

Coloquio Forestal II

**Manejo Forestal versus
Deforestación:
incentivos y desincentivos
económicos y legales**

Coloquio Forestal II

**Manejo Forestal versus Deforestación:
incentivos y desincentivos económicos y legales**

Coloquio Forestal II

**Manejo Forestal versus Deforestación:
incentivos y desincentivos económicos y legales**

Santa Cruz, 5 de mayo de 2008



Coloquio Forestal II
Manejo Forestal versus Deforestación:
incentivos y desincentivos económicos y legales

Primera edición: mayo de 2008

Copyright: Proyecto BOLFOR II

Editor: Proyecto BOLFOR II
BOLFOR II
Av. 2 de Agosto 4to anillo
Telf. 3 4807 66
www.bolfor.org
Santa Cruz - Bolivia

Depósito legal: 4-1-1116-08

Síntesis y cuidado de edición: Patricia Montes

Impreso en:
Creativa 2 488 588

Contenido

Presentación del ciclo de coloquios forestales	7
Inauguración <i>Marianella Curi</i>	9
Incentivos económicos al manejo forestal sostenible <i>Preston Pattie</i>	9
Incentivos y desincentivos legales <i>José Antonio Martínez</i>	25
Participaciones y preguntas	36
Síntesis <i>Marianella Curi</i>	61
Lista de participantes	65

Presentación del ciclo de Coloquios Forestales

El Proyecto BOLFOR II –llevado adelante en el marco de un convenio bilateral entre el Gobierno de Bolivia y el de los Estados Unidos de Norteamérica, financiado por USAID y The Nature Conservancy y ejecutado por un consorcio de organizaciones a cuya cabeza está The Nature Conservancy– tiene el agrado de presentar el ciclo de Coloquios Forestales, que se llevarán a cabo mensualmente durante todo el año 2008 con la intención de brindar un espacio de diálogo y reflexión sobre temas de actualidad y trascendencia para los actores del sector forestal.

Consideramos de vital importancia, en un momento de cambio como el que está viviendo el país, brindar un espacio neutral para la reflexión y el análisis y para tender puentes entre las diferentes visiones existentes, buscando aprovechar las oportunidades y reducir las amenazas que el contexto actual plantea al sector.

Deseamos que estos coloquios se conviertan en un espacio catalizador y facilitador para avanzar sobre aquellos elementos de convergencia, generando sinergias y sumando esfuerzos que contribuyan a profundizar los logros, llenar los vacíos, ampliar la base social del sector y mejorar la gobernabilidad de los bosques.

A lo largo del año se tratará temas de actualidad e interés para el sector forestal desde sus diferentes dimensiones –económica, social, ambiental e institucional–, convocando a los mejores exponentes de

las temáticas a tratarse desde las diferentes posiciones o visiones existentes.

Tenemos el agrado de invitar a ustedes a acompañarnos en este esfuerzo y aportar a la reflexión sobre el presente y el futuro de los importantes recursos forestales maderables y no maderables de nuestro país.

Marianella Curi
Directora Proyecto BOLFOR II

Inauguración

Marianella Curi, moderadora*

Bienvenidos a todos. Damos inicio a este segundo coloquio forestal, con el tema Manejo Forestal versus Deforestación: Incentivos y desincentivos económicos y legales. Nuestros expositores de hoy son lo suficientemente conocidos por ustedes como para necesitar una presentación: el doctor Preston Pattie, que abordará el tema desde el punto de vista económico, y el licenciado José Antonio Martínez, que hará un análisis del aspecto legal. También en esta ocasión, hemos intentado traer distintas perspectivas sobre el tema.

Como ya hemos definido en estos coloquios, cada exposición durará 20 minutos. El orden de las exposiciones se ha sorteado, y cada pregunta durará dos minutos. Nuevamente pedimos respeto por las ideas ajenas.

Incentivos económicos al manejo forestal sostenible

*Preston Pattie***

Bolivia ha sido calificado como “país forestal” debido a la vocación de la mayoría de sus tierras, sobre todo en las regiones tropicales

* Directora del Proyecto BOLFOR II.

**Doctor en Economía Forestal, funcionario senior de la consultora internacional Chemonics, dirigió varios proyectos de desarrollo de la cooperación internacional, entre ellos BOLFOR I.

del oriente y el Norte. Sin embargo, el potencial del sector forestal para contribuir al crecimiento económico del país y a los ingresos y el empleo de la población en áreas rurales y urbanas no ha sido reconocido en su verdadera magnitud. Lo que no está claro aún son las medidas adicionales que se requerirá para evitar la conversión de las tierras boscosas a otros usos, particularmente la ganadería.

Motivos para el desmonte

El desmonte es considerado por muchos como un proceso “natural” y aceptable asociado al progreso económico y la expansión de la actividad humana. Se supone que algún día llegará a su punto de equilibrio, y que algunas áreas quedarán para siempre como bosques productivos y parques. En caso de que los bosques naturales no provean suficiente madera, se compensará con plantaciones forestales.

Llegar a un equilibrio económico “natural” en los países tropicales podría significar la destrucción de vastas áreas de bosque natural productivo, biodiversidad y servicios ecológicos importantes para la estabilidad climatológica de todo el planeta. Por tanto, se aprecian los debates sobre la interacción destructiva entre las actividades humanas que resultan en el desmonte de los bosques tropicales. Lastimosamente, la conciencia sobre la importancia del bosque se adquiere muchas veces después de desmontar las tierras y sufrir las consecuencias del empobrecimiento de la tierra y la desertificación que, en algunos casos, es irreversible.

El principal motivo de la deforestación en Latinoamérica ha sido la conversión del uso de tierras para pastizales y agricultura. En Centroamérica el desmonte de bosques ha sido sobre todo para dedicar la tierra a la producción de carne destinada al mercado de los EE UU. La conversión en el uso de suelos en el Brasil se ha llevado a cabo con varios propósitos, entre los cuales prima la ganadería, tal como se puede observar en el siguiente cuadro.

Propósitos de la conversión de tierras en el Brasil

Uso de suelo	Porcentaje
Pasturas	40
Cultivos anuales	32
Agricultura migratoria	13
Cultivos permanentes	4
Plantas hidroeléctricas	4
Minería	3
Producción de carbón vegetal	2
Residual	2

Fuente: Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Las tasas de deforestación en Bolivia han estado sujetas a debate debido a las distintas fuentes e interpretaciones de los datos. Los niveles de deforestación para convertir el bosque a otros usos de la tierra promediaron en 270.033 hectáreas¹ por año entre 1993 y 2000.

El conflicto entre el manejo sostenible de bosques versus la tala ilegal involucra el tema del desmonte. Se entiende que la tala indebida se “legaliza” con permisos de desmonte. Una hipótesis es que la tala ilegal de especies como mara y cedro va empobreciendo el bosque al punto de limitar su valor para el operador forestal. Debido a la escasez de especies valiosas, el propietario convertirá la tierra a otro uso. Sin embargo, el proceso de degradación gradual conduciendo a la eventual conversión del uso no ha sido muy pronunciado. Más bien los desmontes en Bolivia han sido por una decisión de convertir la tierra a otro uso, sin tomar en cuenta la existencia o no de especies valiosas de madera. De igual manera, la decisión de poner el bosque bajo un plan general de manejo forestal tampoco ha sido tomada según la existencia de especies como la mara. Vale decir, la tala ilegal no es el causante principal del desmonte.

¹ Tasa de Deforestación de Bolivia / 1993-2000. BOLFOR, 2003.

Probablemente la mayor causa del desmonte en Bolivia ha sido la agricultura, incluyendo cultivos de subsistencia de pequeña escala, así como para agricultura comercial de mediana y gran escala. La mayoría de las tierras desmontadas hasta este punto se encuentra en áreas adecuadas para la conversión al cultivo intensivo. Sin embargo, existe el peligro de que en el futuro la conversión a gran escala, tanto para la agricultura como la ganadería, se extienda a áreas más frágiles del país.

El Estado boliviano tiene la responsabilidad ante la población del país de incentivar la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, en particular los bosques, para mantener las condiciones ambientales, preservar la biodiversidad y asegurar la productividad de las tierras para futuras generaciones. Sin embargo, el accionar del Gobierno a través de mecanismos regulativos no será suficiente para cambiar el comportamiento de una masa de la población, entre ellos, ganaderos, comunarios, indígenas, madereros e, incluso, consumidores. En especial los propietarios deben tomar conciencia sobre el potencial productivo de los recursos naturales y su significado en términos económicos, que puede ser captado por ellos mismos a través del manejo forestal sostenible.

Por este motivo, es importante conocer los factores que incentivan al manejo sostenible del bosque y los factores que inducen a la deforestación. Se ha explorado cinco temas para su análisis en el presente documento:

- Rentabilidad y riqueza del bosque
- Precios, capacidad de transformación y acceso a mercados
- Costos y volumen aprovechado
- Costos y escala de la operación forestal
- Valor residual y tenencia de la tierra

Rentabilidad y riqueza del bosque

La Ley Forestal reconoce los derechos de la población que utiliza los productos del bosque. Sin embargo muchos propietarios desestiman

la importancia del bosque debido a la falta de conocimiento de la actividad forestal, de los bosques, de los mercados para productos forestales y de las consecuencias negativas de la destrucción de los recursos naturales. En vez de conservar el capital acumulado en el bosque y su capacidad productiva, lo ven como un obstáculo para destinar las tierras a otro uso. Lamentablemente, la existencia del bosque es considerada también como una señal de abandono de la tierra, aspecto que pone en duda el derecho propietario.

Con el fin de cuantificar la rentabilidad del manejo forestal se realizó un análisis de 101 casos, basado en su riqueza forestal. Se aplicó estimaciones generales sobre aspectos como el costo de la preparación del inventario y el Plan General de Manejo Forestal, el costo de operaciones anuales y los costos de aprovechamiento y de transporte de troncas. El estudio abarca seis ecoregiones del trópico boliviano: 1) la Chiquitania, 2) el Bajo Paraguá, 3) la zona de transición chiquitano-amazónica (Guarayos), 4) el Choré, 5) la región preandino-amazónica y 6) la Amazonia.

El modelo se aplica a los casos de estudio con inventarios forestales obtenidos del registro de la Superintendencia Forestal. El total del área productiva representado en el estudio asciende a unas 4.322.633 hectáreas, con un promedio de casi 43.000 hectáreas en cada bosque bajo manejo. Con un promedio de casi 21,7 años de ciclo de corta, cada operador podría intervenir en 1.972 hectáreas cada año.

Si bien esta base de información (los inventarios forestales) puede presentar problemas en cuanto a la calidad de la información específica en algunos casos, el conjunto de varios casos ofrece una oportunidad de apreciar tendencias centrales y hacer comparaciones entre regiones.

El modelo estima la cantidad de madera a ser aprovechada en cada predio según el precio de cada especie versus el costo de aprovechamiento. El promedio general por hectárea intervenida según el modelo fue de 2,04 metros cúbicos de madera en tronca, similar al promedio nacional reportado por la Superintendencia Forestal.

Volúmenes de madera para los casos incluidos en el estudio

	Promedio por región			
	Número de casos	Especies muy valiosas	Especies de valor medio	Total de madera
		(metros cúbicos por hectárea)		
Choré	12	0,1	18,8	18,9
Guarayos	14	0,5	15,3	15,8
Chiquitania	23	2,3	11,6	13,9
Preandino-Amazónica	21	0,8	15,3	16,1
Amazonia	19	2,3	11,3	13,6
Bajo Paraguá	12	0,3	10,3	10,6
Total	101	1,3	12,8	14,1

Nota: Se incluye volúmenes por encima del diámetro mínimo de corta.

El modelo generó el resultado que muestra el cuadro respecto al valor de la madera en tronca puesta en aserradero. Si el operador del bosque vende su madera en tronca, los valores presentados representarían el ingreso bruto obtenido. Éste se podrá promediar entre las hectáreas intervenidas o también entre el total del área productiva de la propiedad o concesión. El promedio general de ingreso bruto por hectárea intervenida cada año según el modelo es de 108,63 dólares, mientras que el mismo ingreso dividido entre el total del área productiva (AP) es de 5,07 dólares como promedio general en todos los casos del estudio.

En la tercera columna del cuadro se aprecia que los valores promedio entre regiones muestran una variación muy grande. El margen generado por las especies muy valiosas aprovechadas en la Chiquitania y, en alguna medida, en la Amazonia y Guarayos, tiene su impacto. A pesar de la venta de la mayor cantidad de madera, el Choré termina generando menos para el operador del bosque que otras regiones, con excepción del Bajo Paraguá.

Ingresos por hectárea intervenida y por hectárea de área productiva (AP)

Región	Promedio por región		
	Ingreso bruto por ha intervenida	Ingreso bruto por ha AP	Margen operativo por ha AP
		\$US /ha)	
Choré	128,15	6,05	0,87
Guarayos	106,11	5,20	1,54
Chiquitania	168,63	7,23	4,32
Preandino-amazónica	95,52	4,76	1,39
Amazonia	97,75	4,75	2,05
Bajo Paraguá	31,25	1,37	0,42
Promedio general	108,63	5,07	2,07

Nota: Se incluye volúmenes por encima del diámetro mínimo de corta.

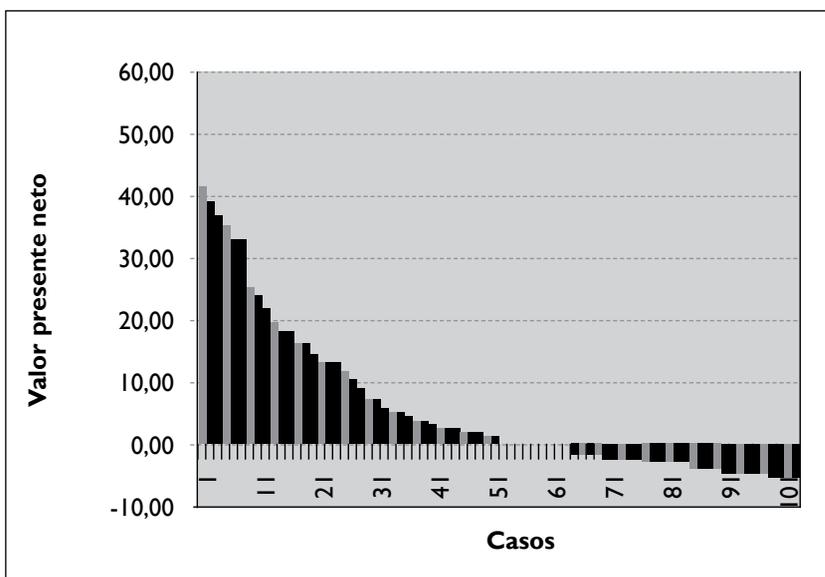
Luego se distribuye el margen operativo y los costos fijos anuales de operación y administración forestal sobre 10 años en el futuro, aplicando el costo inicial del inventario y plan de manejo forestal como inversión en el año 0. Finalmente, se calcula el valor actual neto (VAN) del flujo de 10 años y se resta de la inversión inicial, aplicando una tasa de descuento del 10%.

El VAN representa el valor que se podría invertir en la obtención de los derechos para manejo y aprovechamiento del bosque productivo. Vale decir que el VAN equivale al valor estimado para cada formación de bosque contemplada en el estudio. Dicho de otra manera, el VAN es el máximo que un interesado pagaría por la tierra con fines de producción de madera con el bosque natural puesto bajo manejo forestal sostenible. Los resultados se aprecian en el cuadro siguiente.

La distribución de todos los casos del estudio se aprecia en la figura. La misma demuestra que casi la mitad de los bosques tendrían un valor negativo en este momento, mientras que un grupo de bosques reporta valores altos. Los resultados dan a entender que el manejo sostenible es una actividad de rentabilidad moderada en la

mayoría de casos, aunque con mucha variabilidad entre diferentes predios y regiones. Por ejemplo, 26 de los 101 casos estudiados resultan en un nivel de rentabilidad que da al bosque un valor mayor a los 10 dólares/hectárea de área productiva. Este nivel es similar o posiblemente mayor que el valor de la tierra para producción ganadera extensiva en pastizales naturales².

Distribución de valores de bosque por caso



El promedio general, según el modelo analítico aplicado en el presente estudio, es de 5,57 dólares por hectárea de bosque productivo. La mitad de los casos resultó rentable, mientras que otra mitad no logró el mínimo de rentabilidad necesario para dar un valor positivo al bosque. La mediana (50 casos encima y 50 debajo) es de solamente 0,85 dólares por hectárea productiva.

2 Pattie y Merry. *Bosques vs. Ganado: Una Evaluación Económica de las Alternativas para los Propietarios de Tierras en los Llanos Bolivianos*. Documento Técnico 74. BOLFOR. 1999.

Según el modelo, en promedio, el valor de los bosques resulta negativo en el Bajo Paraguá y el Choré, modesto en la región Preandino-amazónica y en Guarayos y relativamente alto en la Amazonia y más aun en la Chiquitania. Si el estudio hubiera incluido el efecto de la castaña en la Amazonia, esta región obtendría valores todavía más interesantes. Incluso en las condiciones actuales, y contando solamente el valor de la madera incluida en los inventarios forestales registrados en la Superintendencia Forestal, la región logra un nivel respetable.

El rango de valores de bosques en todas regiones parte de cifras negativas. Vale decir que las variaciones entre los bosques son muy grandes dentro de cada una de las regiones. Este resultado coincide con las experiencias reportadas por ingenieros forestales en la realización de inventarios forestales. Incluso las variaciones dentro de una unidad de bosque son a veces muy marcadas.

Valor de los bosques por región

	Valor actual neto por región			
	Promedio	Mediana	Máximo	Mínimo
	(\$US /ha)			
Choré	(1,14)	(2,29)	8,75	(5,66)
Guarayos	2,14	(2,10)	34,86	(5,44)
Chiquitania	16,72	12,77	50,94	(5,48)
Preandino-amazónica	3,44	(0,15)	33,22	(5,55)
Amazonia	7,04	3,12	36,29	(4,15)
Bajo Paraguá	(3,65)	(4,65)	3,09	(5,57)
Total	5,57	0,85	50,94	(5,66)

Nota: Se incluye volúmenes por encima del diámetro mínimo de corta.

En las próximas secciones del documento se pretende identificar algunos de los factores que podrían mejorar los incentivos del manejo forestal.

Precios, capacidad de transformación y acceso a mercados

En general, el sector forestal se caracteriza por poseer dos segmentos diferenciados por sus correspondientes mercados. Por una parte, las empresas madereras con concesiones se enfocan en la exportación, mientras que los aserraderos independientes proveen madera a los mercados internos con madera de construcción.

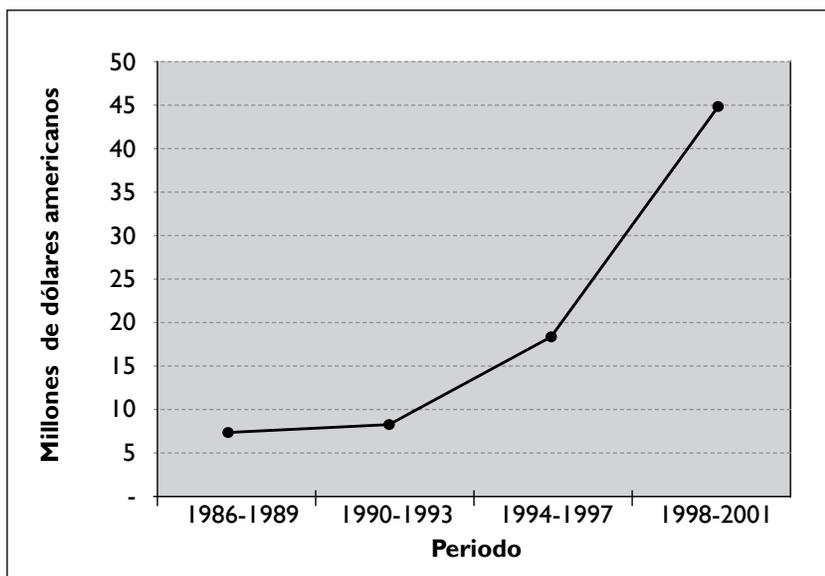
Existe una sobreoferta para el mercado interno debido en gran medida al efecto de los desmontes y de la tala ilegal de madera. Por tanto, es de esperar que en las condiciones actuales la demanda efectiva dentro del país sea limitada y los precios en el mercado abierto sean relativamente bajos. Vale notar que la información sobre precios en la sección anterior proviene principalmente del mercado abierto nacional. Los datos hacen referencia a la madera aserrada de 110 especies en aserradero o barraca y de madera en pie, tronca junto a tocón y tronca en rodeo.

En cambio, las industrias exportadoras que se integran con el manejo del bosque agregan mayor valor a la materia prima desde su transformación en el bosque. En el pasado, las empresas madereras eran altamente selectivas, aprovechando sólo las especies muy valiosas. Sin embargo, ahora éstas empiezan a manejar los bosques y utilizar un mayor número de especies, introduciendo nuevos productos a los canales de exportación. En ese sentido tienen que velar por la calidad en términos de uniformidad, rajaduras, hongos, huecos, termitas, secado primario, dimensiones, oportunidad de entrega, etc. Mientras la concesión forestal tradicional buscaba vender las especies disponibles en el terreno, la empresa maderera moderna busca proveer el producto requerido en el mercado. Es la vieja lección de mercadeo: “producir lo que se vende” y no “vender lo que se produce”.

Las exportaciones de productos elaborados de madera están en pleno crecimiento, de 20 millones de dólares en 1998 a más de 73 millones en 2007. Este cambio se debe a las inversiones en plantas industrializadoras en ciudades principales como La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, y también en centros o núcleos

regionales, como Riberalta y San Ignacio de Velasco. Aquí se absorbe otras cantidades de mano de obra de todo nivel técnico, agregando valor para los mercados externos. El sector forestal contribuye a la generación de empleos para más de 90.000 familias en forma directa.

Exportaciones de productos maderables elaborados de Bolivia 1986-2001 (en \$us)



Con la expansión del área bajo manejo forestal y el área con certificación forestal voluntaria, la aceptación de los productos en los mercados internacionales brindará cada vez mayores ventajas a la industria forestal boliviana. El bosque ofrece un motor de crecimiento económico cinco o seis veces por encima de su contribución actual, a pesar de la conversión de algunas áreas a través del desmonte.

Cabe notar que las industrias obtendrán la mitad o más de la materia prima requerida de comunidades y propiedades bajo manejo sostenible, abriendo así más aun la participación en la cadena productiva a varios actores a toda escala.

Según el estudio de Pattie y Merry realizado para BOLFOR, los valores actuales netos de las tierras para manejo forestal oscilan entre 3,97 dólares y 43,51 dólares por hectárea. El incremento en ingreso bruto derivado de la producción forestal de solamente 30% brinda suficiente incentivo para que los propietarios prefieran el manejo de los bosques productivos en vez del desmonte para la ganadería, aun en regiones con marcada tendencia hacia la conversión, tales como la Chiquitania, Guarayos y La Paz-Beni. Esta valoración comparativa afirma que el uso maderero de algunos bosques es competitivo en términos de valor actual neto contra otros usos de la tierra.

Costos y volumen aprovechado

El escenario generado por el modelo analítico fue diseñado para aproximarse a la realidad actual del sector forestal en Bolivia, vale decir, un promedio general cercano a dos metros cúbicos por hectárea. Esta cantidad representa solamente el 14% del volumen disponible en árboles mayores al diámetro mínimo de corta de los dos grupos comerciales considerados en el modelo. Debido a la demanda limitada tanto de madera en mercados nacionales como para la industria para exportación, los volúmenes aprovechados de la mayoría de las especies son bajos.

Luego el modelo fue ajustado para llegar a un nivel mayor de aprovechamiento. Al mismo tiempo de incrementarse el ingreso por hectárea, también bajan los costos de producción por unidad. Por tanto, en el escenario nuevo se aplica el costo de extracción de 17,50 dólares/m³ en tronca puesto rodeo (sin transporte al aserradero), comparado con el costo de 21,24 dólares aplicado en el primer escenario. El resultado general se aprecia en el cuadro.

La media nacional sube de 0,85 dólares a 5,88 dólares por hectárea de bosque productivo entre el primer escenario y el nuevo escenario, de manera que 76 de los casos de estudio ahora son viables, en comparación con sólo 52 en el primer escenario.

Valor de los bosques en el escenario futuro

Región	Valor actual neto	
	Promedio	Mediana
	(\$US /hectárea)	
Choré	7,95	5,86
Guarayos	7,45	4,27
Chiquitania	20,86	16,89
Preandino-amazónica	9,14	5,20
Amazonia	10,41	5,88
Bajo Paraguá	(1,82)	(2,82)
Nacional	10,37	5,38

Nota: Se incluye volúmenes por encima del diámetro mínimo de corta.

Costos y escala de la operación forestal

El operador del bosque tiene que financiar los costos fijos de igual manera si logra vender 1 m³ o 5 m³/hectárea. El manejo forestal incluye el censo en el área a ser intervenida, el plan anual operativo forestal, la patente forestal, el mantenimiento de la red principal de caminos, la administración de la propiedad y otros. Cuando el área bajo manejo forestal es de mayor tamaño, el operador se beneficia con mayor eficiencia. Vale decir que muchos costos son fijos y, por tanto, impactan a las operaciones más pequeñas y a las medianas y grandes con la misma incidencia. Promediando estos costos sobre el total del área productiva, los costos resultan más bajos por hectárea en operaciones de mayor escala.

El nivel de costos aplicado en el primer escenario base es de 1,02 dólares por hectárea productiva por año. Para el análisis de sensibilidad se aplicó tres niveles de costos anuales fijos: 0,41 dólares, 1,02 dólares y 1,52 dólares por hectárea productiva. Se estima que estos niveles corresponderían a operaciones forestales de aproximadamente 5.000, 25.000 y 50.000 hectáreas. Los resultados se presentan en el cuadro.

Valor de los bosques según escala de las operaciones forestales

Región	Valor actual neto	
	Promedio	Mediana
	(\$US /hectárea)	
Escala pequeña costo alto: \$US 1,52/ha	2,78	(1,94)
Escala mediana costo medio: \$US 1,02/ha	5,57	0,85
Escala grande costo bajo: \$US 0,41/ha	8,98	4,26

Es ineludible que en algunos sectores la escala de operaciones productivas sea un factor que otorga mayor ventaja a mayor tamaño. Este resultado resalta la importancia de buscar maneras de incentivar al operador forestal, de pequeña escala. Por ejemplo, los procedimientos de manejo deben ser de fácil aplicación para el pequeño operador forestal, para incentivar su incorporación dentro del régimen, siempre con el compromiso de realizar un buen manejo sostenible del recurso a su cargo. La asistencia a los propietarios en sus esfuerzos de manejo sostenible de los bosques podría ser un poderoso instrumento para reducir costos y mejorar márgenes. La asistencia técnica para facilitar prácticas convenientes en la producción, así como en la comercialización de productos forestales es, probablemente, el medio más efectivo para apoyar a los propietarios de tierras y brindar un ambiente positivo para obtener su interés y cooperación.

Por otro lado, es interesante reconsiderar el uso de la motosierra en el aprovechamiento de bosques bajo manejo. Hay muchas zonas donde no entran máquinas para sacar troncas, o donde la escala de operaciones no lo justifica. Con el acceso a la motosierra, los propietarios pueden aprovechar el recurso maderero en forma más eficiente, dando mayor valor al bosque.

Valor residual y tenencia de la tierra

Sorprendentemente, los valores de la tierra para fines ganaderos no tienen que crear presión para el desmonte de los bosques. Si el valor de las tierras de pastoreo y forestales se incrementa en el mismo monto (siendo la diferencia entre éstas el costo de la conversión del bosque a pastura), entonces los incentivos para desmontar la tierra no cambian. Esto se debe a que los valores de la tierra boscosa con posibilidad de conversión a la ganadería aumentan en la misma cantidad, dejando sin modificar la diferencia absoluta entre el precio de las tierras forestales y de pastoreo. Por lo tanto, la estructura de incentivos para el propietario no es afectada.

Sin embargo, cuando el valor de la tierra de pastoreo sube y no así el de la tierra forestal, el impacto es marcado, como en el caso de la pérdida del valor final de la tierra debido a la inseguridad en la tenencia de la tierra forestal. Se crea un pronunciado incentivo para la deforestación de tierras.

Según el estudio de Pattie y Merry realizado para BOLFOR, si el valor residual en la Chiquitania bajara los valores de la tierra boscosa de su potencial (296 dólares por hectárea al convertirse al pastoreo) a su potencial exclusivamente forestal (14 dólares), entonces el modelo muestra que la tasa de deforestación de la región virtualmente se duplicaría. Este resultado del modelo refleja los incentivos que los propietarios tendrían para recuperar el valor acelerando la venta de la madera. Por tanto, la inseguridad de la tenencia crea incentivos para deforestar la tierra.

A manera de reflexión

Vale notar que los bosques tienen una amplia gama de valores de uso directo, valores de uso indirecto y valores de no-uso. Entre los valores de uso directo se incluye los recursos maderables, materiales de construcción, productos no maderables comestibles, medicinales e industriales, recursos genéticos, recreación, turismo y uso educacional. Entre los valores de uso indirecto se puede citar

la protección y el mantenimiento de las cuencas, la reducción de la contaminación del aire, la captura y el almacenamiento de carbono, la regulación del clima, la protección de paisajes y otros. Entre los valores de no-uso se puede incluir la opción de usos futuros directos y del valor intrínseco de la biodiversidad y la relación con la cultura. Es imposible conocer el valor total del bosque por la dificultad de cuantificar los beneficios de muchos de sus usos, especialmente aquellos indirectos y de no-uso. El concentrarse en la madera implica tomar sólo una fracción del valor total y es, por lo tanto, una valorización parcial. Tampoco este análisis abarca la castaña y otros productos no maderables.

Si bien el sector empresarial ha reaccionado positivamente al marco establecido por el régimen forestal de la nación, aún no ha logrado cambiar su mala imagen frente a la opinión pública. Los usuarios del bosque deben unirse para proyectarse con mayor protagonismo en los ámbitos local, regional y nacional. Actualmente, en el ámbito municipal, los concesionarios y muchos propietarios son considerados actores externos. Son entidades productivas y generadores importantes de empleos, pero no participan en la formulación de criterios sobre las prioridades de desarrollo con la población local.

Los estereotipos que quiebran la estructura social y cultural en componentes con nombres como “empresarios”, “campesinos” y “latifundistas” alimentan las ideas que dividen la sociedad civil en grupos opuestos, creando conflictos sociales en líneas políticas. Producen condiciones lamentables en términos de seguridad jurídica. El efecto económico es fomentar actividades comerciales con enfoque cortoplacista en vez de inversiones en procesos productivos a mediano y largo plazo.

La Reforma Agraria fue efectiva en su momento: abrió nuevas oportunidades económicas a millones de bolivianos antes marginados y proporcionó una estabilidad social al país durante varias décadas. La estrategia de prolongar la Reforma Agraria pretende ser una fórmula para aliviar la presión social, pero el resultado es inverso. Al replicar el modelo de reforma agraria del occidente al oriente

de Bolivia se aumenta los conflictos. Más aun, se empobrece el área rural, postergando las inversiones en sistemas productivos y generación de empleos.

El desarrollo forestal debe progresar paralelamente con el crecimiento de las actividades ganadera y agrícola. Lo importante es la sostenibilidad de la actividad productiva según la capacidad del suelo. De otra manera, la tendencia será de auge momentáneo del sector maderero en base a desmonte para luego volver a caer en una situación de baja productividad (una formula típica en la región amazónica). Lo mismo podrá suceder con la ganadería si se expande a tierras de capacidad mayor para uso forestal. Algunas de estas tierras soportan el pastoreo por un tiempo para luego sufrir de erosión y pérdida de fertilidad.

Incentivos y desincentivos legales

*José Antonio Martínez**

En esta presentación haremos algunas reflexiones sobre las experiencias que nos ha tocado vivir y trabajar, sobre todo con el ánimo de fijar dos ideas: la necesidad de valorizar los recursos existentes en el bosque y la necesidad de criminalizar los desmontes ilegales, que producen la pérdida de bosques.

El objetivo del coloquio es contar con elementos de análisis, desde la perspectiva legal, sobre aquéllos aspectos que actúan como incentivos y desincentivos tanto para el manejo forestal, como para la deforestación, a fin de aportar información para el tratamiento

* José Antonio Martínez es sociólogo. Dirigió la carrera de Sociología de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, trabajó con pueblos originarios, fue Superintendente Forestal. Actualmente es docente de la carrera de Sociología de la UAGRM.

de esta temática y la toma de decisiones sobre como potenciar los incentivos y desactivar los desincentivos.

Superficie de la tierra según cobertura

Cobertura	Porcentaje
Bosques	48%
Desmontes	2%
Pastos y arbustos	30%
Cultivos	4%
Glaciares	0%
Pérdida de glaciares	0%
Cuerpos de agua	1%
Pérdida de cuerpos de agua	0%
Tierras eriales	13%
Áreas urbanas	0%
Otros	2%

Fuente: Superintendencia Agraria, 2001.

Aunque los datos que presentamos en el cuadro datan de 2001, es decir, tienen ya siete u ocho años, y por tanto pueden haber variado mucho, son los únicos datos oficiales que tenemos por ahora. Sería importante actualizar estos datos para saber cómo se ha modificado la estructura del territorio en los últimos años.

Como vemos, en la cobertura de suelos de nuestro país hay 30% dedicada a pastos y arbustos (para área de ganadería) y 4% para cultivos agrícolas e industriales. En resumen, las tierras con capacidad agrícola que ofrecemos desde 1952 no existen; son tierras fundamentalmente forestales las que se ofrecen y distribuyen. Y casi toda la población tiene una visión agrarista de nuestro país.

Tenemos 48% del territorio nacional con cobertura boscosa, aunque según datos de la Superintendencia Forestal, la pérdida anual es de 300.000 hectáreas, dato que considera solamente los desmontes grandes, efectuados con maquinaria, y que cubren más de cinco hectáreas, y no toma en cuenta los desmontes pequeños, que utilizan medios no mecanizados, lo que puede aumentar la cifra

hasta 500.000 ha de pérdidas anuales de bosque para su conversión a otros usos.

Aunque las áreas urbanas ocupan menos del 1% del territorio, cuatro ciudades de Bolivia concentran la mayor cantidad de habitantes del país.

En el siguiente mapa vemos los territorios de las TCO. Las manchas de color azul son las que en este momento están siendo tituladas. Hay mucha sobreposición de territorios indígenas con territorios forestales. De modo que los bosques son tierras que tienen dueño: indígenas, campesinos que habitan las áreas, y en este último tiempo, colonizadores.

Dos tipos de tragedias

La literatura especializada, hace referencia a dos tragedias, ambas muy negativas para nuestros recursos forestales. La tragedia de los comunes¹ consiste en que cuando el recurso es de nadie, todo el mundo lo aprovecha en detrimento del propio recurso. La otra parte de la realidad es la tragedia de los privados², que tiene que ver con la concentración de tierras en manos privadas; este fenómeno está produciendo un proceso de degradación de gran magnitud en zonas donde el precio de la tierra es bajo en comparación con los costos de producción totales, ocasionando que la tierra sea considerada como un bien de descarte luego de algunos de años de explotación, tras los cuales pueden acceder a nuevas tierras fértiles a un precio ínfimo.

Del 100% de desmontes en el país, el 70% se concentra en Santa Cruz, sobre todo en tierras forestales (TCO Guarayos y el Choré), que son tierras dedicadas al sector agroindustrial, que no sería raro que se extienda a Pando, aumentando la proporción de la tragedia.

1 Hardin Garret, *La Tragedia de los Espacios Colectivos (The Tragedy of the Commons)* en Economía, Ecología y Ética de Daly H., FCE, México, 1989.

2 Unión Mundial para la Naturaleza-Van Dam Chris, *La Tenencia de la Tierra en América Latina*, p. 21, 1999.

Ambas tragedias son muy negativas para nuestros recursos.

En la práctica, la tendencia a no preservar un recurso natural renovable sobre el cual no existen derechos de propiedad o éstos son ambiguos, parece haber sido comprobada por observaciones empíricas en países del tercer mundo, concluyendo que las tierras más erosionadas suelen ser las de propiedad comunal o sin propiedad definida³. Sin embargo, en Bolivia los territorios indígenas son los menos degradados y con más recursos forestales, lo cual no quiere decir que esto se vaya a mantener en el futuro.

Por otro lado, se puede afirmar que la tragedia de los privados cobra fuerza en países como Bolivia, donde se ha señalado, en años recientes, que la agroindustria comercial, especialmente la sojera, es responsable de agotar rápidamente tierras productivas para luego acceder fácilmente a otras, sin reparar los daños ambientales causados a las primeras⁴. El caso de la biodiversidad es otro ejemplo importante pues su explotación excesiva fue, en muchos casos, producto del libre acceso.

Reflexionar sobre estos casos nos permitirá orientar en la propuesta que planteo al principio: la necesidad de criminalizar sobre todo los desmontes ilegales, pues aunque están penalizados, ni los delitos ni las sanciones están tipificados. El único que ha ido a la cárcel es el Superintendente Forestal por un tema laboral. La ley permite franquicias para estas actividades pues, por ejemplo, en la Constitución Política del Estado se reconoce el derecho al trabajo, lo que deja a los recursos absolutamente desprotegidos.

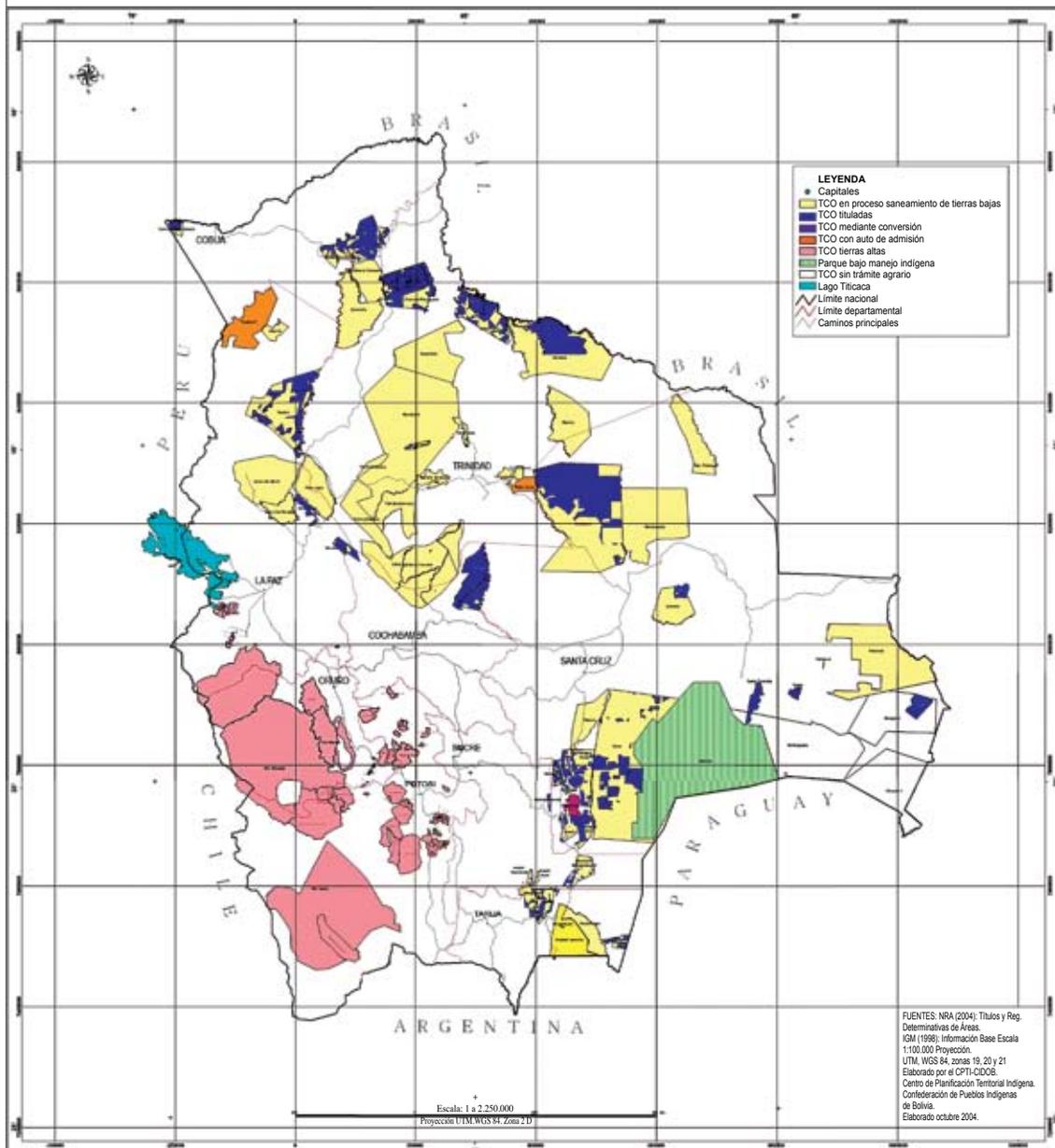
3 Centro para el Desarrollo y Medio Ambiente de Berna-Giger Marcus, *Evitando la Trampa: Mas Allá del Uso de Incentivos Directos*, p. 29, 2000.

4 Carlos Ágreda, *Perspectivas de la Regulación Agraria en Memoria de Seminario Importancia de los Recursos Naturales Renovables y el Rol del Sistema Regulatorio Nacional*, pp. 51-52, 2001.



TCO en tierras bajas y altas de Bolivia

CPTI



Penalizaciones por actividades de desmonte

Tipificación de infracciones y delitos (Ley 1333)	Procedimientos y/o sanciones	Administrativas SERNAP	Civil penal
Inspecciones e irregularidades (Art 97)	Notificación	Nacional y departamental	
Peligro inminente para la salud pública y ambiental (Art 98)	Ordena medidas de seguridad para el bien común	Nacional	
Contravenciones a la Ley se consideran infracciones administrativas (Art 99)	Sanción según reglamento	Autoridad administrativa competente según reglamento	
Personas naturales, colectivas, funcionarios públicos denuncian infracciones a normas (Art 100)	72 hrs después inspección, 6 días término de prueba, 48 horas después resolución administrativa fundamentada y determinación de sanciones (Art 101)	Autoridad competente Si existiere delito, obrados remitidos al Ministerio Público para procesamiento penal (Art 101, inc c)	Daños ocasionados se solicita ante juez competente se dicte sanciones y resarcimiento (Art 101, inc b) Recurso de apelación ante autoridad jerárquica en el término de 3 días después de la resolución
Acciones que lesionen deterioren, degraden, destruyan el medio ambiente o realicen actos descritos en el artículo 20° (Art 103)			
Infracciones al Art 206 Código Penal, Delito (Art 104) Quema de campos de labranza o pastoreo	Privación de libertad de 2 a 4 años		
Art 216 Cod. Penal inc 2 y 7 (Art 105)	1 a 10 años de cárcel		Envenenamiento y contaminación de aguas por encima de lo permitido. Quebrantamiento normas de sanidad pecuaria

Tipificación de infracciones y delitos (Ley 1333)	Procedimientos y/o sanciones	Administrativas SERNAP	Civil penal
Art 223 Cod Penal (Art 106)	1 a 6 años		Destrucción y deterioro de bienes públicos, fuentes de riqueza, patrimonio histórico
Art. 107	1 a 4 años		Contaminación de acuíferos con aguas residuales, químicos o desechos
Art 108	2 años más 30 días de multa SB		Suspensión de aprovisionamiento de agua
Art 109	2 a 4 años y multa al 100% valor del bosque		Tala de bosques sin autorización (distinto al uso domestico, áreas protegidas, reservas, conservación)
Art 110	1 a 3 años y multa al 100% del valor de la fauna afectada		Pesca y cacería sin autorización y con medios prohibidos
Art 111	Hasta 2 años Multa del 100% del valor		Quienes promuevan, capturen o comercialicen productos de cacería

Como se ve, las penas no son nada importantes, son lo que se llama “leyes en blanco”, y se requiere llamar a expertos para que las tipifiquen. Si no hacemos algo al respecto, pronto nos quedaremos sin bosque.

En este país feudal y agrarista no reconocemos nuestro bien mayor, que son los bosques. De este modo, se puede ir a la cárcel por robar ganado pero no por desmontar o incendiar 20 hectáreas de bosque. Muchas personas infractoras de los desmontes han optado por reconocer su delito y pagar la multa, porque les resulta más barato que pleitear en relación con lo que obtienen por su actividad ilegal. Si continuamos así, pronto nos quedaremos sin bosques.

En el siguiente cuadro vemos cómo ha evolucionado la legislación forestal, según la década en que ha sido aprobada. De modo que estamos bien respecto a leyes y reglamentos, porque nos hemos ceñido a modelos internacionales de desarrollo, y no por políticas internas respecto al tema.

Evolución de la legislación forestal

Años	Década de 1970			Década de 1990		Década de 2000
Leyes forestales y otras	Ley General Forestal D.L. N° 11686 (1974)	Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca D.L. N° 12301 03/1975	Reglamento de la Ley Forestal R.S. N° 183204 21/02/1977	Ley del Medio Ambiente N° 1333 27/10/1992	Ley Forestal N° 1700 12/07/1996	Ley Servicio Nacional de Reforma Agraria N° 1715 18/10/1996
Reglamento de la Ley Forestal			Reglamento de la Ley Forestal D.S. N° 14459 25/03/1977		Reglamento de la Ley INRA D.S. N° 25763 5/05/2000	Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria N° 3545 28/11/2006
Normas técnicas					D.S. N° 25848 18/07/2000	7 D.S. por la Tierra 2/05/96 Reglamento Ley Reconducción Comunitaria D.S. 292 15 2/08/2007
Resoluciones de la Superintendencia Forestal						<ul style="list-style-type: none"> • Norma PGMF Castaña 077/2005 • Norma técnica No Maderables 22/2006
					Planes de Ordenamiento Predial RM 130/97 Reglamentación Especial de Desmontes y Quemadas Controladas 131/97 Instrumentos de Manejo Forestal en superficies menores a 200 ha. 132/97 Directriz Concesiones ASL 133/9 Programa de Abastecimiento Procesamiento Materia Prima 134/97 Elaboración Instrumentos Manejo Forestal Bosque Andino Chaqueño 135/97 Elaboración Instrumentos de Manejo Forestal Comercial TCO 136/97 Elaboración Instrumentos de Manejo Forestal en superficies mayores a 200 ha 2485/98	Reconducción Comunitarios de Bosque (2007)
					UCPOI 1/98. Requisitos, procedimiento jurídico administrativo y responsabilidades para la otorgación de autorizaciones y permisos forestales en TCO.	

Las leyes son favorables a las poblaciones indígenas, que paradójicamente son las que peor están en términos del aprovechamiento de los recursos.

¿Qué incentivos legales tenemos para el manejo del bosque?

La centralidad de la ley forestal en la madera es uno de los principales problemas que tenemos para los incentivos. Por ejemplo, hasta el 2006, las contribuciones del régimen forestal al PIB eran del 3%: 1,6% proveniente de la castaña y 1,4% de la madera. En resumen, nada. Pero esto no es culpa de las personas que trabajan en el área. Cómo podemos tener un desarrollo importante del bosque con un presupuesto global para esta actividad de apenas 6 millones de dólares anuales (3,5 millones en Áreas Protegidas y 2,5 en la Superintendencia Forestal). En comparación, para el incentivo de la ganadería hay 200 millones de dólares anuales. Si aumentamos el presupuesto para bosques, podemos hacer un mejor desarrollo y aumentar la economía del bosque.

Es necesario definir las políticas del país: ¿dónde ponemos nuestras mayores inversiones, en vacas o en bosque?

¿Qué desincentivos existen para la ocurrencia de la deforestación en bosques bolivianos?

Deberemos empezar tipificando los delitos por desmontes y estableciendo las sanciones. Todos los sectores deberíamos trabajar en eso, pues junto con el bosque estamos perdiendo un mundo de valores: germoplasma nativo, biodiversidad, madera, no maderables, agua, paisajismo. Debemos aprender a valorar los bosques de manera integral, en sus múltiples funciones, y penalizar las acciones contra ellos.

Se ha avanzado algo en este tema en el país. Por ejemplo, uno de los conflictos que ha tenido este gobierno es que ha añadido en la

Ley INRA que los desmontes no cumplen una función económica social; por el contrario, es una situación que puede obligar a revertir derechos agrarios no solamente a los sectores agroindustriales, sino también a las comunidades indígenas y a todos. Esto ayuda a la protección de nuestros recursos.

Escenarios futuros de mediano y largo plazo entre deforestación y manejo forestal

Si no cambiamos la mentalidad respecto al bosque, estableciendo sanciones y no establecemos sanciones contundentes, el futuro de los bosques en Bolivia es muy grave, así existan incentivos económicos.

Es el caso del valle de Tucavaca, donde hay una presión tan grande del Brasil, país donde las leyes son más rígidas en términos de manejo forestal y de manejo agrícola, y por tanto, ha quedado un equipo ocioso de brasileños que está ansioso por trabajar donde fuera. Por esa razón hay una nueva concentración de áreas forestales para dedicar a actividades ganaderas. La presión viene también de nuestros vecinos paraguayos.

¿Existen disposiciones legales que posibiliten que actividades no sostenibles sobre la tierra generen una rentabilidad mayor y un mayor flujo de caja en menor tiempo?

José Ortiz Mercado decía que los bolivianos somos especialistas en jugar solitario y hacernos trampa para ganar. Eso pasa con el manejo agroindustrial, que obviamente tiene ahora una rentabilidad interesante, seguramente superior a la que por ahora nos brinda el manejo forestal. Pero ¿cuál es su sostenibilidad y cuál es su costo?

Si analizamos el caso de la soya, entre 1990 y 1996 su capital era Pailón. Ahora esas tierras son prácticamente eriales y la capital sojera se ha trasladado al Norte, hasta Hardeman y San Pedro, aprovechando mejores condiciones de suelo y de humedad. Pero, a ese ritmo, ¿cuánto vamos a sostener los boques? Entonces, los beneficios económicos de la agroindustria, que son innegablemente importantes en un determinado momento, tienen un costo demasiado alto para los recursos naturales, con lo que ello implica.

¿Existen disposiciones legales que posibiliten que el manejo forestal (maderables y no maderables) pueda generar un flujo estable y a perpetuidad, aunque aparentemente menor, al de la actividad agrícola no sostenible?

Obviamente, tenemos que apostar por eso. Pero tenemos que apostar cambiando los modelos.

Uno de los problemas del régimen forestal es el modelo de empresa; es un modelo antiguo, fordista, taylorista, que abarca toda la cadena, desde los inventarios, el corte, el transporte, la comercialización, etc. Son empresas que han hecho crisis en el mundo en la década de los setenta, y ya no están vigentes. En este momento las empresas exitosas son las corporaciones vacías, que no tienen mucha infraestructura pero manejan información y pueden generar grandes cantidades de recursos.

¿Cuál es el modelo de empresa que necesitamos en Bolivia? La empresa de la madera tiene algunas cualidades, que hay que potenciar: la transformación y el mercado externo. Es necesario crear otras empresas en las comunidades en áreas de bosque, para que vayan generando economías. De otro modo, más adelante tendrán problemas de abastecimiento de materias primas.

Además, hay que pensar en cadenas productivas. No es posible que los que tienen los recursos sean los más pobres. Deben participar de alguna manera en los beneficios, y eso se logra generando actividades económicas. Es necesario pensar más en el mercado interno. Cómo es posible que comunidades indígenas que viven en el bosque no tengan buenos asientos para que sus hijos estudien. Esa debe ser una preocupación local y nacional. Ese proceso tiene que generar actividades de transformación, que a la larga se proyecten a mercados externos.

Todos miran a la China y quieren acceder a ella, pero ese mercado tan grande distorsiona nuestra economía, pues nada lo llena, y le da lo mismo usar madera con planes de manejo que madera ilegal. Es mejor pensar en los mercados más próximos para productos no maderables: cayú, asahí, etc.

Insisto en que tenemos que valorar el bosque y sus recursos y establecer sanciones duras para quienes atentan contra él.

Participaciones y preguntas

Participación de Antonio Andaluz

Varias veces, cuando mis alumnos y colegas hablan de establecer una ley para penalizar alguna situación referida al tema que estamos tocando, en esa actitud fetichista de que una ley cambiaría las cosas, los he desafiado para que imaginen una sola situación de hecho que debería criminalizarse, y hasta ahora gano las apuestas, pues todas las que me presentan están criminalizadas desde hace tiempo por el elenco del Código Penal, la Ley del Medio Ambiente y la Ley Forestal.

De modo que creo que la situación es más compleja, aunque no conozco ningún reo que esté purgando algún caso de estos; entonces la falla está en algunos de los eslabones de aplicación de la ley: la Superintendencia, la Fiscalía, la policía, etc. Pero no creo que se requiera criminalizar más.

Participación de José Antonio Martínez

Sin ánimo de entrar en la apuesta, pero sí con ánimo de discutir el tema planteado sostengo que lo que no está tipificado con mucha claridad es cuál es el bien jurídico protegido. Está protegida la actividad económica, y ese argumento sirve para ganar contra el bien protegido bosque. Como les decía, el bien jurídico bosque no está protegido.

Si fuera clara la tipificación de los delitos y sus sanciones, podríamos acordar contigo en que el problema está en quienes administran la ley, que no cumplen a satisfacción sus funciones. Pero un abogado, en un proceso de Concepción, termina doblándole el brazo a la Superintendencia Forestal en el caso de delitos tipificados en la Ley Forestal. ¿Por qué ha ocurrido eso?

Participación de Antonio Andaluz

No conozco el caso; el órgano de regulación es el que debería responder. Un superintendente, que no eras tú, por si acaso,

me contaba que entre 10 actores forestales deforestaron en un año 50.000 hectáreas, de las que el 55% era de vocación forestal permanente, y no se hizo nada.

Los problemas de tipificación en lo referido a los bosques están en la Ley de Medio Ambiente, en que la reglamentación se ha desarrollado muy mal. En la Ley Forestal todo está perfectamente tipificado. El problema es puramente de aplicación: notificación, seguimiento, etc. Muchas veces es porque no se ha considerado el eslabón más débil, y una cadena es tan fuerte como el más débil de sus eslabones. Si uno de los eslabones vale 0, toda la cadena vale 0.

Entonces hay que considerar la cadena: se verifica en foto satelital dónde está la deforestación, una vez que se ha verificado, viene la citación, y hay que ver cuál es la posibilidad de seguimiento a la notificación; y luego ver la posibilidad de seguimiento al enjuiciamiento (por ejemplo, no se apoya a los fiscales), y luego la posibilidad de sanción y luego la posibilidad de ejecución de la sanción. Estos problemas son típicos en este campo de pesquería, etc.

Creo e insisto en que el problema no viene por la tipificación de la figura sino por el seguimiento al proceso. Tampoco creo que sea un problema de penalización; creo que en realidad ésta nos sobra, pues tenemos penas que son demasiado severas.

Estoy en contra de una pena de seis a diez años por contaminación de agua según la Ley de Medio Ambiente, por ejemplo, pues el juez se vuelve un dictadorzuelo que puede moverse entre situaciones agravantes y atenuantes, en un caso en el cual es legislador, juez y ejecutor a la vez, lo que abre el camino a la corrupción.

Participación de Lincoln Quevedo

En Bolivia siempre nos hemos basado en el manejo del bosque primario, y nunca en el manejo del bosque secundario. Y creo que es hora de que empecemos a pensar en manejo de bosque secundario en nuestro país.

Participación de Preston Pattie

Una aclaración parcial sobre un tema que me di cuenta que me salté en la presentación: el de las variaciones con que uno juega en el modelo económico. Uno da un poco más de valor a los productos (un treinta por ciento ya es mucho), o baja los costos moderadamente o el valor de las tierras forestales se multiplica por cinco o seis, lo que es dramático. Entonces es posible tener ajustes en todo el modelo de manejo forestal, en la economía forestal bajando los costos, incrementando el valor de los productos, lo que se logra con un buen manejo de éstos desde el monte. Por eso el interés del sector en mantener acceso a las tierras para poder tener una fuente de materia prima de buena calidad, entrega oportuna, uniforme, etcétera, porque bien manejado resulta rentable.

Participación de Leonardo Tamburini

Quiero referirme a la presentación de José Antonio Martínez. Durante su anterior participación habló que uno de los responsables del incentivo a la deforestación es la centralidad que ocupa el modelo forestal en el tema de la madera. También quisiera que recalque aquello de que bosque igual madera a que hizo referencia la vez pasada.

Sobre la polémica de la criminalización y la tipificación, creo que para proteger los bosques no es necesario, o no es suficiente, tipificar las penalidades. Creo que en el reglamento está muy desarrollado el sistema de multas; es todo un procedimiento muy específico, incluso la conexión con los procesos coactivos fiscales administrativos. Pero no está desarrollada específicamente la conexión entre el tema penal y las formas en que se vincula el régimen administrativo con el de la justicia ordinaria. Por eso es que desde el inicio del funcionamiento de la Superintendencia Forestal se ha creado la conciencia de que con la multa no se ha subsanado el delito.

Con la unidad operativa responsable de Santa Cruz hemos seguido por más de tres años un juicio a una cooperativa de la unidad del grupo Romero, de Aceite Fino. Durante tres años varios responsables de la unidad operativa de bosques pasaron por la de Santa Cruz, y no pasó nada más allá de una paralización de trabajos, de una multa. Una vez que los visitamos nos dijeron: “Lo que pasa, es que ustedes, los abogados de los indígenas no entienden: uno paga la multa y puede seguir desmontando, así es la ley”.

Nosotros sabemos que no es así, pero cuando nos encontramos frente al fiscal y a la posibilidad de un juicio ordinario, la Superintendencia no quería presentarse como parte interesada en el proceso, defensora de los recursos naturales a partir del artículo 136 de la Constitución Política del Estado, de modo que el juicio nunca se inició. Por eso digo que el esmero que se ha puesto en el desarrollo legislativo y la conexión para que el mecanismo de la multa sea el mecanismo de penalización por la afectación de un recurso no ha sido el mismo que el de la justicia ordinaria, que incide en la libertad de la persona. El doctor Andaluz, que participó en su elaboración, lo puede explicar.

Por otra parte, quería preguntar a Preston Pattie sobre una preocupación que tengo con relación a los incentivos o desincentivos que afectan a los recursos de bosques: el régimen de patentes y la modificación tan arbitraria que se hizo el año 2003 sobre ese tema, así como las modificaciones de normas técnicas, con relación a que uno pueda hacer un plan operativo anual de una, tres o cinco hectáreas con cargo a aprobación. Estos pequeños artilugios legales, más allá de los temas agroindustriales, han impulsado el proceso de deforestación.

Participación de José Antonio Martínez

Sobre aquello que menciona Leonardo, hay dos cosas que me gustaría que volviéramos a establecer con mucha claridad. Coincido, probablemente con todos, que con una pena mayor no se va a solucionar el problema de la deforestación. Si situamos el problema

en otro campo, tenemos la Ley 1008, que es una ley draconiana, que presume el delito, en contraposición con todas las demás formas penales, en las que hay que probarlo. Sin embargo, narcotráfico, la drogadicción, etc., existen igualmente. Si hiciéramos una estadística, lo más probable es que esto se haya incrementado o cuando menos mantenido. Por lo tanto, aumentar la pena no soluciona el problema.

Entonces, la idea no es solamente plantear el problema de criminalización y hacer unas leyes más estrictas. Lo que he planteado fundamentalmente es que tenemos que trabajar en el otro componente, que es más importante: el valor que le damos a los bosques. Con eso respondo a la inquietud de Leonardo respecto a la centralidad de la madera: si vemos el bosque solamente como madera, ese es el valor que le estamos dando. Pero si lo vemos de manera integral, le damos un valor no sólo natural, sino económico, mucho más importante. Un ejemplo es el estudio que hizo IBIF sobre madera de cuchi, que en el mercado se vende a 20 ó 40 bolivianos el palo; sin embargo, como su crecimiento es tan lento, sería mejor dejarlo crecer y aprovechar que su corteza tiene propiedades medicinales y que además es una planta forrajera. Como vemos, tiene otros valores que nos permiten salir de la centralidad de la madera.

Cuando hablo de la valorización de los bosques, me refiero a que tenemos que salir de esta centralidad. Eso implica que tenemos que certificar los valores que existen en los bosques, además del patrimonio que significan. Así como las reservas de gas se han certificado en la Bolsa de Valores para comercializarlos y hacer negocios, si cuantificamos los valores naturales y económicos de los bosques como patrimonio y recurso esencial para el planeta, obviamente se tendría que obtener un valor contable sobre éstos para el país. Además de ser una fuente de trabajo que permitiría, dentro del desarrollo integral, ser la base económica del país. Pero para esto los bosques tendrían que ser el bien jurídico mayor. Por supuesto, todo este tema de valorización tendría que complementarse con leyes. Entre tanto, estoy comparando nuestra legislación con la de otros países, mirando cómo han ido tipificando las leyes al respecto,

así que pronto sabremos la verdadera importancia de las leyes en este asunto.

Sin embargo, considero que no se trata de penalizar por penalizar; quiero añadir que es muy importante cómo complementamos estos dos criterios, la penalización y el criterio económico, pues si el bosque no tiene ningún valor, va a seguir pasando lo que hasta ahora y se va a hacer tabla rasa con él.

Participación de Roberto Quevedo

Las opiniones son interesantes. Sin embargo, cuando no se va más allá de dar propuestas, como el tema de las sanciones, la elevación de costos o la valorización de los bosques, no se consigue nada. Creo que hay otros valores que no estamos tomando en cuenta. Me parece interesante valorizar los bosques, aunque eso se ha hecho en los últimos años, sobre todo desde el punto de vista político.

Hay que analizar cuáles son los elementos que han influenciado en la mayor deforestación de pequeñas áreas. Lastimosamente, creo que todavía no estamos orientados a construir un país que aproveche y haga un buen uso de sus recursos. Esto lo vemos en las instituciones, que tienen múltiples visiones dentro de ellas. Incluso aquí, en este espacio de discusión, se pueden observar diferentes visiones, y no creo que apunten a lo correcto.

Los gobiernos han utilizado los recursos naturales como un botín para lograr votos; hay que analizar cómo se puede cambiar esa perspectiva y hacer de los recursos forestales y de todos los recursos un mecanismo de desarrollo social, que es algo que no ha sucedido. Desde mi punto de vista, es lo que más ha influido en la deforestación, incluso más que los mismos que deforestan. Allí es donde se crean estos artificios en nombre del desarrollo, las grandes inversiones, el empleo, y se provoca la deforestación.

Sin embargo, las instituciones estamos aquí para buscar resultados más certeros y analizar los puntos negativos y positivos que se han

producido en los últimos diez años, cuando hemos comenzado a darle otro camino a la administración de los recursos naturales. Éste es un buen inicio para ello.

Lastimosamente, nuestro país no maneja las tendencias de los mercados externos; en realidad, dependemos de ellos. Entonces, hay una tendencia a exportar más soja, y si se produce más soja el bosque siempre pierde.

La cosmovisión política actual hace que, frente a la variedad de culturas, mezclemos tendencias y llevemos desarrollo agrícola a pequeños lugares donde éste no es apropiado.

Siempre buscamos culpables, y creo que los culpables estamos aquí, porque no estamos poniéndonos de acuerdo hacia dónde vamos a ir. Tendríamos que generar un consenso mucho mayor, aunque generalmente nos encontramos los mismos discutiendo políticas. Deberíamos hacer de estos coloquios ámbitos donde se generen políticas reales y sustentables, y donde se analice cómo se las debería direccionar. En el coloquio anterior se habló de las relaciones y de la visión en términos de desarrollo de la nueva Constitución, y creo que allí deberíamos incorporar estos elementos.

No sé si la solución del problema parte por aumentar la patente o por elevar los costos por la deforestación. Creo que parte más bien por generar políticas que sean sustentables para las regiones. Tengo mis dudas sobre si se debería descentralizar el proceso. Hay claros ejemplos en contra: la Chiquitania y San Borja, donde ha habido un intento de descentralización de los recursos y aquello es un caos. En todo caso no estamos encontrando la punta del ovillo.

La presión por salvaguardar los bosques es tan grande que deberíamos enfocarnos en generar políticas que orienten en este sentido. Por ahora hemos avanzado bastante, el valor del bosque ha tenido sus incentivos. Ahora habrá que trabajar con las demás instituciones –la universidad, los centros de cooperación y de investigación– para que destinen recursos a esos valores.

Hay que generar mercado. Sabemos que en los bosques hay un montón de productos, pero no sabemos qué cadenas trabajar;

deberíamos trabajar interrelacionadamente para generar esa cadena productiva.

Comercializar la madera ya es un problema. Tenemos 77 especies de árboles que se exportan, y muchas de ellas están disponibles. Tal vez no nos hemos preocupado por encontrar la forma de procesamiento de las competencias de ese conocimiento. Debería haber un organismo o una entidad que se encargue de buscar producción e intercambio en el mercado. Este es un tema amplio y hay mucho por discutir, pero creo que este coloquio es un buen comienzo. Es tarea de todos buscar la solución.

Participación de Antonio Andaluz

Quiero mencionar dos cosas. La primera, se necesita reglamentar la Ley del Medio Ambiente porque esta ley, en su elenco de delitos, considera muchas figuras que son del tipo penales en blanco y delitos de peligro, tanto concretos como abstractos (como incendios y otros estragos). Si la formulación de tipos penales ha sido un desastre en la ley, lo peor ha sucedido cuando la potestad reglamentaria tenía que llenar los delitos en blanco. Doy un ejemplo: si se define de uno a diez años por contaminación de aguas que exceda los límites legales permisibles, el reglamento acaba diciendo que es infracción administrativa. De modo que si el caso llega al juez, éste dirá que ya que el Poder Legislativo, en virtud de la capacidad técnica del Ejecutivo, remitió esa parte en blanco y si el Ejecutivo ha estimado que era una infracción administrativa, por tanto no hay tipificación.

En el caso del artículo 42 de la Ley 1700 no hay ningún tipo de delito en blanco, ni de peligro; todos son de figura comisiva por resultados, y de aplicación directa. No requiere ni una línea de desarrollo reglamentario; allí todo el tema recae en la aplicación. Respecto a lo que dice Roberto y el mismo José Antonio sobre la Ley 1008, el enfoque correcto es que sí necesitamos reos en la cárcel. El delito está ahí; hay que perseguir a los criminales. No creo

que vayamos a librarnos de los violadores si sacamos del Código Penal el capítulo de delitos contra la libertad y el honor sexual. Creo que sería muchísimo peor la manifiesta impunidad de los violadores sin ningún reo penando carcelería. Se debe aplicar lo mismo para todos los demás delitos.

La tragedia de nuestro sector es que estamos plagados de delincuentes con títulos de ingenieros forestales, a quienes se les ha dado el extraordinario privilegio de instituirlos como funcionarios públicos, agentes auxiliares que dan fe pública sobre los actos y dicho sea de paso, se considera figura agravada de delito de falsedad ideológica o material con relación al Código Penal si es que falsean los documentos. Creo que hay uno purgando carcelería de los diez, por lo menos, que habrá por departamento productor –que son siete– que deberían estar encarcelados por traicionar a los bosques.

Los abogados no tenemos ese privilegio. No se nos instituye como funcionarios en ejercicio de las atribuciones, siendo que no trabajamos para la organización pública y lo que nosotros firmamos vale y es instrumento público. Cuando se traiciona esta honra, este privilegio, debería purgarse carcelería. Hay otros delitos tipificados clarísimamente como figura agravada de falsedad ideológica o material, y si no están purgando carcelería no es por culpa de la ley pues la ley es clarísima.

Finalmente, en cuanto al comentario de José Antonio, tengo una gran duda: siempre partimos de la hipótesis de que si no se le da mayor valor al bosque en pie, va a ser destruido. Porque si se lo destruye para su conversión en tierra agropecuaria es porque hay una ley económica según la cual ésta da más rentabilidad. Cualquiera apostaría a una fuente más rentable que a una menos rentable. En consecuencia, la conversión irregular de bosques tiene que ser perseguida y que purgue carcelería por eso, aunque esa no vaya a ser toda la solución.

A Leonardo le respondo de la siguiente manera respecto al tema de las patentes. Defiendo y voy a seguir defendiendo (hasta que se demuestre lo contrario), dada la debilidad institucional de nuestros Estados y sus escasos presupuestos para cuidar ingentes cantidades de bosques, que la única alternativa es que el actor forestal regular sea un aliado del Estado, que ocupe económicamente el bosque, porque si él no lo ocupa, va a seguir sucediendo lo que ha venido sucediendo en todos estos siglos. Los bosques van cayendo uno tras otro y se van convirtiendo a uso agropecuario. Por lo tanto, en vez de preguntarnos cuánto debemos cobrarle, deberíamos usarlos como policías para mantener esos bosques en pie, y no necesariamente por su madera, sino por sus servicios ambientales y su diversidad biológica.

Entonces la filosofía debería ser: cuánto le pagamos al actor forestal por ocupar económicamente los bosques en pie. Pero como somos Estados pobres, al no poder pagarle, deberíamos limitarnos a preguntar cuánto nos va a costar mantener un buen marco institucional para monitorear a estos señores, y cobremos eso.

Cuando se aprueba la ley, se cobra mucho y se distribuye mal porque al que le toca monitorear —la Superintendencia Forestal— le llega muy poco de lo mucho que se cobra. En consecuencia, dentro de esta lógica de mantener los bosques en pie mi posición ha sido siempre la misma: el Estado debe mimar, adular, engrair a los actores forestales regulares o en 50 años más estos países se quedan sin un solo palo en pie, porque no hay función de policía capaz de asegurar esto. Si el Estado no se alía con la ocupación económica en los bosques a través de actores forestales regulares, como ser pueblos indígenas, comunidades campesinas, madereros, propietarios, etcétera, etcétera, hemos perdido la guerra. Así ha sido por décadas, incluso desde 1572, desde la ordenanza de Toledo en sentido que se cuiden los bosques de cedro que circundaban la Audiencia de Charcas, y de los cuales no queda uno en pie. Por tanto, en cuanto a la patente, en la perspectiva de mantener los bosques en pie, no me parece que haya que cobrar más necesariamente. Mi propuesta es

que habría que hacer que las municipalidades se recuperen dentro del marco institucional y les importe colaborar.

En cuanto a lo que sostiene José Antonio, no soy economista –lo que me gusta de la economía es que las cosas tienen sentido y lógica–, pero no entiendo que Bolivia sea mercado para nada, es un mercado muy chico. Entonces, ¿cómo puedo mantener los bosques en pie para producir para el mercado nacional? ¿Cómo le agregamos valor a los eslabones de la cadena para que al final valga la pena mantener un bosque en pie y no tumbarlo para sembrar soya o maíz o lo que sea, si puedo exportar a la China y dejo mis saldos para el mercado nacional? Que venga la plata. Y en este caso vale más el bosque. Esa es la dinámica de la economía de mercado. Hoy vale la tierra, a pesar de los estados de inseguridad, porque la soya se ha disparado. Eso no se regula con leyes jurídicas, sino con leyes económicas.

Entonces, considero que debería ser al revés; exporte cuanto quiera porque de todas maneras hay para satisfacer en exceso el mercado nacional con lo que sobre. Pero si nos cerramos endógenamente, estaríamos abriéndole las puertas a la destrucción masiva de los bosques porque entonces esos bosques tendrían mucho menos valor. Por tanto esos bosques se van al suelo para sembrar otra cosa que no sean árboles.

Finalmente, en cuanto a darle valor a los bosques, ni el indígena es infractor cuando se trata de cobrar unos pesos, ni lo es el empresario, que sólo hace lo que puede para entrar al mercado y a la economía. Si aquí la madera ha sido la estrella y en el Norte la castaña, es por una racionalidad económica; ya se llegó a introducir estos productos en el mercado, y es cuestión de que se siga aprovechando el bosque.

Eso sí, lo importante es darle seguridad jurídica. Si no se le da seguridad jurídica a cualquier tipo de actor en caso de la tenencia, y si el Estado no lo defiende eficazmente, el valor residual que dice Preston va a acelerar la destrucción para recuperar todo lo que haya invertido. En cambio, si se le da seguridad jurídica, habrá tiempo

de que hoy día, mediante el aprovechamiento de la madera, se esté manteniendo de manera sostenible el bosque en pie y mañana se aprovecharán los demás recursos maderables y no maderables que haya allí. Me preocupa, José Antonio, tu resistencia a que se aprovechen los bosques, si de ese modo sí se los valorizaría.

Participación de José Antonio Martínez

Voy a coincidir con Antonio Andaluz en que hay muchos infractores forestales que deberían ir a la cárcel. Pero si muchos ingenieros forestales que han cometido alguna infracción están libres es gracias a algunos abogados que interceden para que los infractores no paguen su culpa. Entonces los abogados no se pueden eximir de responsabilidades.

Por otra parte, me alegra que no entienda la cuestión de los valores existentes en el bosque porque esto tiene que ver con las visiones respecto a una realidad y dónde queremos incidir. Quizá la mejor norma es la que no existe, porque en cuanto exista una norma, va a ver unos perjudicados y otros favorecidos. Aquí la diferencia está en descubrir quiénes están siendo más favorecidos y quiénes son más perjudicados por una u otra ley.

Partiendo de la lógica de exportar cuanto se pueda porque sobra para los mercados nacionales, se estaría manteniendo un sistema de lógica antiguo y que ha ocasionado todos estos resultados. Como en la redistribución de los bienes el resultado consiste en que quienes tienen acceso a mercados internacionales son más beneficiados que los que tienen los recursos, estaríamos hablando de economías de enclave que benefician a muy pocos.

Necesitamos cambiar esa lógica, y en ese sentido hablamos de economías de escala. Por ejemplo, en una comunidad de Guarayos que tiene necesidades en la época de lluvias para alimentarse y demás, y viene un señor y le ofrece dinero por mostrarle dónde está una determinada madera; por supuesto que se la muestra y malbarata su recurso. ¿Cómo corregimos esa distorsión? Esta no

es una racionalidad económica, es más bien una irracionalidad económica. Porque es la lógica de la ley de oferta y demanda de los modelos económicos imperantes. Hay que volcar esas economías pequeñas a mercados locales, y en la medida en que ellos puedan generar su economía a ese nivel, la situación va a cambiar. Eso no interfiere con las otras actividades que tenemos como país, las exportaciones, entre otras. Pero, además, hay que ubicarnos en el contexto: en pocos años más los recursos más demandados van a ser el agua, los alimentos y los medicamentos, que son recursos que están en áreas de bosque.

La tragedia de los comunes es que siempre están rezagados, porque cuando están aprendiendo la respuesta les cambian la pregunta. Por eso es que ellos tienen que comenzar a darle valor a los bosques, pero en términos de lo que ellos conocen del bosque. En términos de flora, fauna y biodiversidad, son aquellos que habitan los bosques los que realmente lo conocen. Esa gente no tiene salario y, sin embargo, vive porque la mayor cantidad de sus productos los consigue del bosque. Wendy Towsand ha hecho un estudio muy interesante sobre los valores de nutrientes que esa gente obtiene del bosque, y en la medida en que se atenta contra el bosque, no hay factor económico que posibilite un valor de reemplazo para compensar esos valores de nutrientes que un indígena obtiene del bosque.

Entonces, Antonio, eso también es economía, es dinero. Por lo tanto, este es el punto de quiebre donde debemos ampliar nuestras fronteras de conceptos económicos, que no necesariamente se rigen por aspectos monetarios. Hay economías que pueden ser mucho más interesantes que la monetaria. Puede ser que esto suene absurdo, pero son esas economías las que en definitiva se van a ir imponiendo, porque las poblaciones están reconociendo cada vez más el valor de sus recursos y sus productos. Dentro de poco los productos agrícolas van a tener más precio que los productos industriales. Son los productos agrícolas de comunidades campesinas los que están subsidiando las economías de los productos industrializados.

Participación de Zulma Villegas

Quisiera rescatar algunas cosas que dijo Preston Pattie y ponerlas sobre la mesa. Una de ellas, sobre la que me parece que tiene mucha razón, es que en Bolivia tenemos bosques de alto valor, aun si pensamos sólo en madera. No estamos en la situación de países en que la gran mayoría de sus bosques son barbecho; tampoco estamos en la posición de África, que está prácticamente desierta. Eso es algo que debemos que tener en consideración cuando hablamos de nuestros bosques. Son bosques que, pese al aprovechamiento, no están altamente degradados.

Hemos dado por hecho que si se deforestan los bosques es porque tienen menor valor que cualquier otro uso de la tierra, menor valor que la ganadería o que el cultivo de soya. Lo que Preston Pattie dice es que, hay casos –porque los bosques estaban muy pobres o su valor era muy bajo– en los que efectivamente tienen menor valor, pero hay otros bosques donde la relación es otra.

Otra cosa que me llamó la atención es que sólo un quinto de ese valor es el que se paga en campo y los otro cuatro quintos están en las ciudades. Están en el proceso de transformación. Hay que empezar a pensar qué hacer para cambiar esa relación, porque eso está mostrando un problema de distribución y evidencia lo que decía José Antonio, que los dueños de los bosques son los que se quedan con la menor parte: se quedan con un quinto de lo que les corresponde del valor del bosque. ¿Cómo hacemos para modificar esa relación?

Respecto a si existen otros incentivos, sobre todo incentivos económicos que favorecen la deforestación, existen efectivamente, pero no es una situación tan generalizada. La producción de soya está favorecida actualmente por el mercado internacional, pero no es que el país entero esté dedicado a la producción de soya, algunos están produciendo más soya. Efectivamente, para esas cuantas personas la producción de soya les resulta un buen ingreso económico en este preciso momento. Si después no es redituable no les interesa, como tampoco les interesa los daños al medio ambiente.

Entonces, políticamente, desde el punto de vista nacional, ¿cómo podemos hacer para que la fuerte presión del mercado internacional no interfiera negativamente como un incentivo para la deforestación? ¿Hay que aplicar políticas más agresivas contra la producción de soya? ¿Dar un mayor presupuesto al manejo forestal? Creo que por allí vienen las respuestas. La cuestión está en las políticas públicas y en cómo podemos, desde un ambiente tan pequeño, generar una presión para modificarlas. Obviamente, primero tendremos que crear en la sociedad aquello de que habla José Antonio: un cambio en la mentalidad de la gente que cree que tener vacas y chaco es lo mejor que le puede a pasar en la vida.

Participación de Olvis Camacho

Voy a referirme al término de redistribución y haré alusión al quinto del valor de que habló Preston, que es el quinto del valor que posiblemente estén recibiendo los vendedores de materia prima. Es difícil entender que cuando un actor privado invierte una ingente cantidad de recursos en una comunidad, deba pagar impuestos por ese dinero que invierte. Todo lo que un actor privado hace en el ámbito forestal, lo hace gastando, y en ese sitio es imposible recuperar una factura porque nadie las emite. A ese actor que está invirtiendo se le cobra un impuesto cercano al valor del quinto que menciona Preston. Ese impuesto, que se paga en una ciudad, fue generado a partir del bosque de la comunidad o del actor. De modo que ese quinto del impuesto va a un ente central y ese ente lo distribuye en función de la cantidad de habitantes de la comunidad. Resulta que esa comunidad generadora del impuesto que fue pagado por el actor privado para otorgarle valor a la comunidad, que está esperando su parte, nunca ve ese dinero, porque todo lo recibe el municipio de la comunidad, que está a cien kilómetros de la misma.

Una primera tarea de política pública en materia de redistribución es cómo pasar de un quinto a dos quintos, lo que no es responsabilidad del actor privado, sino de quien está administrando los recursos generados. Si se crea un ambiente de inversión y cooperación y

asociación mutua entre actores privados y comunidad, de seguro que aumenta la inversión, y entonces pasamos de dos quintos a tres quintos, para reinvertirlos en la comunidad. Si ya hemos llegado a los tres quintos, hay que saber qué hacer para ganar los cuatro y los cinco quintos para las comunidades.

A través de lo poco que logramos hacer ahora podemos llegar a los tres quintos, y así generar una opción mejorada de posibilidades para las comunidades, los pueblos y esos sectores.

Participación de Andrés Coimbra

Hemos dado vueltas sobre aspectos económicos y políticos, pero creo que tanto en el régimen forestal como en otras actividades del país debemos partir de lo que tenemos. Bien lo dijo Olvis, no podemos cambiar las cosas de ese modo. Soy un crítico de cambiar y comenzar las cosas de cero, que es lo que siempre hacemos los bolivianos. Si este país está como está es porque cada vez que sube un nuevo gobernante considera que no sirve lo se ha hecho en el anterior gobierno y volvemos atrás.

Lo mismo nos pasa en el sector forestal. No es posible, ni factible, comenzar de cero. El sector forestal tiene fortalezas, tiene debilidades y hay que ayudarlo. Como lo decía Olvis, no puedo avanzar en el bosque si no tengo investigación, si no tengo tecnologías y si no tengo tal cosa y tal otra. El gran problema es quién lo hace.

Podemos tener el bosque, pero tracémonos una ruta de cómo comenzar a valorizarlo. Hoy partimos de la madera, porque eso es lo que tenemos. Si encontramos otros valores en el bosque, perfecto, vamos avanzando.

Otro tema es la capacitación de la gente. Obviamente los de la TCO conocen el bosque; unamos las dos ciencias: el conocimiento

tradicional que tienen ellos con la investigación que podemos hacer o la tecnología con que podemos contribuir.

Muchas veces, cuando se discute un tema así, queremos encontrar culpables. Si conocemos un ingeniero forestal infractor, nuestro deber es denunciarlo. Pero si realmente se es justo, van a caer también administrativos y abogados.

Participación de Antonio Andaluz

Dada la debilidad crónica de nuestros Estados (que se mantendrá), se intentó crear una red de agentes auxiliares que vieran por el Estado. Exactamente lo mismo hace el Estado con los despachadores de aduana; también lo hace el Estado colombiano con algunos de sus arquitectos respecto a sus urbanizaciones.

No se trata de delegar la función del Estado o de disminuirla; simplemente hay que reconocer que a éste le va a ser sumamente difícil y sumamente costoso tener presencia en todos los actores.

Por esta razón, incluso la Environment Protection Agency (EPA) hace muestreo de solamente el cinco por ciento de intensidad, y si lo logra, se estima que es mucho.

Para que no se le escape, el noventa y cinco restante trata de asegurarlo a la declaración jurada y a la responsabilidad agravada del declarante en caso de fraude.

Se partía de que si los ingenieros van a participar en un plan de manejo, un plan de desmonte, por qué no crear una red de agentes auxiliares sin ningún costo para el Estado. También se suele utilizar la red tributaria para auditores y contadores. Esa es la idea que ha funcionado en muchos países.

Participación de Preston Pattie

Hay una importancia preponderante de los incentivos económicos, de la patente, etc. Este tipo de incentivo requiere administración. No ha funcionado durante mucho tiempo, pero creo que hay que ponerlo en consideración. Yo bajaría mucho más la patente, hasta niveles negativos para predios pequeños.

Como dijo José Antonio, el bosque tiene mucho valor para la población boliviana, tanto rural como urbana. Vale la pena que el Estado subsidie a los que están poniendo a los bosques bajo desarrollo sostenible y manteniéndolos frente al desmonte y la deforestación. Entonces, buscaría cómo bajar la patente estratégicamente, para incentivar a que cada vez más propietarios, comunarios, grupos, etcétera, entren dentro de un régimen forestal. Porque allí se socializa a diferentes niveles de los estratos sociales.

Al mismo tiempo, cobramos unos miserables quince dólares para desmontar una hectárea y hacemos los trámites tan difíciles que todo el mundo es delincuente porque nadie puede cumplir con ellos. Es la misma trampa de siempre. Por qué no hacer el trámite fácil: vas al PLUS y dices: “Aquí está mi propiedad, quiero desmontar 150 hectáreas”. “Muy bien, aquí está su permiso, deposite 150 ó 200 ó dólares por hectárea en el banco”. Es sencillo y muy efectivo y sin delincuencia.

Hay que ver la instrumentación; la Superintendencia no es la que debe dar ese permiso porque como el dinero debería ir a la Superintendencia, no tendría que darse una relación que estimule el desmonte. Esa es una forma de mantener el aparato estatal a favor de la regulación de los bosques. Estos mecanismos simples, al ser implementados, solucionan una serie de problemas porque de otra manera no podemos encontrar el hilo. Por eso los pongo a consideración como propuestas.

Participación de Marielos Peña

Voy a repetir varias cosas ya dichas, pero estudios realizados por Steffen Reichle de TNC han demostrado que las tasas de deforestación en áreas bajo manejo forestal son mucho menores que las tasas de deforestación en áreas manejadas por comunidades. Eso confirma el hecho de que mientras el bosque tenga un dueño claro, definido, que se haga responsable por el buen manejo de esa área, podemos disminuir la deforestación.

Una manera para evitar la deforestación sería hacer que el resto, es decir, lo que no es área protegida, que son alrededor de veinte millones de hectáreas de deforestación permanente, tenga un manejador efectivo que se haga responsable de las mismas. Pueden tener un papel muy importante en ese sentido las alianzas entre comunidades indígenas o comunidades locales y empresarios. No creo que, en este momento, podamos lanzar a las comunidades indígenas dentro de toda la cadena productiva hasta esa silla que se va a exportar. Tenemos varios ejemplos en el país que no han funcionado porque eso requiere un proceso paulatino. Quizás la meta sea de aquí a cinco o diez años, dependiendo de la comunidad con la que se trabaje. Es clave la alianza con comunidades con un poco más de experiencia en manejo forestal.

Tenemos que sacarnos la etiqueta de país minero y agrícola. Como dijo José Antonio: somos un país forestal. No es posible que en la función económica social solamente cuenten aspectos agrícolas y ganaderos. Cuando se hace saneamiento de tierras, a una persona que tiene un área bajo manejo forestal y que sólo ha aprovechado dos tercios de su área de aprovechamiento, le reducen el área a esos dos tercios pues no ha usado el resto. La Ley Forestal no cuenta. Es importante buscar cómo cambiar esa visión y cómo hacer para darle al bosque el valor que realmente tiene.

Creo que hay muchas cosas que se puede hacer a través de la investigación; por ejemplo, el área sobre los servicios ecosistémicos que presta el bosque es un área nueva entre los temas de investigación. Aparte de la madera, tiene un papel en el reciclaje de nutrientes, en

el reciclaje de aguas, en todos estos servicios ecosistémicos que sabemos que son importantes y que provienen del bosque, pero que nunca hemos podido demostrarlos con datos y nunca hemos podido darles un valor económico. Creo que vamos a ver cambios en ese sentido en los próximos años.

Participación de Pablo Pinell

Quiero hacer un par de apreciaciones netamente economicistas. Creo que el valor del bosque es cero si los productos del bosque no están en el mercado. Pasa igual que con el gas: si está bajo tierra no tiene ningún valor. Creo que es fundamental entrar en la discusión de cómo valorar a los bosques desde el punto de vista del mercado, porque lamentablemente nuestros bosques están compitiendo con una actividad que sí tiene mercado, en este caso, la actividad agrícola industrializada, por ejemplo, la soya.

No importa mucho si los bosques valen si no se encuentra mecanismos de compensación por los servicios que el bosque da. Por ejemplo, estábamos haciendo un análisis acerca de cuánto rinde una hectárea de soya y cuánto rinde una hectárea de bosque. Una hectárea de soya, menos costos operativos, genera ingresos anuales por alrededor de 250 dólares, mientras que una hectárea de bosque, más o menos, tomando como valor simplemente el árbol tumbado, genera un ingreso de 90 dólares.

Ahora, bien, podemos decir que la hectárea de soya dura cinco años, mientras que la de bosque es perpetua. Sin embargo, haciendo un descuento del flujo de caja, es decir cinco años de soya traídos a valor presente, genera un ingreso de 990 dólares. Mientras que veinte años de manejo de bosque traídos a valor presente generan ingresos de 790 dólares. Hay doscientos dólares de diferencia entre una actividad y la otra. Entonces qué tipo de políticas hay que asumir para que, de alguna manera, estos 200 dólares sean cubiertos por el Estado o por quién sea; qué tipo de mecanismo de compensación se va a utilizar para cubrir estos doscientos dólares de diferencia.

Tenemos el caso del Brasil, donde los estados están transfiriendo mayor coparticipación a los municipios que mantienen cierto índice de manejo de la conservación. Gente de Costa Rica nos mostraba cómo el Estado costarricense compensa la diferencia en el manejo de bosques, a través de la conversión de los derechos de suelo. Es decir, el Estado compra los derechos del servicio ambiental al privado, y el día de mañana, si el Estado decide comercializar servicios como el secuestro de carbono o la irrigación, él tiene esos derechos. Estos mecanismos no son utopías; ya se están aplicando a nivel mundial. La pregunta es determinar la viabilidad de estos mecanismos de uso internacional aplicados a Bolivia.

Participación de Marielos Peña

¿Cuánta deforestación debemos tener todavía en Bolivia para que la visión que tenemos del bosque sea ésta? Las áreas de bosques naturales que tiene Costa Rica son los parques nacionales y punto aparte. Es decir que tenemos que perder el ochenta y cinco por ciento de nuestros bosques y quedarnos con el quince por ciento que tenemos en áreas protegidas para comenzar a pensar en ese tipo de mecanismos, o podemos hacerlo antes. En el caso de Brasil sucede lo mismo en algunos estados; en el caso de la mata atlántica, queda alrededor de un cinco por ciento de la superficie que tenía uno de los bosques con mayor diversidad en el mundo. Todavía hay Amazonia en el Brasil porque allí es grande.

Participación de Viviana Molina

Se ha hablado bastante de deforestación versus manejo, pero se ha olvidado otro tema importante relacionado con la deforestación, que es el proceso de desertización y de la degradación del suelo, que es muy común especialmente en Santa Cruz. Si vamos a las tierras bajas del Este, ya casi están perdidas.

¿Cómo parar el proceso de mayor área agrícola en suelos forestales? La solución sería generar la capacidad de uso de la tierra.

Hay que plantear el debate en el sentido de cómo los agricultores producen más en una superficie que ya tienen. Los ingenieros agrónomos dicen que los forestales nos complicamos la vida con una ley forestal, pues ellos no tienen una ley sobre el manejo del suelo.

Participación de Andrés Coimbra

Debemos considerar el rendimiento del suelo. Los productores cuentan que cuando llegaron a Mineros había árboles de mara que no podían abrazar entre cuatro hombres. Una hectárea de caña, en un bosque recién tumbado, daba 120 toneladas, contra 40 toneladas que da ahora. Hay que ver cuánta tierra estéril está quedando. En esa época, en el cadeneo en las tierras bajas no se daba valor ni siquiera al tajibo ni a otras maderas duras.

Es decir que se le puede poner números al rendimiento económico y a las tierras depredadas, por un lado, y por otro a todo lo que produce el bosque, incluyendo los valores ambientales, y eso nos puede ayudar a definir políticas.

Deberíamos tomar el modelo de Colombia, donde siembran café incorporando el medio ambiente, de modo que no lo degradan. En Brasil siembran café a campo abierto, pero incorporan muchos nutrientes.

Deberíamos ponernos a discutir con los ganaderos y los agricultores, que además no tienen una norma que rija su actividad como en nuestro caso, y pueden hacer lo que quieran. Sería interesante medirse juntos, y eso también nos podría ayudar a plantear políticas.

Participación de José Antonio Martínez

Entre las cosas importantes que se han dicho habría que hacer hincapié en lo que decía Preston Pattie respecto a que los

factores económicos tienen mucha incidencia en los incentivos y desincentivos.

En ese sentido, tenemos que pensar como país y el Estado debe convertirse en un agente económico. Hay importantes experiencias a nivel global donde, a partir del Estado, se puede cambiar en buena medida la ley de oferta y demanda del mercado, añadiendo valor agregado, por ejemplo.

Por ejemplo, se ejecutó un modelo en la TCO sirionó: se mantenía un bosque primario, se plantaba y regeneraba bosques en la áreas intervenidas, y además se tenía cultivos para corto, mediano y largo plazo. Este modelo se puede aplicar en las TCO y se puede aportar con muchos recursos al país.

Sin embargo, me preocupa la posición de Pablo, con una óptica economicista que sostiene que la valoración de los bosques debe hacerse de acuerdo al mercado. Ese es un falso dilema. En las negociaciones en torno a impactos ambientales, por ejemplo, si alguien quiere pasar una tubería por encima de un pauro tiene que decir cuánto quiere pagar para ello, y el dueño del recurso debe decir también cuánto dinero está dispuesto a dar para mantener esos recursos, aunque no haya valores declarados.

No debemos olvidar que somos un país privilegiado porque tenemos bosques, con todos los valores que encierran (agua, biodiversidad), en un momento de graves crisis ambientales globales y en que los servicios ambientales del bosque son muy valorados.

Hay que pensar en economías alternativas. Los sirionó, por ejemplo, obtienen buenos ingresos vendiendo tierra negra. Y hay muchas otras actividades económicas posibles a partir de los bosques. Es decir que hay un valor económico muy alto en los bosques que no estamos entendiendo.

Pero sucede que siempre se produce un tipo de expropiación. Pensemos, por ejemplo, en que ahora consumimos y valoramos el pan negro y el azúcar morena, que antes eran alimento de los pobres, y que los hemos expropiado para darles a cambio azúcar blanca, fideos, etc. No hagamos eso nuevamente.

Cuando hablamos de producción agrícola de alto riesgo debido a los cambios climáticos, quiere decir que cada vez será peor sostener una agricultura; eso es algo en lo que tienen que pensar los productores agrícolas, y, por tanto, tomar conciencia de la importancia de los bosques.

Se debería establecer el “peso verde”, para que los que consumimos agua en los centros urbanos, paguemos un boliviano, por decir algo, para que se incentive la conservación de los bosques. De ese modo sería más fácil acabar con las actividades depredadoras ilegales: la gente cuidaría más los bosques pues con ellos podría ganar más.

Por ejemplo, Preston está trabajando con éxito con un recurso alternativo: las flores exóticas de los bosques. De modo que habría que pensar en los innumerables valores que el bosque nos puede brindar, y no solamente en el tema conservacionista.

Participación de Lincoln Quevedo

Creo que la comparación financiera entre la rentabilidad de los bosques y otros usos de la tierra son buenos y positivos porque nos dan una base de partida, pero coincido con José Antonio en que hay que incorporar otras variables, como la variable de la conservación. ¿Cuál es el valor de hacer manejo forestal, el de mantener los servicios ambientales?. Las ciencias económicas deben trabajar más en esa dirección para otorgar valores a esos servicios y recursos.

Hace unos 10 años estuvo de moda en Bolivia la comparación entre el manejo forestal legal y la explotación ilegal. En mi opinión, esa comparación no era justa pues siempre se concluía que resultaba económicamente mejor la explotación ilegal. Con ello se daba el mensaje de que no había que dedicarse al manejo forestal pues era inviable. Creo que debemos avanzar en la línea de tener en cuenta los otros valores del bosque que tanto se ha mencionado.

Participación de Alain Muñoz

Esta discusión sobre la valorización del bosque ha traído a mi memoria el caso del petrolero Exxon Valdés, que contaminó una gran porción de las costas norteamericanas. En su momento se produjo una gran discusión para definir cuánto debía pagar, pues no había referencias para fijar el monto, hasta que un grupo ecologista y un bufete de abogados crearon el concepto de valor sentimental, que se refiere a cuánto estaba dispuesto a pagar cada ciudadano norteamericano para remediar el daño ambiental. Entonces hicieron una gran encuesta lo suficientemente representativa de la población del país, y el resultado fue que cada ciudadano norteamericano estaba dispuesto a pagar un dólar, de modo que se llegó a un monto equivalente al total de los habitantes de EE UU, algo así como 200 millones de dólares. Es un ejemplo que me pareció interesante con relación a lo que se está discutiendo.

Participación de Zulma Villegas

Respecto a los otros valores que todavía no estarían contabilizados, sobre ellos existe ya un manejo internacional: el Protocolo de Kyoto. Además, en el país hay justamente el caso de una experiencia exitosa de pago por reducción de emisiones por deforestación y degradación del bosque; es el Proyecto de Acción Climática en el Parque Noel Kempf Mercado.

A pesar de todos los problemas que ese proyecto pudo haber tenido, es una experiencia que se está considerando a nivel mundial y que ha permitido que en la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático se reincorpore el tema de reducción de emisiones por reforestación.

Además, se está discutiendo fuertemente en el ámbito internacional cuál es el valor de los bosques por su nivel de secuestro de carbono. De modo que no es un asunto tirado de los pelos, respecto al cual deberemos esperar quién sabe cuánto para que sea posible. Esa norma internacional entrará en vigencia a partir del año 2012. Deberemos estar preparados en el país para saber cuánto cuestan nuestros bosques en términos de biomasa.

Síntesis

Marianella Curi

Se han vertido opiniones y defendido posiciones muy interesantes respecto a un tema que es crítico y para el cual existen más preguntas que respuestas. Las respuestas pasan definitivamente por un cambio de visión, de política pública, de cumplimiento de la cadena de la ley. Hay una serie de temas que voy a tratar de sintetizar rápidamente, aunque en el próximo coloquio recibirán también la sistematización de éste, así como han recibido ya la sistematización del primer coloquio.

Antes de continuar, me gustaría hacer un par de preguntas. Cuando José Antonio se refiere a un cambio del modelo de empresa, ¿está pensando en empresas verticalmente integradas versus empresas horizontalmente integradas? No queda claro cuál es el cambio fundamental. Por otro lado, cuando habla sobre distribución equitativa, menciona que los dueños del recurso reciben la menor parte del valor de la cadena. La pregunta es: ¿Ser dueño del recurso es suficiente para dinamizar la economía, o se necesita algo adicional: inversión, tecnología, etc.? Porque en general, cuando se habla de manejo forestal comunitario, el tema permanente es el mercado: ¿Más o menos mercado? Creo que es importante tener claros esos conceptos.

Tratando de sintetizar el coloquio, Preston nos ha presentado de una manera muy ordenada y concreta ciertos puntos importantes para el análisis económico en términos del análisis de rentabilidad y riqueza del bosque y uso de la tierra. Respecto a la relación de los 20 millones versus los 120 millones, pone un tema importante en el tapete, sobre el que Zulma ha hecho hincapié más tarde. Preston también dice que el bosque puede ser rentable si está bien manejado. Toca el tema de costos y precios, y de aprovechar el bosque, así como el tema de escala de operaciones forestales y el valor residual de la tierra, que dan para una mayor reflexión y discusión sobre la economía.

En la presentación de José Antonio, por otro lado, uno de los ejes fundamentales ha sido la valoración integral del bosque. Él propone una visión más forestal que se oponga a la visión agraria del país, que resultaba adecuada para los años cincuenta pero que ya no lo es. Sostiene que hay que construir la visión forestal de país, y me pregunto si estamos en ese camino.

Otro de los ejes de su presentación ha sido la criminalización de los delitos forestales y el tema del comando control. Sin embargo, recibe un comentario en sentido de que todos los posibles delitos están tipificados ya en el Código Penal, la Ley del Medio Ambiente o la Ley Forestal, y que tal vez hace falta considerar toda la cadena de aplicación de la ley y descubrir cuál es eslabón más débil de esa cadena que impide que ésta funcione. Puesto que la vía legal no ha dado resultado, quizás se deba considerar incentivos económicos para ello, combinándolos con el comando control. Puede que eso permita respuestas o alternativas de propuesta.

José Antonio también nos ha hablado sobre el tema de cómo se debe incentivar a quienes son propietarios de la tierra y hacen manejo forestal, y que son quienes en realidad están protegiendo el bosque.

En las intervenciones se ha hecho referencia al tema de la patente forestal y se sugiere no cobrar más sino menos para mantener los bosques en pie. Se menciona la seguridad jurídica como un incentivo importante.

Leonardo menciona la necesidad de mejorar la conexión entre lo administrativo y lo penal.

Zulma resalta lo que menciona Preston: en Bolivia tenemos bosques de alto valor, que además están bien manejados.

Se habla de cómo desarrollar una política pública más agresiva en beneficio de los bosques. Olvis reflexiona sobre lograr una mejor redistribución: tener más quintos para llegar al cuarto quinto, sumando dos o tres quintos en el tema tributario.

Otro tema que merece nuestra reflexión es cómo estamos pensando la relación entre los actores que están haciendo manejo forestal y que no tienen las condiciones suficientes para integrarse verticalmente. Pero además se trata de ver si la apuesta es integrar verticalmente a las comunidades y a las empresas, o más bien se trata de lograr una asociatividad entre los actores que permita obtener mayores beneficios para todos a lo largo de la cadena. Tenemos que tener claro qué entendemos por manejo forestal comunitario, por empresa forestal y por cadena productiva.

Una inquietud muy actual es cómo empezamos a valorar el bosque; cómo le damos capacidades a la gente, ahora que hay una política de distribución de tierras forestales a colonizadores. Cómo se va a acompañar esta política para evitar la deforestación.

El tema de los biocombustibles se constituye en una amenaza sobre los bosques del país. ¿Qué hacer y cómo pensar para enfrentar esa amenaza potencial?

Se ha sugerido que los institutos de investigación deberían reenfocar el tema de productos no maderables y de mercados para ellos.

Hay una preponderancia de incentivos económicos que requiere una buena administración. Preston propone bajar la patente a valores negativos y dar un subsidio para el manejo forestal sostenible. Propone cambiar al actor que da los permisos de desmonte, de manera que ya no sea la Superintendencia Forestal, y facilitar los trámites para acceder a ellos.

Se ha encontrado tasas de deforestación menores, tasas de incendio menores y mejores tasas de conservación de biodiversidad –sobre todo en ciertas especies monitoreadas– en áreas bajo manejo que en áreas sin manejo. Por tanto, es un desafío ampliar las áreas bajo manejo como un desincentivo a la deforestación. Y desarrollar alianzas para ampliar estas áreas entre comunidades y las empresas que están haciendo manejo forestal. Es también un desafío desarrollar mecanismos efectivos e implementarlos.

Debemos buscar cambiar la idea de país agrícola por la idea de país forestal: todo nos dice que somos un país forestal, pero que si seguimos en la tendencia actual, dejaremos de serlo. ¿Cómo podemos cambiar esta tendencia? ¿Cómo incidimos en política pública en este sentido? Espacios como este coloquio pueden resultar importantes para lograrlo.

En los bosques es posible encontrar un sinnúmero de recursos económicos, que tienen que ver también con la agenda ecológica, a partir de valorar los bosques en su verdadera dimensión. Sin embargo, se plantea que el valor del bosque es 0 si los productos no están en el mercado. En este sentido, debemos preguntarnos qué queremos generar para la gente que vive en los bosques y para el país: subsistencia o riqueza. Cómo podemos generar riqueza a partir de usar un recurso de manera adecuada y sostenible. Los grandes desafíos están en cómo generar riqueza para distribuirla mejor.

En la competencia de los bosques con la actividad agropecuaria, aquellos están en inferioridad de condiciones. ¿Cómo logramos que esa competencia sea menos desequilibrada? Eso pasa por el análisis de los productos en el mercado.

¿Cuánta deforestación tenemos que tener para empezar a reaccionar? Ojalá pudiéramos aprender de la experiencia de los demás, como la de los costarricenses, que acabaron con su bosque primario y les ha tomado años poder lograr un bosque secundario. Una ley de manejo de suelo es fundamental, y se debió haber empezado por ahí.

También se ha hablado de los valores de la conservación, de los servicios del bosque.

No hemos tenido la participación de los actores directos; nos gustaría tener una reflexión de su parte, y aprovechamos para invitarlos a hacerla.

La discusión ha sido muy rica, y les agradecemos por ella. Es importante considerar que la deforestación no se da porque la gente sea mala o quiera hacer daño; es también un problema económico, y en ese sentido hay que encontrar maneras de desincentivarla.

Lista de participantes

1. Expositor 1: Preston Pattie – Proyecto ARCO
2. Expositor 2: José Antonio Martínez – Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM)
3. Antonio Andaluz – Estudio Andaluz
4. Pablo Antelo – Cámara Forestal de Bolivia (CFB)
5. Alberto Arce – CIMAL, Grupo Industrial Roda
6. Iván Arias – BOLFOR II
7. Raúl Bustillo – BOLFOR II
8. Olvis Camacho – Empresa SFS Bolivia
9. Geovana Carreño – Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF)
10. Fabiola Clavijo – BOLFOR II
11. Andrés Coimbra – Colegio de Ingenieros Forestales de Bolivia (CIF-BOL)
12. Marianella Curi – BOLFOR II
13. Peter Cronkleton – Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR)
14. Edwin Magariños – WWF
15. Viviana Molina – Certificación Forestal Voluntaria (CFV)
16. Henry Moreno – Cámara Forestal de Bolivia (CFB)
17. Arturo Moscoso – Instituto para la Conservación de los Ecosistemas Acuáticos (ICEA)
18. Bonifacio Mostacedo – Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF)
19. Alain Muñoz – BOLFOR II
20. Thelmo Muñoz - Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC)
21. Gonzalo Peña - WWF

22. Marielos Peña – Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF)
23. Pablo Pinell – BOLFOR II
24. Lawrence Pooters – Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF)
25. Lincoln Quevedo – Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM)
26. Roberto Quevedo – Colegio de Ingenieros Forestales de Santa Cruz (CIF-SC)
27. Gerd Resnikowski – Centro Amazónico de Desarrollo Forestal (CADEFOR)
28. Armando Rodríguez – Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC)
29. Leonardo Tamburini – Centro de Estudios Jurídicos y de Investigación Social (CEJIS)
30. Alcides Vadillo – Fundación Tierra
31. Fátima Vaqueros – Certificación Forestal Voluntaria (CFV)
32. Zulma Villegas – Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF).



El Proyecto de manejo forestal sostenible BOLFOR II
es un esfuerzo conjunto del Gobierno de Bolivia y USAID,
ejecutado por TNC.

Esta publicación ha sido producida gracias al apoyo proporcionado por la Oficina de Medio Ambiente de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional/Bolivia (USAID/Bolivia), bajo los términos del Acuerdo Cooperativo No. 511-A-00-03-00200-00.

Las opiniones expresadas pertenecen a las personas e instituciones que implementan el Proyecto BOLFOR II y no representan necesariamente la opinión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

