empírico, basado en recetas y en disposiciones que también son recetas, con poco espacio para la aplicación de resultados de investigación.

El manejo forestal, hasta inicios de los 90, fue totalmente esquemático y basado principalmente en ‘cifras mágicas’ dentro de lo que podría llamarse razonable. El manejo ha pretendido ser policíclico, pero en pocos lugares se ha llegado a completar un ciclo completo, sin que antes la UMF haya sido abandonada y la cosecha se haya trasladado a otras unidades con mayores volúmenes. El cuadro 4 muestra algunas de las normas empíricas en las que se han basado la reglamentación y la perisología.

La descripción del cuadro refleja la aplicación bastante inflexible de normas empíricas, fijadas en las leyes y los reglamentos. El manejo forestal debería ser la búsqueda de compatibilidad entre los objetivos del manejo forestal y el potencial del bosque. Pero las reglas empíricas son generales, incluso para diferentes tipos de propietarios, tamaños de propiedad y objetivos de manejo forestal. Sin embargo, a partir de los 90, se ha progresado notablemente en la investigación ecológica y se han generado conocimientos sólidos sobre el temperamento de muchas especies. También se tienen resultados preliminares de investigaciones silvícolas. Se podría afirmar que, en general, las UMF que se manejan más técnicamente empiezan a adoptar medidas basadas en la investigación ecológica y silvicultural, como:

- Reconocimiento de que realmente la cosecha es un tratamiento silvicultural que debe afectar poco a la estructura y composición del bosque.
- Extracción de bajo impacto para no afectar la próxima cosecha ni retrasar la sucesión secundaria.
- Utilización de parcelas permanentes para determinar la distribución de la corta entre las especies, dependiendo de la estructura y existencias del bosque remanente para la próxima cosecha.
- En casos marginales, utilización de modelos de crecimiento basados en parcelas permanentes (SIRENA II en Costa Rica), para determinar la corta y su distribución por especies.
- Determinación del ciclo de corta sobre la base del crecimiento diamétrico de las especies líderes.
- Se continúa cosechando a partir de un diámetro límite, principalmente para respetar las leyes y los reglamentos; el porcentaje de remanencia se continúa aplicando por la misma razón.
- Se continúa utilizando un porcentaje de remanencia como factor de seguridad.
- Liberación de competencia a árboles de futura cosecha mediante corta, anillamiento o envenenamiento de árboles.

- Refinamiento, es decir, eliminación de especies no comerciales, para concentrar el potencial del sitio solo en especies que tienen mercado actual o potencial (en mucha menor medida).
- Corta de lianas como parte de la cosecha de bajo impacto, pero también como forma de liberación de árboles de futura cosecha.

Segregación de un área de preservación (adicional al área de protección legal de cursos de agua) para cada tipo de bosque relevante, presente en la UMF.

Tabla 15 Ejemplos de algunas prescripciones empíricas que orientan el manejo de bosques naturales en la región neotropical.

Variable	Norma
Inventarios forestales	Poca calidad de los inventarios forestales. Se da más importancia a los inventarios de cosecha y a los inventarios operativos, sobre la base de los cuales se determina la corta anual, que a los inventarios del plan de manejo que permiten la planificación a largo plazo.
Ciclo de corta	Fluctúa entre 15 y 45 años, según el país. No hay fundamento técnico para su determinación. En pocos casos se determina según el tiempo de pasaje de la especie principal. Presión por volver al bosque cuando una nueva especie se hace comercial.
Corta permitida	Depende del volumen de especies comerciales sobre diámetro límite, del listado de especies comerciales y de la remanencia. Ausencia de criterios basados en crecimiento y estructura del bosque. Fluctúa, de acuerdo con las variables mencionadas, entre 2 y 40 m ³ /ha.
Silvicultura	Sólo a través de la cosecha, que por lo general no es de bajo impacto.
Diámetro de madurez	Fijado arbitrariamente (35 a 60 cm como diámetro mínimo). En algunos casos se hace diferenciación por especies. No considera la madurez biológica o el potencial de crecimiento de las especies.
Remanencia	La remanencia (% de árboles comerciales que se deja en pie después de la cosecha) se fija sin ningún criterio técnico. A veces la remanencia es un porcentaje general (60%) o se diferencia por especies (mayor para especies valiosas).
Regeneración	Selección de árboles semilleros para asegurar la regeneración, e incluso plantación de enriquecimiento.
Monitoreo	Parcelas permanentes de acuerdo a disposición legal. Muchas veces se instalan y no se miden, o cuando se miden, no se utilizan los resultados. Sistema esquemático que lleva a ineficiencia estadística y de costes.
Conservación de ecosistemas	Segregación de un área de preservación por el requisito legal, pero muchas veces ubicado en bosques degradados o quemados, sin valor comercial.

La mayoría de las medidas señaladas corresponden a un sistema de manejo policíclico, sin tratamientos para favorecer la regeneración, en el que las intervenciones se hacen fundamentalmente para favorecer las existencias para la cosecha en el ciclo de corta siguiente. En grandes líneas, el sistema aplicado corresponde, con modificaciones de acuerdo al lugar, al sistema CELOS desarrollado en Surinam. Incluso, en varios países se aplican tratamientos silviculturales en forma generalizada (Costa Rica; en Guatemala y Bolivia donde se han iniciado recientemente).

La investigación es la que ha apoyado la mejora del manejo forestal, al darle mucha mejor base técnica. Sin embargo, se produce una paradoja: no ha disminuido la rigidez de la aplicación de las normas, a pesar del incremento del conocimiento. Casi podríamos decir que hay un solo sistema silvicultural universal, que se aplica para manejo de bosques comunitarios, empresas forestales industriales, concesionarios, etc. Por ejemplo, se aplica el mismo sistema silvícola y con la misma intensidad de planificación y control en un bosque de 38 ha en Costa Rica, que en una concesión industrial en Petén, con 70.000 ha de bosque. El poco aumento de la flexibilidad se debe a que hay una general desconfianza en delegar decisiones a los forestales de las empresas porque en el pasado, o han destruido bosques, o han permitido (por falta de control sobre la totalidad de la UMF) que otros los invadan o destruyan. En muchos de nuestros países no son posibles sistemas silviculturales como:

- En pequeñas propiedades, cosecha basada en criterios de madurez de árboles individuales, abandonando el concepto de ciclo de corta. En general, la corta debería determinarse siempre mediante criterios de madurez y no por diámetros mínimos.
- Aplicación de un sistema de corta por fajas o por mosaicos, como fue el caso en Pichis Palcazú en Perú, o Bajo Calima en Colombia.
- Corta final y edad de rotación en un sistema monocíclico en bosques secundarios, con cortas intermedias bajo los diámetros límites que establecen los reglamentos.
- Determinación de la remanencia según la susceptibilidad de las especies (abundancia, presencia en el grupo de árboles de futuro, presión del mercado, grosor de corteza, estrategia de dispersión, capacidad de retoñar, etc).
- Flexibilidad en la determinación del área de intervención anual, dependiendo de los precios de mercado. Los operadores de las UMF están muchas veces obligados a cosechar cantidades y superficies fijas cada año, aún si los precios son malos, y a no poder cosechar una superficie mayor si los precios son buenos.

En conclusión, se puede afirmar que la investigación está dando mucho apoyo al manejo forestal, pero se está solo en los inicios de la aplicación de esos resultados a la ejecución del manejo forestal en las UMF de escala industrial.

5. ENFOQUES METODOLÓGICOS Y HERRAMIENTAS

Donde mayores progresos se han logrado, es precisamente en el desarrollo de enfoques metodológicos y herramientas para la planificación y ejecución del manejo forestal. Algunos enfoques y herramientas se han generalizado y otros se aplican individualmente en UMF más avanzadas. Contrariamente a lo que pudiera pensarse, no son las UMF industriales las que tienen mayores progresos metodológicos. Parece ser que el manejo forestal comunitario aplica más sistemáticamente las herramientas,

quizás debido a que tienen asesoría de proyectos de investigación, de ONG técnicas y de proyectos bilaterales de desarrollo. Algunos elementos a considerar en el manejo a escala industrial son:

- Planificación de las inversiones forestales e industriales. La situación generalizada era la inversión oportunista por adquisición de derechos a empresas en situación comprometida. Algunas empresas en la actualidad, antes de entrar en el negocio o al ampliar sus operaciones, basan sus inversiones en estudios de localización y estudios de factibilidad completos y se apoyan en ellos para su manejo financiero y económico. También hacen planes de negocios de tipo rotativo que permiten agregar cifras reales cada año y hacer proyecciones a medida que los cambios se producen. No es una herramienta generalizada, pero es necesaria y empieza a aplicarse.
- Planes de manejo. El plan de manejo forestal va pasando poco a poco de ser un requisito oficial a ser una herramienta de manejo forestal. A veces el empirismo de la empresa privada no da la debida importancia a los planes de manejo, e incluso muchas veces ni siquiera son debidamente conocidos por los técnicos y gerentes. Sin embargo, la calidad de los planes generales va en aumento. Por una parte, las autoridades forestales de los países exigen un contenido mínimo y estándares de precisión y calidad más altos, y por otra, las empresas empiezan a entender la necesidad de una planificación más rigurosa.
- Inventarios forestales. Los inventarios forestales tradicionalmente han sido poco precisos y confiables. Un inventario con mayor volumen transformaba a una UMF en una puerta de salida de madera ilegal procedente de otras UMF vecinas. Muchas empresas en la región fracasaron, entre otras cosas, por la baja calidad de los inventarios forestales. Además, los inventarios se apoyaban en una pobre cartografía. En la actualidad, las empresas son más conscientes de la necesidad de determinar mejor sus existencias, incluso con validez estadística aceptable de las cifras a nivel de compartimiento y de estratos diferentes, y con información de todas las clases de diámetros, lo cual permite una mejor planificación silvicultural de la corta y de los tratamientos. También la cartografía ha mejorado sustancialmente mediante el empleo de instrumental como los Sistemas de Información Geográfica (Programas y GPS). Las nuevas herramientas permiten una actualización permanente de los planes y planos a medida que se van produciendo cambios (por ejemplo, la construcción de vías).
- Los censos forestales o inventarios operacionales y la planificación anual. Los censos forestales no eran una herramienta de planificación anual. Muchas veces se entraba en las áreas de corta con la incertidumbre de cual sería la cosecha anual. Todo era (y en muchos lugares sigue siendo) incertidumbre: falta de mapas, falta de resultados de inventario, identificación de los árboles a cortar durante la cosecha misma, ausencia de

planificación de vías secundarias y terciarias, etc. Actualmente muchas empresas industriales han modificado sus métodos, en parte por exigencia de las autoridades, pero también en parte por necesidad de planificar adecuadamente la producción y el abastecimiento de los pedidos. Todavía, sin embargo, se está lejos del ideal en que los inventarios operacionales se hagan con al menos un año de antelación para programar la producción y la oferta de madera en forma anticipada.

- Impacto de la corta. Las técnicas de corta y extracción de madera no tenían otro objetivo que sacar la mayor cantidad posible de madera durante la estación seca. Los impactos en cosechas superiores a 20 m³/ha podían causar reducciones de cobertura de hasta un 40%. Ahora se busca una planificación más cuidadosa del momento de la corta, de la técnica de menor impacto, así como de las formas de extracción menos dañinas, tanto con métodos y maquinarias convencionales como con sistemas más sofisticados. La planificación de la corta ahora implica los mapas de ubicación de los árboles, la marcación de los mismos, la indicación de la dirección de caída, la ubicación de los patios, corta direccional, extracción con winche y con cables con maquinaria convencional y con nueva maquinaria. Los impactos con extracciones de 30 a 40 m³/ha pueden reducirse hasta un 15%. En las condiciones descritas de bajo impacto, la cosecha podría considerarse como un tratamiento silvícola.
- Monitoreo de impactos. El monitoreo de los impactos ecológicos y sociales de la productividad y de los costes era prácticamente inexistente. Era el Estado quien, a través del control, hacía un monitoreo de una cantidad muy reducida de UMF, normalmente las más prominentes. Los empresarios industriales, fueran dueños de bosque o concesionarios, por lo general nunca pensaron en el ciclo siguiente de corta. Normalmente plantearon mudar sus operaciones a áreas más ricas para mantener cosechas altas de las especies preferidas, con el resultado de un alejamiento de las faenas y un aumento de los costos. Actualmente muchas de las empresas con operaciones de manejo de escala industrial están obligadas por ley a hacer monitoreo de los impactos sociales, y ambientales. La obligación empieza con las Evaluaciones Ambientales y las Auditorías de Manejo Forestal. Esto no se ha generalizado aún, pero Bolivia y Guatemala empiezan, como parte de su proceso de entrada al manejo forestal, a exigir la evaluación inicial y la auditoría una vez que las UMF están en operación regular.
- Información y mercados. La información y el desarrollo de estrategias de mercados no eran consideradas herramientas fundamentales en el manejo forestal industrial. Normalmente las empresas operaban con maquinarias y métodos tradicionales y se orientaban a mercados tradicionales y permanecían (o permanecen en ellos). Los mercados estaban acostumbrados a grandes cantidades, las mejores especies y los grados más altos en la clasificación, incluso en productos con más valor agregado. La situación era

(y es) la de considerar al bosque como un supermercado al que se va a buscar el último pedido. Algunas empresas han ido poco a poco cambiando esta situación, empiezan a vender más especies, más clases y más productos. Otras enfrentan un proceso de integración vertical, que demanda una alta inversión de capital o bien hacen alianzas estratégicas con algunos de sus principales clientes, integrándolos como socios financieros o como socios técnicos en sus juntas directivas. Las asociaciones de empresarios empiezan también a cambiar sus estrategias y se preocupan no sólo de unirse para defender sus intereses frente a las autoridades forestales, sino que además se unen para enfrentarse a los mercados y prestigiar la producción nacional.

Podemos concluir que se han producido cambios importantes en la última década en materia de metodologías y herramientas, pero esos cambios no son masivos, ni han sido adoptados por la mayoría de las UMF industriales de la región. Queda un largo camino por recorrer, y como las herramientas mejoradas están disponibles, son los empresarios (junto con otros que hacen manejo forestal sostenible o buen manejo forestal), quienes en forma proactiva deben adoptar estas mejoras.

6. MONITOREO DEL MANEJO FORESTAL: EL PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD

Desde la reunión de Río, ECO92, surgió en forma consistente un clamor por actuar bajo el principio de responsabilidad; en la situación actual y bajo los posibles escenarios futuros, las actuales y las nuevas generaciones sufrirán graves impactos a no ser que cada acción individual y colectiva considere sus consecuencias negativas sociales y económicas y se adopten las medidas correctivas para evitarlas o mejorarlas.

En manejo forestal se han hecho grandes progresos conceptuales. Para medir las consecuencias de nuestras acciones de manejo forestal, y para determinar si cumplimos con los desempeños más altos que significa una definición de manejo forestal orientada al desarrollo sostenible, se han hecho esfuerzos más grandes que en ningún otro sector de la economía y la producción:

- Estándares de FSC, de ITTO, de CIFOR, de FAO, de Tarapoto, de Lepaterique.
- Estándares y regulaciones para UMF bajo aplicación operacional efectiva en Bolivia, Guatemala y Costa Rica.
- Iniciativas en marcha en Chile, Perú, Brasil, Colombia, Guyana, Nicaragua, Honduras, Guatemala y México.

A veces incluso nos confundimos, pues surgen iniciativas adicionales o se produce una competencia que puede ser buena, pero que también logra diferir en el tiempo el logro de mayores avances en dirección al buen manejo forestal, retrasando la adopción de principios y criterios operacionativos en el campo y en las faenas.

Los estándares son para fijar niveles mínimos de desempeño y para medir el progreso hacia la meta del buen manejo forestal. Los empresarios forestales no

deberían resistirse a algo que es inevitable, pues el cumplimiento de los estándares se transforma en un requisito de mercado, contra el cual se puede protestar y finalmente no vender por no adoptarlos. Por otra parte, las autoridades forestales de los países, las ONG, el FSC, los certificadores; es decir, todos aquellos interesados en la adopción de estándares deben ayudar a abrir las mentes del sector empresarial y demostrarles la utilidad real del monitoreo, tanto para controlar la calidad del manejo forestal, como para la economía de las empresas, de las UMF comunitarias, de comunidades indígenas. Pero esto implica claramente la participación de los actores ejecutores del manejo forestal en las iniciativas. No sirve marginarse y tampoco sirve ser marginados. Para mejorar el manejo forestal, hay que trabajar con los que hacen el manejo forestal.

7. CATEGORÍAS DE AGREGACIÓN

Existen al menos dos categorías diferentes de agregación en la definición de estándares (Principios, Criterios e Indicadores). Se han definido estándares en el ámbito nacional y a nivel de la UMF. Se hace necesario que las definiciones se apliquen y no queden sólo en formatos.

Los estándares a nivel nacional deberían aplicarse en nuestros países con el objetivo de determinar las condiciones para hacer manejo forestal en un país determinado, así como los progresos logrados a través del tiempo. Se requiere, en primer lugar, establecer una línea de base y luego hacer mediciones periódicas de los cambios en el tiempo. En el esfuerzo por hacer estas determinaciones debería existir la misma independencia que en los procesos de certificación. No es útil, por ejemplo, que un gobierno busque determinar las condiciones para el manejo si en gran parte lo que se hace o no hace es su responsabilidad. Políticamente podría haber interés en presentar las cosas de forma no apropiada. Tampoco serviría si el gremio evaluador fuera el sector privado. Un ejercicio de esta naturaleza podría ser de gran importancia para la formulación de políticas favorables al manejo de los recursos naturales y concretamente al manejo de bosques, aunque también sería útil para medir los efectos de las políticas y para reorientar y reformar políticas que no son efectivas ni eficientes. Así como existe un índice de desarrollo humano, deberíamos quizás llegar a un índice de condiciones o estado de avance en el manejo forestal sostenible.

Los estándares a nivel de la Unidad de Manejo han encontrado diferentes formas de aplicación y diferentes propósitos. Señalaremos algunos de los más relevantes:

- Estándares definidos dentro de las regulaciones forestales que establecen normas mínimas de desempeño para los que manejan bosques. El monitoreo lo hace por lo general el Estado o los Regentes forestales en los que el Estado delega estas funciones. Hay varios ejemplos desarrollados y en desarrollo sobre esquemas y sistemas de monitoreo: en Guatemala se empieza a aplicar un sistema de monitoreo de las concesiones forestales comunitarias en Petén, para determinar si las UMF cumplen con los requerimientos económicos, sociales y ambientales de los contratos en concesión. En Costa Rica se han definido principios, criterios e indicadores que son obligatorios para todos

los que tienen planes de manejo forestal autorizados y se empiezan a definir sistemas de monitoreo por parte de los centros de investigación y de las asociaciones de dueños de bosque para hacer el seguimiento del cumplimiento. En Bolivia, en el año 2001, empiezan a hacer auditorías de manejo forestal en las concesiones forestales. Estas auditorías deben ser independientes de los operadores de las concesiones, ordenadas por el Estado y pagadas por el concesionario.

- Estándares y sistemas definidos por la investigación. Un ejemplo claro es el desarrollado por CIFOR y su plantilla genérica de Criterios e Indicadores. La plantilla genérica tuvo siempre la intención de servir como guía para la definición de C&I para el monitoreo de UMF. No es en sí misma un estándar, sino una colección de la cual se pueden extraer ejemplos e ideas para la definición de estándares. En la definición de Criterios e Indicadores Nacionales a nivel de UMF, el conjunto desarrollado por CIFOR es de gran utilidad, pues lleva al detalle no solo el qué medir y con qué propósito, sino también el cómo medir, al especificar indicadores, verificadores y normas. Se hace necesario divulgar más este conjunto en español y otros idiomas, para que sirvan como herramientas en los procesos nacionales y en los esfuerzos de empresas individuales por definir sus propios sistemas de monitoreo. La plantilla genérica del CIFOR es considerada por los operadores industriales como demasiado científica.
- Estándares y sistemas de monitoreo definidos por los operadores de UMF a nivel de UMF específicas. Esta es la excepción. Normalmente las empresas que hacen manejo forestal a escala industrial carecen de sistemas de monitoreo que les adviertan sobre la sostenibilidad de sus sistemas de manejo. Hay pocos ejemplos de estos sistemas aplicados directamente por los empresarios. Un caso se basa en la definición de Principios, Criterios e Indicadores prácticos, de fácil determinación para las UMF, con la determinación de un valor de verdad por indicador, criterio y dimensión del manejo sostenible. Hasta ahora, sólo se ha desarrollado la metodología y es necesario llevarlo a un esquema de fácil uso para los usuarios. También existe un proyecto con ITTO/EMBRAPA/CIFOR en Brasil, que está desarrollando herramientas de gerencia para UMF y que básicamente trata de definir sistemas de monitoreo contable, económico/financiero y técnico. Como lo que nos ocupa es el manejo forestal a escala industrial, en los esfuerzos por desarrollar sistemas de monitoreo es necesario que se definan algunas condiciones para tales sistemas:
 1. El operador de la UMF debe ver la utilidad para la empresa del sistema de monitoreo, para que sea adoptado como herramienta de gerencia.
 2. El sistema de monitoreo debe basarse en información actualmente disponible, pero no presentada aún de manera adecuada.

3. La toma de información no debe implicar grandes costes adicionales a la gerencia.
4. Debe poder resumirse en resultados claros que permitan identificar las fortalezas y debilidades del sistema de manejo forestal y de gerencia, para que sirva de herramienta gerencial.
5. Debe ser compatible y complementario con los sistemas de monitoreo que aplica el Estado y los certificadores acreditados.

La adopción de sistemas de monitoreo puede ser una inversión importante si es bien usada. Puede demostrar, por ejemplo, los aumentos de productividad resultantes del entrenamiento de personal, las disminuciones eventuales en el costo de las actividades de extracción debidas a la mejor planificación, la mejora en los coeficientes de aprovechamiento de la materia prima en el bosque y en la industria, la disminución de los accidentes de trabajo por la mejora de las condiciones de seguridad en el bosque y en la industria, la disminución de los conflictos con las comunidades y con los trabajadores debido al mayor diálogo y comunicación. También, el sistema de monitoreo debe identificar las restricciones y problemas y dar orientaciones para los cambios que deben ser introducidos.

Sin embargo, es importante que se mantenga y reconozca la diferencia de propósitos entre sistemas de monitoreo. No se puede exigir a los empresarios que tengan sistemas de monitoreo para cumplir con los objetivos de los centros de investigación. Más bien, los centros de investigación deben aplicar sus sistemas de monitoreo en UMF operantes, para aprender lecciones de los impactos del manejo forestal. Incluso, los centros de investigación podrían establecer sistemas de medición de los flujos de servicios ambientales del manejo forestal, y de esa manera apoyar al manejo forestal en el logro de pago de compensaciones adicionales a los precios de la madera, al evaluar el efecto del manejo en la biodiversidad, el secuestro y estacionamiento de carbono, la calidad y la cantidad de aguas entre otros.

8. LA CERTIFICACIÓN

Asociado al tema del monitoreo como herramienta para medir el progreso hacia la sostenibilidad, está la certificación de buen manejo forestal y, concretamente, el sistema de acreditación y certificación desarrollado por el FSC. Debo manifestar públicamente que creo que el sistema del FSC es un buen sistema. También en el futuro podrán existir otros buenos sistemas; es decir, no se trata de algo exclusivo y que deba continuar siendo único. Sin duda, es un gran logro del FSC el haber certificado cerca de 200 UMF y de 18 a 20 millones ha; la mitad de las cuales corresponden a bosques naturales. En América Tropical hay unos 2 millones ha certificadas en alrededor de 50 UMF. En bosque natural hay cerca de un millón de hectáreas certificadas, muchas de ellas en UMF de comunidades locales o comunidades indígenas. En México, las áreas certificadas de bosque tropical latifoliado son de ejidos; en Guatemala, las concesiones forestales certificadas son comunitarias; en Honduras, las tres UMF certificadas en la costa atlántica son UMF

comunitarias. Como se ve, hay mucho más progreso en la certificación de buen manejo forestal en la forestaría comunitaria que en el manejo forestal industrial. La excepción la constituye Bolivia, donde hay más de siete UMF certificadas, de las cuales solo una es una certificación grupal con comunidades indígenas. En Brasil actualmente hay dos UMF industriales certificadas y en Paraguay una.

Las perspectivas, sin embargo, son favorables. En Bolivia vale la pena destacar el esfuerzo de su Cámara Forestal con una iniciativa para certificar 2.5 millones ha y más de 40 UMF en los próximos tres años. En Brasil hay otras dos UMF industriales en proceso, e interés manifiesto de muchas otras (alrededor de 40), de acuerdo con lo manifestado en la reunión del Programa de G-7 en Manaus, Brasil a fines de 1999. En Ecuador se están creando alianzas para el buen manejo forestal y la certificación, entre comunidades indígenas y empresarios. Es evidente el progreso en la voluntad de hacer buen manejo forestal y además certificar ese manejo, para que se transforme en una herramienta de mercado y de obtención de incentivos. Se sabe que en el mundo hay muchos grupos de compradores de productos forestales provenientes de bosques certificados, promovidos por WWF; también hay industriales y distribuidores que se han inclinado por la compra de madera certificada. En algunos países, como Bolivia, la certificación exige de la auditoría forestal quinquenal; en Guatemala es una condición para tener acceso al usufructo de los bosques del Estado; en Costa Rica se intenta utilizar la certificación nacional como una condición para la venta de madera a las instituciones del Estado.

En el contexto mencionado, se presenta una buena oportunidad para el manejo forestal. Sin embargo, la mayoría de los esfuerzos han sido hechos por UMF industriales por cuenta propia, sin mayor apoyo del Estado ni de sus propios gremios. Hay países donde los gremios de propietarios y las industrias forestales no favorecen la certificación del FSC, e incluso han impartido instrucciones a sus asociados de preferir alternativas como ISO 14001. Pero, por otra parte, el mercado empieza a exigir productos forestales certificados y los empresarios tendrán que actuar por los intereses de sus empresas. Sería más oportuno que los gremios reconozcan que el sello FSC se está convirtiendo en un requisito de mercado y que como sucede en Bolivia, sea la propia Cámara de Empresarios, la que fomente el buen manejo forestal y su certificación. Es necesario ganar tiempo, no perderlo. Se puede perder mucho en beneficio de productos sustitutos y de usos alternativos del bosque, como la preservación pura, si no hay una reacción oportuna.

Más bien, el sector forestal debe vender a los demás sectores de la economía, la necesidad de hacer cambios serios en favor del desarrollo sostenible. Actualmente existe una fuerte asimetría en contra del manejador de bosques y del sector forestal, la cual debe modificarse.

1. Hay exigencias de peso para el manejo del bosque, pero no para la cadena de custodia, que no debe cumplir con requisitos sociales y ambientales.
2. No hay exigencia de compromisos para los intermediarios que certifican su cadena de custodia, en el sentido de introducir nuevas

especies entre sus clientes y comprar una gama más amplia de dimensiones y productos. Se sigue comprando la misma caoba, pero certificada.

3. No hay exigencia de estándares para el manejo de áreas protegidas, las que también debieran ser certificadas bajo algún sistema, para demostrar que están cumpliendo con las funciones para las que fueron creadas. La certificación de las áreas protegidas podría ser una herramienta para delegar el manejo de áreas protegidas estatales en manos de comunidades y empresas, pero también para establecer incentivos para las áreas de protección privadas. Hay ejemplos actuales de intenciones de ONG internacionales de optar por concesiones forestales para dedicarlas a la preservación. Esas áreas deberían también ser certificadas de buen manejo forestal, como una forma de control del cumplimiento de compromisos, especialmente de carácter social.
4. Los que deciden sobre el consumo y su orientación son los intermediarios. El papel que hacen algunas ONG es muy importante y debe intensificarse, en el sentido de informar ampliamente para que sea el consumidor final quien decide si compra o no más especies, más productos y diferentes calidades.

9. LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES PARA LA POLÍTICA Y LA INVESTIGACIÓN

Se puede hacer una larga enumeración de las limitaciones y oportunidades para la política y la investigación en relación con el tema del manejo de bosques húmedos tropicales. Las principales limitaciones para las políticas y la investigación podrían resumirse en las siguientes:

- En cuanto a las políticas, la lista incluye aspectos como tamaño de las entidades del estado, imposibilidad de control, corrupción tanto en la empresa como en los funcionarios, falta de recursos del Estado, falta de compromiso de los empresarios, falta de incentivos para el uso forestal de la tierra, discrecionalidad de las autoridades, incertidumbre institucional, etc., etc. Es desalentador comprobar que hasta hoy se siguen repitiendo las mismas limitaciones que había en los años cincuenta, setenta, noventa, como si el tiempo no hubiese pasado y no tuviéramos capacidad de aprender.
- En cuanto a la investigación sucede lo mismo: instituciones débiles, investigación académica, no orientada a las necesidades del desarrollo del buen manejo forestal, poca relación entre los que hacen la investigación y los que hacen el manejo forestal, sean comunidades o empresas, falta de diseminación de los resultados, escaso entrenamiento práctico basado en los resultados de las investigaciones.

- Respecto a las restricciones de las políticas, vale la pena hacer la consideración siguiente: Bolivia y Guatemala hicieron una especie de borrón y cuenta nueva en materia de política, leyes e institucionalidad del sector forestal. Esos cambios son una manifestación de voluntad política respecto al manejo de bosques. En ambos países, en el lapso de cinco años han ocurrido cambios revolucionarios que devuelven la esperanza en que el manejo forestal tiene una oportunidad. Quizás, si los demás países hicieran una revisión profunda y decidieran cambios . . . Conocemos los problemas y no sería difícil imaginar soluciones, pero se requiere la determinación y el apoyo político para hacerlo. En esta determinación y apoyo político debe concurrir el sector privado, no a defender las posiciones injustificables de un pasado de mal manejo forestal, sino para defender la posibilidad misma de continuar haciendo manejo. También el Estado debe concurrir a la solución, con la voluntad de cambiar la estrategia tradicional de comando y control, con la voluntad de fomentar el buen manejo de bosques de producción y de áreas protegidas. Algunos ejemplos relativos a las oportunidades para las políticas se muestran en la tabla 16.

Hay muchas otras consideraciones que pueden hacerse en torno a las acciones y oportunidades de políticas, como la discusión de los aspectos legales, la necesidad de una consistencia entre la política y la ley, la necesidad de hacer las cosas simples para fomentar el manejo forestal, evaluar económicamente las posibles ventajas de incentivar el manejo de bosques naturales como herramienta de conservación, la consistencia en la aplicación de la ley y de las normas ajena a discrecionalidad, el espacio para la ciencia y la técnica en las leyes y reglamentos.

Respecto a las restricciones de la investigación, parece ser que lo que más ha fallado no es la investigación misma sino los mecanismos de diseminación. Es cierto que en la actualidad en las UMF bien manejadas se aplican conocimientos, metodologías y herramientas desarrollados a partir de la investigación. Sin embargo, la expansión del buen manejo forestal quizás pudo haberse anticipado si se hubiera producido más rápidamente la transferencia de las tecnologías desarrolladas. Los avances en Costa Rica, Guatemala y Bolivia y las herramientas que allí se utilizan, muestran que es fundamental trabajar con UMF reales para poder progresar. Una de las restricciones, es la tendencia frecuente a orientar la investigación al trabajo con las comunidades y no incorporar más activamente al sector forestal industrial, que es además el que produce la mayor proporción de la madera y controla las mayores superficies de bosques. Esa tendencia está cambiando y es allí donde se presentan grandes oportunidades. No se trata de no hacer investigación con comunidades, sino de incorporar masivamente al esfuerzo a las UMF industriales, que tienen mayor capacidad de multiplicación. Los ejemplos del proyecto EMBRAPA/ITTO/CIFOR de desarrollo de herramientas de control económico y técnico y la acción de IMAZON y la Tropical Forest Foundation en Pará, son ejemplos importantes de las grandes oportunidades para la investigación. La tabla 17 da algunos ejemplos de temas importantes de investigación para las UMF industriales.

Tabla 16 Ejemplos de áreas de acción y oportunidades en el ámbito de las políticas y sus herramientas

Área de acción	Oportunidad
Ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar definiciones firmes y realistas en torno al ordenamiento territorial: bosques de producción y bosques de protección.
Actitud del Estado frente al manejo forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Disposiciones técnicas y administrativas flexibles • Delegación de responsabilidades en los que manejan el bosque • Facilitar los procedimientos de buen manejo y aprovechamiento de bajo impacto • Actitud favorable hacia los que manejan el bosque, tanto empresas como comunidades; cambio en el clima de las relaciones • Favorecer el manejo de los bosques del Estado con concesiones condicionadas a la certificación
Corrupción y explotación ilegal	<ul style="list-style-type: none"> • Control delegado a operadores y regentes • Control alternativo a través de la certificación forestal nacional e internacional • Participación activa, códigos de ética y sanciones por parte de las propias organizaciones gremiales
Acceso a las tierras y a los bosques	<ul style="list-style-type: none"> • Otorgamiento de concesiones comunitarias e industriales en bosques estatales • Manejo de bosques ejidales por parte de las municipalidades, conjuntamente con comunidades • Voluntad política de delimitación de territorios indígenas. El Estado no tiene que entrar en competencia por el uso de la tierra • Asegurar los derechos sobre el bosque por lo menos durante una rotación o ciclo de corta • Contratos del Estado y concesiones con comunidades y privados para que éstos administren las áreas protegidas • Asociación entre empresas forestales y comunidades indígenas
Estructura de tarifas e impuestos	<ul style="list-style-type: none"> • Las tarifas e impuestos deben ser realistas para hacer factible el manejo forestal; diferenciación de tarifas • Promover el uso de las especies secundarias • Ponderación de las opciones de tarifa por volumen y por superficie • Fomento de alianzas estratégicas entre empresas y comunidades • Fijación técnica de las tarifas con base en estudios económicos
Concesiones forestales	<ul style="list-style-type: none"> • Transparencia de procedimientos de asignación de las concesiones • Control del respeto a las condiciones de concesión con auditorías independientes o certificación • Consideración sobre los montos y destino de la recaudación de tarifas • Delegación de los mecanismos de control • Protección de la integridad de los territorios de concesión por parte de los concesionarios • Fomento, a través de tarifas del aprovechamiento, de especies secundarias

10. COMENTARIOS FINALES

El manejo industrial de bosques húmedos subtropicales sólo se practica en la forma debida en una muy pequeña proporción de los que pueden ser considerados bosques de producción de madera. Sin embargo, hay un progreso considerable. El manejo forestal puede ser una gran herramienta de conservación, si se crean las condiciones favorables económicas y políticas. En la actualidad, hay conocimiento y experiencias

positivas, se aplican resultados de investigación a escala de algunos pocos países y de varias UMF, se están imponiendo en forma rutinaria los enfoques metodológicos y las herramientas técnicas para mejorar el manejo, se han desarrollado sistemas de monitoreo y la certificación ha progresado.

Falta ahora que a nivel político se cree el ambiente favorable para el manejo forestal y la investigación. Hay ejemplos que demuestran que la decisión política puede producir cambios muy radicales a corto plazo. Defendamos esos cambios de nuestra fragilidad institucional y alentemos a que, poco a poco, todos los países entren a tomar las decisiones adecuadas para ello.

Tabla 17 Ejemplos de oportunidades de investigación para unidades industriales de manejo forestal

Área general	Área específica	Temas importantes
Ecología	Ecología comparada a través de las áreas de preservación	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de la dinámica de los sistemas intervenidos y no intervenidos • Determinación de las estrategias de regeneración de las especies comerciales más importantes
	Ecología de PFM	<ul style="list-style-type: none"> • Información ecológica básica para el manejo de los PNMB
	Balances de carbono del manejo forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Balance de carbono en áreas preservadas y bosques intervenidos
Silvicultura	Análisis de parcelas permanentes	<ul style="list-style-type: none"> • Impactos de la corta y extracción en bosque remanente, regeneración, agua, etc. • Crecimiento después de cosecha • Efectos de los diferentes tratamientos silviculturales, eficiencia y efectividad de los mismos • Estudios fenológicos, producción de semillas, etc.
	Intensidad de la cosecha	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción del bosque remanente a diferentes intensidades de cosecha
	Ensayos de especies	<ul style="list-style-type: none"> • Enriquecimiento de bosques secundarios jóvenes y áreas intervenidas
Planificación y ejecución de la cosecha	Calibración de los criterios de prospección	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de volumen para los censos • Determinación de defectos por especie, condición de madurez y sitio
	Impactos de la cosecha	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto de la corta en bosque remanente • Impacto de extracción con cables y tractores • Estrategias de reducción de daños • Monitoreo de los impactos del crecimiento
	Organización de las	<ul style="list-style-type: none"> • Relación coste/beneficio de las operaciones forestales faenas • Diseño de caminos, disposición, distancias de extracción • Racionalización de patios • Información sobre precauciones de cada especie en la cosecha: rajaduras, hongos, insectos, contracción, etc. • Desarrollo de SIG apropiados para los requerimientos de las UMF

Aserrío, industrialización y comercialización	Factores de conversión	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento incrementado de madera en el bosque, largo de trozas, ramas, raíces • Producción en aserradero e industria, grados de calidad, valor agregado • Productos terminados y semiterminados
	Estrategias de aumento de la productividad	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de productos • Programación del secado
	Mercado y comercialización	<ul style="list-style-type: none"> • Especies menos conocidas, experiencias locales y nacionales en diferentes países • Nuevos productos y diseños • Mercados para madera certificada, de promoción con los consumidores
Productos no maderables del bosque	Identificación de PNMB potenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Bromeliáceas • Lianas • Frutos y semillas • Extractivos
	Definición de estrategias de manejo de PNMB	<ul style="list-style-type: none"> • Ecología • Estrategias de manejo, domesticación, cultivo y mejora
Economía y modelos	Desarrollo de modelos de simulación	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de proyección del crecimiento
	Desarrollo de modelos de simulación financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios rotativos de análisis financieros • Modelos de determinación de costes y de contabilidad