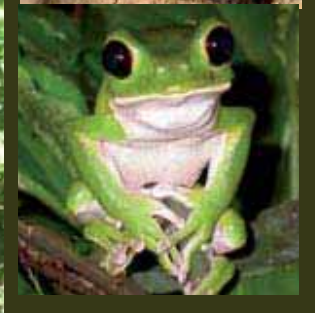


Necesidades de Investigación del Sector Forestal

Una síntesis de la opinión de los actores





NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR FORESTAL

UNA SÍNTESIS DE LA OPINIÓN DE LOS ACTORES

Citación:

Peña-Claros, M. 2007. Necesidades de investigación en base a los insumos de los actores del sector forestal. IBIF, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

© 2008. Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF)
Todos los derechos reservados./All Rights reserved.

Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF)
Cuarto Anillo esquina Av. 2 de Agosto
Tel/ Fax: 591-3-364-0852
Casilla 6204
ibif@ibifbolivia.org.bo - www.ibifbolivia.org.bo

ISBN: 978-99905-950-3-1

Depósito Legal: 8-1-1693-08

Fotografías en portada: William Pariona, Marielos Peña, Renén Anzaldo, Juan Carlos Licon, Betty Flores, Mayra Maldonado.

Fotografía: Marisol Toledo, Roberto Quevedo, Carlos Pinto, Danae Rozendal, Alfredo Alarcón, Bonifacio Mostacedo.

Diseño, edición gráfica y de texto: Xiomara Zambrana H.

Impreso en Bolivia

Imprenta: Sirena

Las actividades que dieron como resultado este documento fueron posibles gracias a la beca de Desarrollo de Capacidades de la Organización de Investigación Tropical del Reino de los Países Bajos (WOTRO, por sus siglas en holandés) otorgada al Grupo de Ecología y Manejo de Bosques de la Universidad de Wageningen (Holanda) y al Instituto Boliviano de Investigación Forestal (Bolivia).

Indice

Presentación	7
Resumen Ejecutivo.....	8
Introducción.....	9
Enfoque de trabajo.....	12
Resultados.....	13
Líneas de Investigación.....	16
1. Asegurar la sostenibilidad del manejo forestal.....	16
2. Aumentar el valor del bosque haciendo un uso integral del mismo.....	17
3. Aumentar los ingresos de los actores menos favorecidos.....	21
4. Reducir las amenazas a las potencialidades del sector forestal.....	23
5. Recuperar áreas degradadas.....	26
Líneas de acción.....	28
1. Políticas públicas.....	28
2. Capacitación y difusión de resultados.....	29
Conclusiones.....	32
Apéndice	

Presentación

Es una satisfacción para el Instituto Boliviano de Investigación Forestal presentar esta publicación que proporciona los resultados de un estudio realizado para definir las necesidades de investigación del sector forestal a mediano y largo plazo.

Los resultados del presente trabajo fueron obtenidos a través de entrevistas, una visita de campo y un taller con representantes del sector forestal. Durante estas actividades, los representantes definieron 5 líneas de y dos líneas de acción, que tienen como objetivo fundamental convertir a los bosques en el recurso natural estratégico más importante del país y, al sector forestal, en un sector importante para la economía nacional. Por lo tanto, a nombre del directorio del IBIF y del mío propio, quiero agradecer a todos los participantes por el tiempo brindado y por compartir sus experiencias de trabajo, su conocimiento y su visión de futuro del sector forestal boliviano.

Pese a que durante las actividades realizadas tratamos de incluir a la mayor cantidad y diversidad de actores, lastimosamente contamos con menos representantes de empresas forestales comunitarias y de la región amazónica del país de lo que esperábamos. Por lo tanto, me gustaría aprovechar esta presentación para invitar a todos los que reciban esta publicación, a contactarnos con ideas, sugerencias y comentarios, ya que este documento de trabajo puede enriquecerse todavía más con el aporte de todos ustedes.

Asimismo, quiero agradecer a F.E. (Jack) Putz (Universidad de Florida), Todd Fredericksen (Ferrum College), Rene Boot (Tropenbos International), Frans Bongers y Lourens Poorter (Universidad de Wageningen) por sus comentarios a este documento, los cuales ayudaron a mejorar la calidad del mismo. Finalmente, queremos entregar esta publicación a todos los actores del sector forestal, deseando que el mismo sirva como fuente de inspiración para buscar soluciones a los desafíos y promover el uso sostenible de nuestros bosques.

Bonifacio Mostacedo

Director Ejecutivo del IBIF



Resumen Ejecutivo

La investigación debe responder a necesidades o interrogantes de la sociedad. En ese sentido y con la finalidad de definir las necesidades de investigación del sector forestal a mediano y a largo plazo, se realizaron diversas actividades (entrevistas, visita de campo, taller de trabajo) con representantes del sector forestal. Estas actividades, permitieron identificar cinco líneas de investigación y dos líneas de acción.

Las líneas de investigación tienen como objetivo garantizar el uso sostenible, la valoración y de esta manera, la conservación de los bosques.

Los actores piensan que sólo será posible conservar el bosque si es que el mismo es visto como el recurso natural estratégico más importante del país y no como un obstáculo para el desarrollo.

Las líneas de acción buscan que los resultados de investigación sean difundidos entre los actores del sector (gobierno, comunidades, empresas, y otros usuarios) y que sean utilizados en la definición de políticas y normas

técnicas. Finalmente, cabe resaltar, que la investigación y la difusión de los resultados obtenidos pueden jugar un rol muy importante en el cambio de la visión que se tiene de los bosques, aunque para ello, es necesario contar con financiamiento y con el apoyo de todos los actores relacionados al sector forestal.



Introducción

Uno de los objetivos de la investigación es generar el conocimiento necesario que permita solucionar los problemas encontrados por la humanidad. Para poder cumplir con este objetivo, las instituciones de investigación deben contar con mecanismos que les permitan conocer las necesidades de investigación existentes en su entorno. Solamente de esta manera, las instituciones de investigación podrán responder a las demandas de la sociedad y podrán brindar insumos adecuados para formular políticas gubernamentales.

El régimen forestal de Bolivia ha definido al manejo forestal como un mecanismo de conservación de los bosques del país.

Dado que a comienzos de la década de los años 90 existía muy poca información ecológica sobre nuestros bosques y su manejo, la investigación forestal en el país ha buscado dar respuestas a interrogantes del sector y ha buscado generar información que pueda ser traducida en prácticas de manejo adecuadas. De esta manera, la investigación forestal pretende

ofrecer insumos adecuados para la generación de políticas gubernamentales que conlleven a la conservación de los bosques del país.

A mediados del año 2007, el Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF), organización dedicada a la investigación en el área de ecología y manejo forestal, realizó un estudio con el objetivo de conocer las demandas de

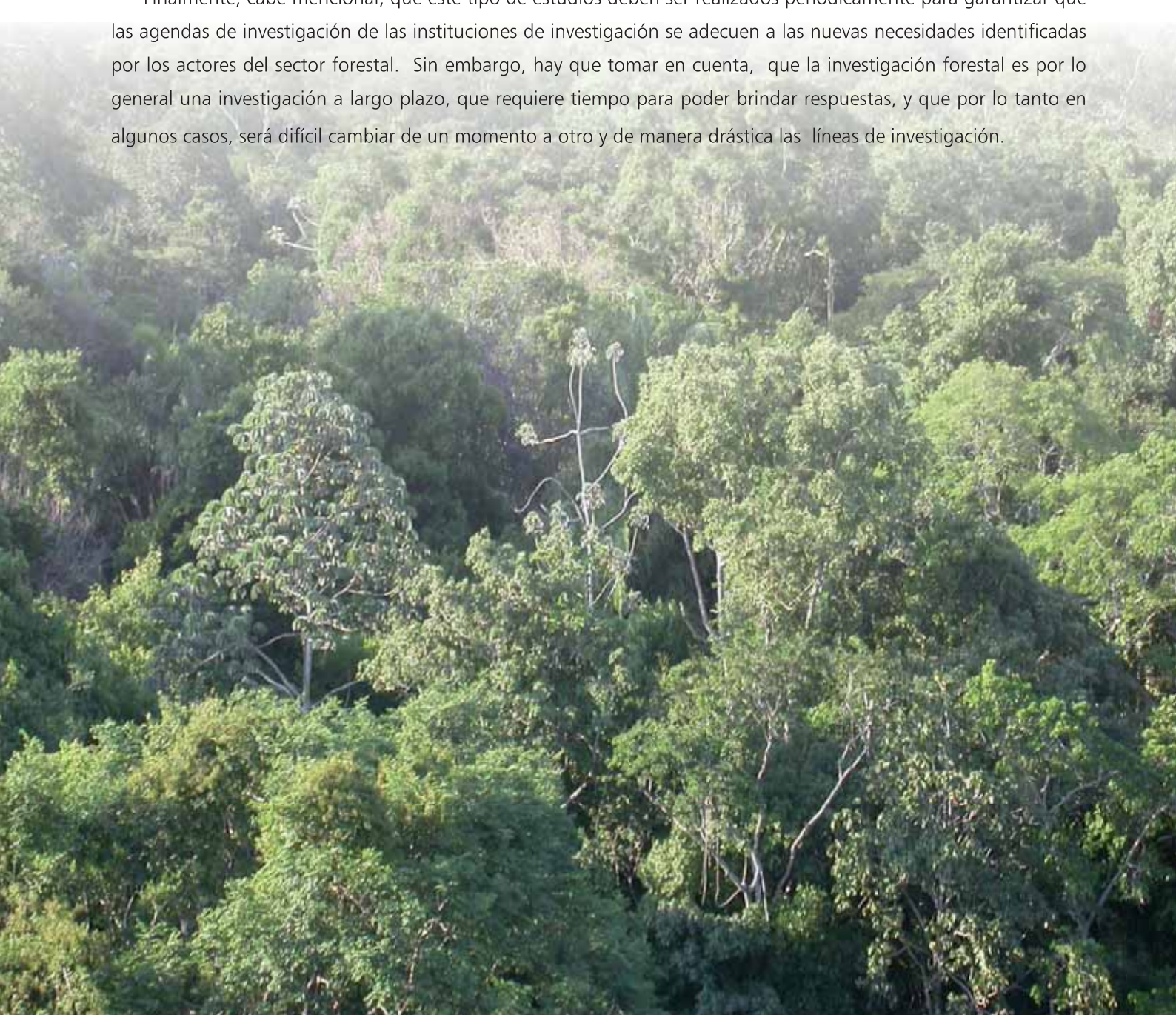
investigación del sector forestal boliviano en el mediano y largo plazo. El estudio se enfocó exclusivamente en las necesidades del sector forestal, esto debido a la filosofía de conservación que tiene el régimen forestal de la nación y, a que la mayor extensión de bosques del país han sido definidos como Tierras de Producción Forestal Permanente (28.7 millones de ha).

El presente documento resume los hallazgos más importantes del referido estudio realizado por el IBIF y pretende:

Brindar insumos a las agendas de investigación de las instituciones o proyectos que realizan investigación en el país; y

Permitir formar o consolidar alianzas estratégicas que garanticen que las necesidades de investigación identificadas puedan ser respondidas adecuadamente.

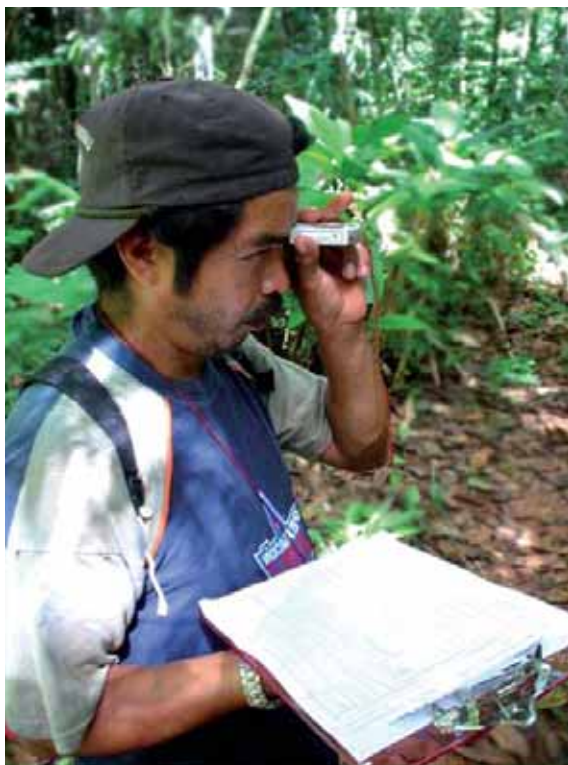
Finalmente, cabe mencionar, que este tipo de estudios deben ser realizados periódicamente para garantizar que las agendas de investigación de las instituciones de investigación se adecuen a las nuevas necesidades identificadas por los actores del sector forestal. Sin embargo, hay que tomar en cuenta, que la investigación forestal es por lo general una investigación a largo plazo, que requiere tiempo para poder brindar respuestas, y que por lo tanto en algunos casos, será difícil cambiar de un momento a otro y de manera drástica las líneas de investigación.





Enfoque de Trabajo

Para definir una agenda de investigación para el sector forestal se realizaron tres tipos de actividades complementarias entre sí. Primeramente, se realizaron entrevistas a 17 personas claves del sector forestal. Las entrevistas fueron semi-estructuradas, y por lo general fueron aplicadas de manera individual aunque, en algunos casos, se realizó una entrevista a un grupo de personas.



La pregunta básica de las entrevistas fue la siguiente: ¿en su opinión cuáles serán las necesidades de investigación del sector forestal a mediano y largo plazo?. Seguidamente, se realizó una visita a la estación de campo del IBIF, ubicada en la concesión forestal La Chonta, actividad que contó con la participación de 16 personas¹ representantes de diferentes instituciones del sector forestal.

Dentro de la concesión, se visitó las parcelas experimentales del Programa de Investigación Silvicultural a Largo Plazo del IBIF, así como otros experimentos y estudios que se realizan en el área. Al final de la visita se hizo un trabajo de grupo, usando la técnica de lluvia de ideas, para definir necesidades de investigación.

Finalmente se realizó un taller en Santa Cruz de la Sierra, que contó con la participación de 28 representantes del sector¹. Durante el taller se presentaron los resultados obtenidos durante las entrevistas y la visita de campo. En base a estos insumos, se dividió a los participantes en cinco grupos de trabajo. Cada grupo de trabajo desarrollo una línea de investigación pre-definida en base a las entrevistas y visita de campo, y a sugerencia de los participantes, se adicionó un grupo de trabajo en el tema de políticas públicas. La lista de participantes en las diferentes actividades se encuentra en el Apéndice 1.

Aparte de los insumos obtenidos durante las diferentes actividades, se incluyó en este documento información obtenida de otras fuentes como ser: la Audiencia Pública de la Superintendencia Forestal –

¹ Tanto para la visita de campo como para el taller, se invitaron a 60 personas, entre los cuales se encontraban representantes de organizaciones gubernamentales, empresas forestales (industriales y comunales), ONG, proyectos, instituciones de investigación y universidades.

gestión 2006², reuniones, seminarios y talleres³, además de documentos que resumen iniciativas similares (Taller de Planificación del IBIF 2005, Programa de Investigación para el Manejo Forestal Comunitario en el Norte Amazónico de Bolivia⁴).

Resultados

Las necesidades de investigación definidas por los representantes del sector forestal durante las diferentes actividades fueron agrupadas en cinco líneas de investigación. De este modo, se trata de dar la dirección o el rumbo que debe seguir la investigación en el país en los próximos años.

Las líneas de investigación definidas por los actores del sector son las siguientes:

1. Asegurar la sostenibilidad del manejo forestal.
2. Aumentar el valor del bosque haciendo un uso integral del mismo.
3. Aumentar los ingresos de los actores menos favorecidos.
4. Reducir las amenazas a las potencialidades del sector forestal.
5. Recuperar áreas degradadas o deforestadas.

Las líneas de investigación tienen como objetivo común apoyar a fortalecer al sector forestal, para que éste se convierta en un sector importante de la economía del país, transformando a Bolivia en un país forestal. Este cambio tendrá como resultados, la reducción de la tasa de deforestación, puesto que los bosques serán vistos como el capital natural más importante del país, y no como un obstáculo al desarrollo.



2 Audiencia Pública de la Superintendencia Forestal realizada el 17 de abril del 2007.

3 Se participó en la presentación de resultados de remediación de parcelas permanentes en la Chiquitania realizada en la Cámara Forestal de Bolivia (realizada 14/02/07); taller "Análisis Técnico de las Actividades Forestales de Manejo (censo forestal y aprovechamiento)" organizado por CADEFOR y BOLFOR (realizado 5/04/07); y seminarios del "III Ciclo de Conferencias sobre Manejo de Recursos Naturales".

4 Herrera-Flores, J. & K. van Dijk (edit.). 2006. Proyecto PROMAB; Programa de Investigación para el manejo forestal comunitario en el norte Amazónico de Bolivia. Documento Final, Proyecto PROMAB, Riberalta, Bolivia.

Para lograr que el sector forestal se transforme en uno de los pilares de la economía es necesario que el bosque sea visto como un recurso natural estratégico por los beneficios económicos que genera, y como un todo, por los servicios ambientales que presta a la sociedad (Figura 1).

Finalmente, las líneas de investigación propuestas implican la realización de estudios multidisciplinarios o interdisciplinarios. Cabe resaltar, que es necesario que la investigación tenga este enfoque multidisciplinario, porque el régimen forestal de la nación tiene una visión integral del uso del bosque.

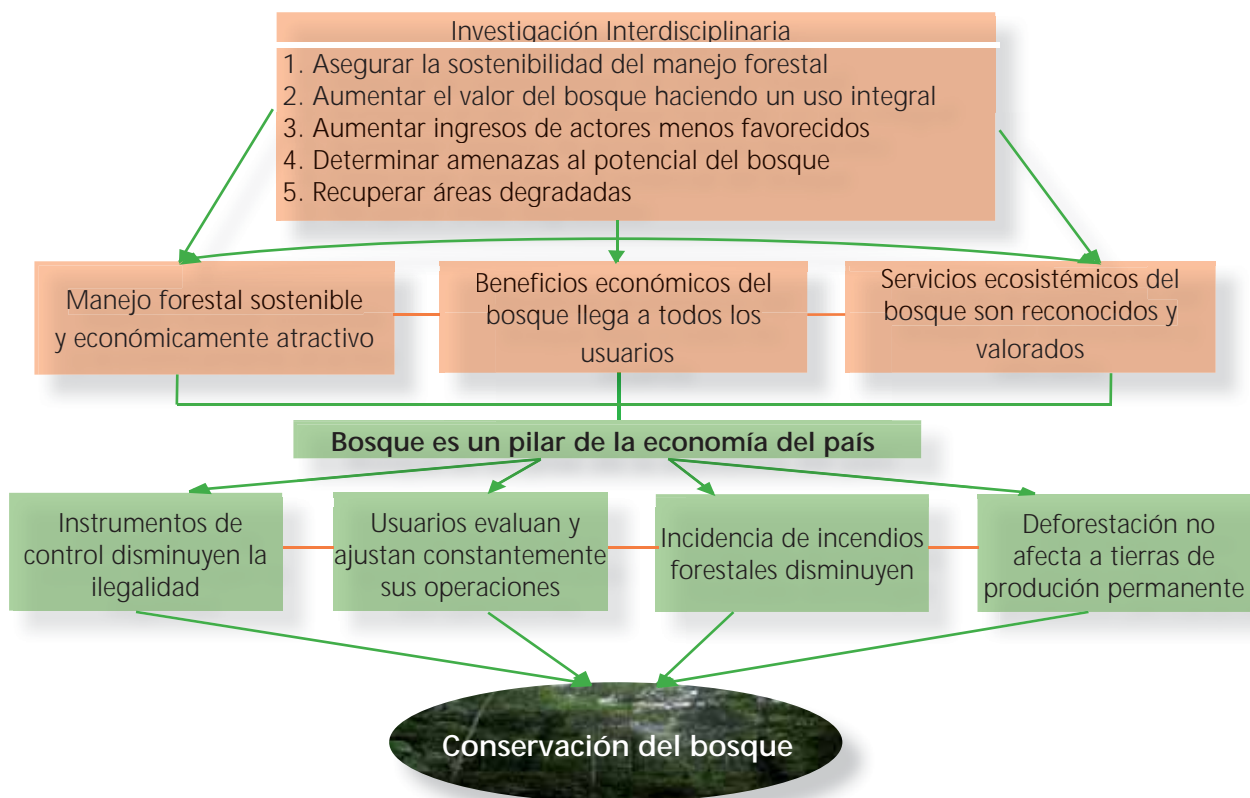


Figura 1. Esquema del impacto de las líneas de investigación en la visión que se tiene del bosque y del sector forestal en el país, y por lo tanto en la conservación del mismo. Para mayores detalles ver "Líneas de investigación".



Líneas de Investigación

1. Asegurar la sostenibilidad del manejo forestal

Esta línea de investigación tiene como objetivo evaluar la sostenibilidad del manejo forestal a largo plazo, para que en base a esta información, se puedan ajustar las prácticas de manejo según sea necesario. Los temas de investigación que deben ser abordados son los siguientes:

- Continuar con el monitoreo de las parcelas permanentes que constituyen la Red Nacional de Parcelas Permanentes a cargo del IBIF. La información que se genere de estas parcelas debe ser usada para ajustar periódicamente las prácticas de manejo (por ejemplo, ciclos de corta, diámetro mínimo de corta, aplicación de tratamientos silviculturales, intensidades de aprovechamiento, prácticas para disminuir el impacto del aprovechamiento). Estas prácticas de manejo deben ser adecuadas a los diferentes tipos de bosques y a los diferentes usuarios del bosque. Asimismo, la red de parcelas debe ser ampliada en las ecoregiones del país que están sub-representadas en la red (como ser bosque montano, bosque chaqueño) y en áreas manejadas por diferentes actores sociales.
- La información obtenida en la Red de Parcelas Permanentes, junto con datos actuales de producción de madera, permitirán crear modelos para proyectar en el tiempo el volumen de madera a ser recuperado después del primer ciclo de corta. Este tipo de modelos permitirán evaluar el impacto de diferentes prácticas de manejo en la sostenibilidad del manejo a largo plazo. Por ejemplo, se podría evaluar el impacto de usar diferentes intensidades de aprovechamiento, diferentes ciclos de corta o diferentes grupos de especies (especies con alta o baja tasa de crecimiento) en el volumen de madera a ser aprovechado en los siguientes ciclos de corta, en la diversidad de especies, etc. Debido a la diversidad de tipos de bosque que existen en el país, será necesario desarrollar este tipo de modelos para cada tipo de bosque.
- Las prácticas de manejo que se definan en base a los resultados del monitoreo de parcelas permanentes deben ser validadas a través de estudios económicos y sociales. Los estudios económicos permitirán evaluar el costo – beneficio de las prácticas de manejo. Los estudios sociales permitirán definir si las prácticas que se recomiendan se adecuan a las diferentes realidades sociales que existen en el país (por ejemplo, diferentes actores, diferentes experiencias en manejo forestal, actores involucrados en diferentes eslabones de la cadena productiva).

- Definir técnicas alternativas de monitoreo. En este momento la única opción de monitoreo son las parcelas permanentes, que en el caso de especies comerciales con baja densidad no incluyen el número de individuos suficiente para hacer análisis estadísticos. Una alternativa es el uso adicional de transectos u otras técnicas de muestro que permitan aumentar el número de árboles que se monitorea. Asimismo es necesario definir técnicas de muestreo para temas puntuales, como ser impacto del aprovechamiento en la regeneración natural, en el bosque remanente, etc.
- Se debe continuar con el monitoreo del impacto del aprovechamiento en la biodiversidad del bosque. Para dicho monitoreo, se puede trabajar con especies indicadoras que son generalmente especies (o grupos de especies) muy sensibles a cambios en la estructura del bosque (como ser anfibios, algunos grupos de aves, murciélagos).
- Algunas especies utilizadas para la producción de madera se encuentran incluidas en los apéndices que utiliza CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) para definir los requisitos necesarios para la exportación de productos de especies amenazadas (incluidas en los apéndices II y III). Por lo tanto, se debe realizar una investigación que



permita evaluar si existen razones biológicas para incluir estas especies en un determinado apéndice del CITES. Si este fuera el caso, será necesario determinar la intensidad con que la especie puede ser aprovechada sosteniblemente sin perjudicar su rol en el ecosistema.

- Realizar estudios en áreas bajo manejo forestal certificadas por el sistema del Forest Stewardship Council (FSC) y no certificadas, para determinar el efecto de la certificación en la sostenibilidad del manejo forestal.

Esta línea de investigación, brindará ciertamente insumos para la discusión sobre el concepto de sostenibilidad que se quiere usar para el manejo de los bosques en el país. La “sostenibilidad” puede ser definida a diferentes niveles: a nivel del bosque como ecosistema, a nivel de las especies aprovechadas, a nivel del volumen de madera que produce un área bajo manejo y a nivel de ingresos económicos obtenidos por la empresa privada o comunal. Por lo tanto, es necesario definir entre todos los actores lo que se entenderá como “sostenibilidad” desde el punto de vista ecológico, social y económico.

2. Aumentar el valor del bosque haciendo un uso integral del mismo

El objetivo de esta línea de investigación es aumentar el valor del bosque mediante la generación de información, que permita diversificar su uso, cuantificar y recibir créditos por los servicios ambientales que presta el bosque a la sociedad. Sin embargo, para que el uso integral del bosque tenga el efecto deseado, éste debe ser realizado en base a las demandas del mercado.

Los actores piensan que si los usuarios del bosque tienen un mayor conocimiento de los beneficios que el bosque brinda y si el uso sostenible del bosque genera mayores ingresos, el valor del bosque como bosque aumentará y por lo tanto, habrá una reducción de la deforestación.

Por ello, los temas de investigación que deben ser abordados son los siguientes:

- Generar información básica de especies que podrían ser aprovechadas para la producción de madera, ya sea para aumentar el número de especies que son aprovechadas por hectárea de bosque o para sustituir especies que actualmente se aprovechan. Para asegurar que la especie a ser promovida pueda ser aprovechada sosteniblemente y que el volumen existente pueda cubrir la demanda del mercado es necesario cruzar la siguiente información:
 - Distribución de las especies en el país;
 - Volumen existente en los diferentes tipos de bosque del país (tomando en cuenta diámetro, altura, índice de forma, deformaciones de las especies);
 - Ecología de las especies (dinámica de población, requerimientos ecológicos);
 - Características físico-químicas de la madera; y

- Estudios económicos que permitan determinar la demanda del mercado para un determinado tipo de madera.
- Es necesario generar información sobre tratamientos silviculturales que puedan ser utilizados para aumentar la tasa de crecimiento de las especies aprovechadas, promover la regeneración de las especies y reducir el daño causado durante el aprovechamiento. Los tratamientos silviculturales son operaciones que se realizan en el bosque para alcanzar un determinado objetivo. Por ejemplo, la corta de bejucos que crecen en árboles comerciales a ser aprovechados en el futuro (árboles de futura cosecha) es un tratamiento silvicultural que se realiza para aumentar la tasa de crecimiento de los árboles y por lo tanto, aumentar el volumen de madera a ser aprovechada. La información sobre tratamientos silviculturales debe ser desarrollada a nivel de tipo de bosque y si corresponde a nivel de especie. Asimismo es necesario hacer estudios de costo y beneficio de los tratamientos silviculturales que se recomienden para garantizar que la aplicación de estos tratamientos resulten en mayores ingresos económicos.
- Es necesario realizar estudios para determinar como se puede aumentar la producción de madera por árbol extraído. Una opción es el aprovechamiento de las ramas principales de los árboles cortados. Otra opción es el aumento en la eficiencia durante los diferentes eslabones de la cadena productiva (en términos de censo, aprovechamiento, transporte, rendimiento en el aserrío, etc.).
- Se requiere contar con una base de datos de nombres comunes que se utilizan en diferentes regiones del país para las especies comerciales. De esta manera se podría comercializar la misma especie con un único nombre comercial. La falta de unificación de nombres, causa muchos problemas en la comercialización de la madera (no se puede completar grandes volúmenes, se mezclan diferentes especies, etc.).



- Se requiere mayor información sobre productos forestales no maderables para garantizar su manejo sostenible a través de la definición de prácticas de manejo adecuadas. Para ello, se requiere información ecológica de las diferentes especies (distribución, abundancia, dinámica de población, requerimientos ecológicos) e información sobre el impacto que tiene el aprovechamiento de un determinado producto en la dinámica de la población. También es de suma importancia contar con estudios económicos que permitan determinar qué productos pueden ser comercializados en base a la oferta y la demanda, y también en base a la factibilidad de la cadena productiva y acceso a mercados.

- Desde la perspectiva del uso integral del bosque es necesario determinar la factibilidad (social, económica y ecológica) de realizar aprovechamiento para producción de madera y otros productos no-maderables (como ser castaña) en una misma área. Este tipo de estudios son especialmente importantes en la amazonia boliviana, donde la importancia del aprovechamiento de productos no-maderables para mercados locales, nacionales o internacionales es mayor que en otras regiones del país.



- En la actualidad existe un gran interés por los servicios ambientales que presta el bosque. Sin embargo, hasta este momento existe muy poca información al respecto. Esta limitación no permite dar un valor económico a los servicios que presta el bosque, y tampoco permite desarrollar políticas y mecanismos para la compensación o venta de estos servicios. Por ejemplo, la determinación del stock de biomasa, en diferentes tipos de bosque del país ayudaría a definir los créditos de carbono que se pueden obtener por área de bosque no deforestada y por área de bosque no degradada, gracias al uso de buenas prácticas de manejo forestal.

Entre los servicios que deberían ser cuantificados están servicios ecosistémicos de regulación (como ser secuestro de carbono, regulación hídrica, ciclo de nutrientes, microclima) y servicios ecosistémicos culturales (como ser belleza escénica, valores tradicionales). Finalmente es necesario conocer quiénes son los usuarios que manejan el bosque y quiénes son los que se benefician de este manejo a nivel local, nacional e internacional.



3. Aumentar los ingresos de los actores menos favorecidos

Esta línea de investigación tiene como objetivo aumentar los ingresos de los actores menos favorecidos a través del uso sostenible del bosque. Este grupo de actores, forman un conjunto muy heterogéneo en términos de condiciones socioculturales, económicas y acceso al recurso bosque. Por lo tanto, es necesario primero conocer mejor a este grupo, para poder definir prácticas de manejo que se apliquen a las diferentes realidades que existen dentro de este grupo de actores.

Finalmente es necesario conocer las expectativas que tienen estos actores en relación al manejo de sus bosques, así como estudiar la motivación que tienen para la aplicación de prácticas de manejo. Se espera lograr que la información producida lleve a que los actores menos favorecidos vean el bosque como una caja de ahorro (rol que actualmente juega el ganado) a la cual pueden acceder en caso de necesidad.

Asimismo, se espera que los actores incorporen prácticas adecuadas para el manejo de sus bosques y que usen prácticas que disminuyan el impacto negativo de otras actividades económicas en el bosque (como quemas controladas durante el chaqueo para evitar incendios forestales).

Otros temas de investigación para esta línea que deben ser abordados, han sido agrupados según el tipo de usuario en:

- Pequeños productores (colonos, comunidades rurales, grupos indígenas). Se necesita hacer un levantamiento socioeconómico de los pequeños productores y una evaluación de los fragmentos de bosque que tienen. El cruce de esta información permitirá determinar la importancia que tiene el bosque en los ingresos de estos usuarios, las prácticas de manejo que tienen los usuarios y la relación de los usuarios con el mercado. Esta información es clave para determinar que prácticas de manejo se adecuan a pequeños fragmentos de bosque y a los productos que se pueden extraer de los mismos (como ser troncos, puntales, postes, carbón). Asimismo estos estudios ayudarán a que este grupo de usuarios visualice mejor los beneficios que reciben del bosque en este momento, así como los beneficios que podrían recibir en el futuro.
- Productores con Planes Generales de Manejo Forestal medianos y grandes (> 200 ha). Los esfuerzos realizados en forestería comunitaria se han enfocado más que todo en este grupo de actores. El objetivo fue brindarles capacitación para que sean ellos quienes ejerzan el control social de las actividades forestales que se realizan en sus áreas bajo manejo y hagan una distribución equitativa de los beneficios obtenidos. Por otro lado, una mayor capacitación les permitirá contar con instrumentos para hacer alianzas estratégicas con empresas privadas lo que traerá beneficios económicos y por ende en más capacitación. En este sentido, se piensa que la investigación debería enfocarse en:
 - Sistematizar la información existente y la experiencia adquirida en forestería comunitaria para que en base a esta información se puedan definir estrategias y agendas de trabajo;
 - Definir a través de estudios socioeconómicos las expectativas, percepciones, fortalezas, limitaciones, organización, metas y posibilidades de estos actores;
 - Realizar estudios de costo y beneficio para evaluar las condiciones en que las actividades de



aprovechamiento son rentables. En este tipo de estudios hay que tomar en cuenta factores como el apoyo que reciben estos grupos por parte de ONG, los diferentes eslabones de la cadena productiva (porque determinan los beneficios a ser obtenidos por la comunidad), las reglas internas y la experiencia en manejo que tienen;

- Estudiar la institucionalidad de las comunidades para poder definir los elementos claves que aumentan la probabilidad de que una comunidad tenga éxito en el manejo de sus bosques. Esta información permitirá definir las normas internas más importantes para solucionar conflictos (como ser el acceso al recurso, distribución de beneficios);
- Estudiar bajo qué circunstancias nuevas prácticas de manejo son incorporadas por la comunidad. En ese sentido es importante definir quien asume la responsabilidad de la aplicación de la práctica, por qué la asume y qué mecanismos de compensación existen para cubrir el tiempo invertido en esta nueva actividad. De esta manera se podrá determinar bajo que circunstancias nuevas prácticas de manejo tienen mayor probabilidad de éxito.

4. Reducir las amenazas a las potencialidades del sector forestal

Esta línea de investigación reúne diversos temas que ponen en riesgo al bosque, al régimen forestal y la posibilidad de que el sector forestal se convierta en un sector importante para la economía del país.

Por lo tanto, las amenazas más importantes que deben ser estudiadas son las siguientes:



- Incendios forestales. La ocurrencia de incendios forestales ha aumentado drásticamente en los últimos 10 años. Muchos de los incendios forestales se originan en áreas usadas para la agricultura o la ganadería, por lo que se requiere realizar un manejo integral del fuego.

Para ello, es necesario realizar investigación en tres áreas básicas:

- Monitoreo de fuego: que incluye la validación de información obtenida a través de imágenes de satélites (ocurrencia de focos de calor) con datos de campo, la determinación de un índice de riesgos de incendios forestales para los diferentes tipos de bosque del país, y la determinación de metodologías adecuadas para estimar las superficies quemadas por incendios forestales;
 - Ecología de fuego: que incluye estudios que evalúen el impacto de incendios forestales en la dinámica y ecología de los diferentes tipos de bosque del país, el rol que juega el fuego en bosques adaptados a incendios forestales, y los efectos secundarios de incendios como ser la producción de gases, etc.;
 - Manejo de fuego: que incluye la definición de métodos y herramientas que permitan a los agricultores y ganaderos hacer un uso adecuado del fuego, y que permitan integrar experiencias y necesidades de actores a los programas de prevención de incendios forestales.
- Ilegalidad en las actividades forestales. Se estima que el 48 % de la madera que circula en el mercado nacional proviene de fuentes ilegales. Por lo tanto, se cree que es necesario documentar y sistematizar la información que existe para poder diseñar una estrategia de combate adecuada.
 - Falta de instrumentos de evaluación y control. Los agentes auxiliares juegan un rol muy importante dentro del régimen forestal porque son responsables de proponer y aplicar prácticas de manejo sostenibles en las áreas bajo su responsabilidad. Por otro lado, los funcionarios de la Superintendencia Forestal necesitan de instrumentos adecuados para realizar su tarea de regulación y control. Por lo tanto, es necesario desarrollar una serie de instrumentos de evaluación y control, para que tanto los agentes auxiliares como los funcionarios públicos puedan evaluar adecuadamente las prácticas de manejo que se utilizan y puedan proponer ajustes a las mismas en base a información real. Estos instrumentos deben ser cuantificables y verificables. Entre los instrumentos que podrían proponerse están los siguientes:
 - Herramientas de evaluación de las actividades forestales que permitan a las empresas tomar decisiones durante la planificación del aprovechamiento, el aprovechamiento y el aserrío. Por ejemplo, se requiere herramientas de evaluación que permitan ver

opciones de reducción de costos de operación (para ello se necesita tener información sobre la longitud de caminos, combustible usado, producción, etc.); disminuir el impacto del aprovechamiento; reducir pérdidas de volumen (para ello se necesita saber cuanto volumen se pierde por errores del censo, durante el aprovechamiento, etc.);

- Generación de información que facilite el trabajo de control de la Superintendencia Forestal. Esta información debe permitir verificar si los valores indicados por el manejador del bosque son valores que se encuentran dentro del rango posible de valores en el bosque (por ejemplo, se podría tener una base de datos con rangos de volumen por especie por tipo de bosque; rangos de densidad de especies; eficiencia de aserrio según especie, bosque y aserradero);
 - Generación de indicadores de evaluación para aspectos sociales, económicos, ecológicos y productivos.
-
- Deforestación. La tasa de deforestación del país es alta y afecta en gran proporción a las áreas definidas como tierras de producción forestal, 276,000 ha en 2004⁵. Las principales causas de deforestación son la ganadería y la agricultura. Ambas actividades siempre han sido vistas como actividades más rentables que el manejo forestal y, como actividades que no deben tomar medidas adicionales para disminuir su impacto en el medio ambiente. Sin embargo, hasta el momento no se conoce el impacto económico de estos diferentes usos del suelo, cuando también se incluye en la ecuación, los costos ambientales, la generación de empleo a largo plazo, los servicios que prestan los diferentes usos del suelo. Esta información puede ayudar a generar políticas que reduzcan el impacto negativo de la agricultura y la ganadería, promoviendo la complementariedad de las diferentes actividades económicas.



Una posible amenaza u oportunidad para los bosques del país es el biocombustible. El biocombustible es un combustible que se origina a partir de la biomasa de cultivos agrícolas como maíz, sorgo, caña de azúcar y soya.

Se espera que el biocombustible sustituya parcialmente el consumo de combustibles fósiles tradicionales (petróleo), situación que ha aumentado rápidamente la demanda y el interés por este producto a nivel mundial. Por lo tanto, se pronostica un aumento en las áreas agrícolas plantadas, con los cultivos mencionados anteriormente, lo que podría resultar en un aumento en la tasa de deforestación. Por otro lado, existen iniciativas que promueven el uso de madera para la generación de biocombustible. Por lo tanto, se requiere determinar el efecto que tendrán las políticas estatales y la demanda del mercado por los productos utilizados para la generación de biocombustibles en las tasas de deforestación del país.

- Cambio climático. Se piensa que el cambio climático es uno de las amenazas más grandes que enfrenta el planeta en términos sociales, económicos y medioambientales. Los cambios climáticos se producen a diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos (temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.), y su efecto variará con la región considerada. En el caso de las tierras bajas de Bolivia se espera épocas secas más fuertes y una disminución en la precipitación. Estos cambios ocasionarán probablemente un incremento en la frecuencia de incendios forestales, cambios en la distribución de especies, problemas de regeneración, disminución en la tasa de crecimiento.

5. Recuperar áreas degradadas

Esta línea de investigación busca estudiar los procesos de sucesión que se dan en áreas boscosas degradadas y encontrar mecanismos que ayuden a la recuperación de las mismas.

En este momento existe un gran interés por las áreas degradadas porque se necesita recuperar servidumbres ecológicas que fueron desboscadas con fines agropecuarios para disminuir el riesgo de inundaciones. Asimismo, se considera que las áreas degradadas, pueden ser usadas para plantaciones forestales. Estas plantaciones, pueden ser un mecanismo para aumentar la secuestro de carbono, y generar ingresos adicionales por venta de créditos de carbono. Entre los temas de investigación se encuentran:

- Evaluar especies nativas que puedan ser usadas en plantaciones forestales y/o recuperación de áreas degradadas. Estas especies deben tener características que se adecuen a los objetivos de las plantaciones y a las características medioambientales del área a ser utilizada para la plantación o área a ser recuperada;
- Determinar los costos de establecer plantaciones bajo diferentes condiciones, incluyendo prácticas de manejo como mejoramiento del rodal, tasa de prendimiento, limpieza, poda, etc.;
- Evaluar los costos de implementación de diferentes combinaciones de sistemas agroforestales para la recuperación de barbechos y/o áreas degradadas.
- Realizar estudios a nivel de paisaje para analizar la conectividad entre remanentes de bosque y áreas degradadas a ser recuperadas.



Líneas de Acción

Durante las actividades realizadas, los actores definieron dos líneas de acción íntimamente relacionadas a las cinco líneas de investigación definidas. Estas líneas de acción permitirán que los resultados de la investigación sean traducidos en políticas públicas y que los actores del sector sean capacitados en el conocimiento generado por las instituciones de investigación. A continuación se brindan las sugerencias dadas por los participantes en este sentido.

1. Políticas públicas

Los participantes de las diferentes actividades piensan que es necesario que las instituciones de investigación jueguen un rol activo en la formulación de políticas públicas tanto a nivel nacional como departamental. En ese sentido, se hicieron las siguientes sugerencias:

- Se debe centralizar la información sobre investigación forestal, la cual debe ser socializada entre las instituciones relacionadas al manejo forestal.
- Se debe crear espacios de discusión de resultados de investigación. Una manera de crear estos espacios es a través de la realización de simposios, reuniones técnicas o científicas, talleres, foros de discusión, etc.
- Las instituciones de investigación deben participar en las discusiones técnicas que realicen las instituciones del sector forestal para asegurar que los resultados de investigación sean del conocimiento de estos actores.
- En base a los resultados de las investigaciones realizadas, las instituciones de investigación deben evaluar y sugerir ajustes a las normas técnicas existentes a las instancias gubernamentales correspondientes. Los espacios de discusión de los resultados de investigación y los espacios de coordinación de las instituciones del sector deberían ser usados para discutir y acordar las propuestas de ajustes a ser presentadas a las instancias gubernamentales, lo que agilizará el proceso de aprobación de las mismas.



2. Capacitación y difusión de resultados

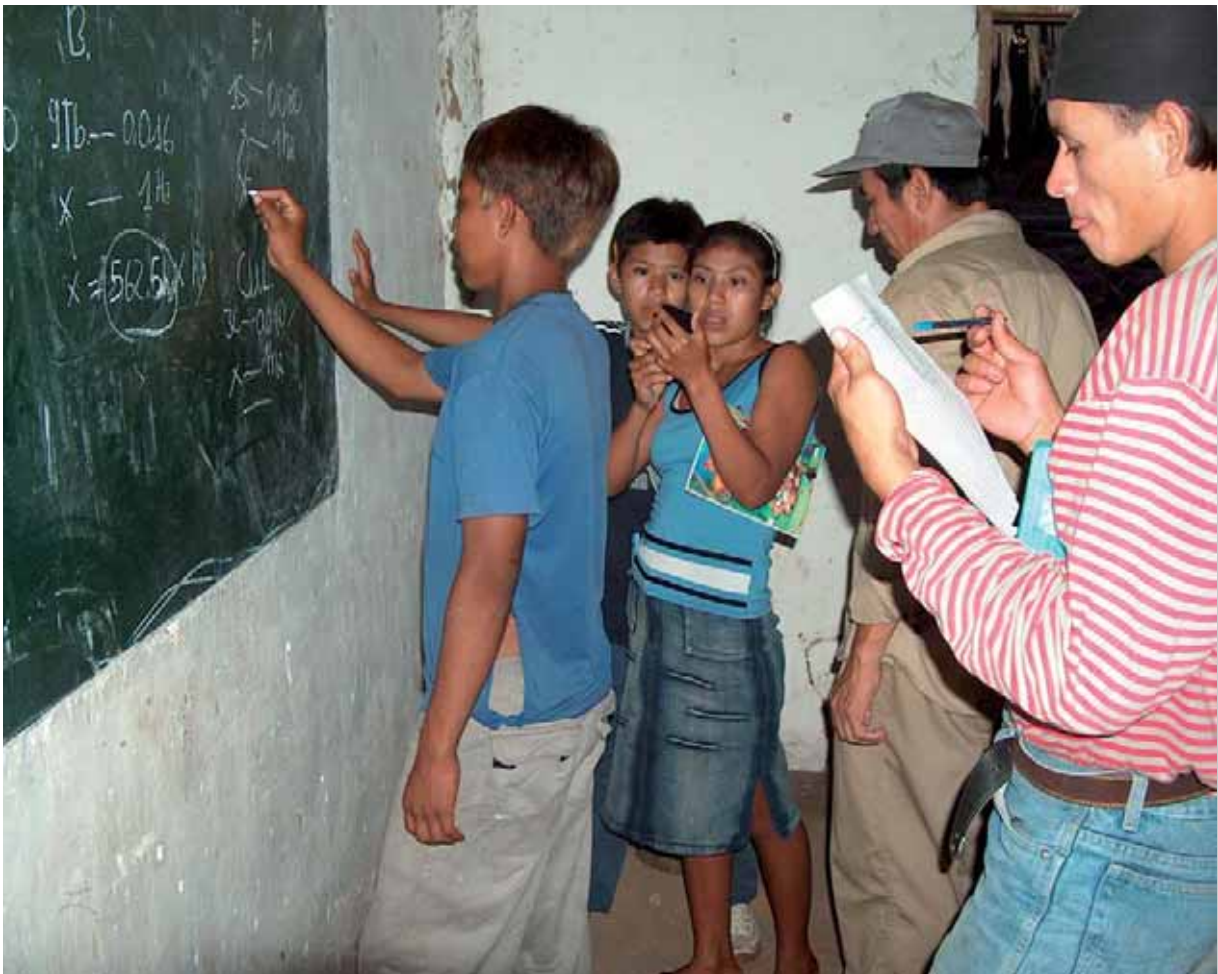
Los actores perciben que hay una gran necesidad de realizar eventos de capacitación, necesidad que no está siendo cubierta por ninguna de las instituciones del sector. Asimismo, los actores piensan que las instituciones de investigación deben jugar un rol muy activo en la capacitación, dado que estas instituciones están generando información de utilidad para todos los usuarios del bosque. En este sentido los actores sugirieron algunas actividades que las instituciones de investigación podrían realizar, entre ellas crear espacios de discusión, realizar talleres y seminarios, difundir los resultados de investigación dentro de la Superintendencia Forestal y entre instituciones del sector.

Los actores piensan que la brecha entre investigadores y los demás actores del sector debe continuar disminuyendo, para que el intercambio de información entre ambas partes (en términos de resultados de investigación, necesidades de investigación o dificultades en la aplicación de las recomendaciones) sea más fluido. En ese sentido los actores consideran que se podría hacer lo siguiente:

- Publicar los resultados de investigación más relevantes en español y usando un lenguaje adaptado a las capacidades del grupo meta de la publicación;
- Contar con un banco de información sobre los resultados de investigación, con énfasis en requerimientos ecológicos de las especies, impactos ecológicos del aprovechamiento, tipos de bosque en el país, etc.;



- Dar asesoramiento a los usuarios del bosque en las áreas en que las instituciones de investigación tienen experiencia de trabajo y conocimiento;
- Traducir los resultados de las investigaciones en recomendaciones prácticas que puedan ser aplicadas directamente por los usuarios del bosque, puesto que en la mayoría de los casos, los usuarios no están haciendo esta traducción por propia iniciativa. En ese caso se podría pensar en definir “recetas de manejo” para los diferentes tipos de bosque del país o para las diferentes especies aprovechadas. Estas “recetas de manejo” facilitarían la implementación de prácticas de manejo pero también pueden ser contraproducentes si se las usa sin verificar si son apropiadas para los objetivos del manejo, el bosque y las especies que se están manejando;
- Crear mecanismos internos que permitan dar respuestas rápidas a preguntas o demandas del momento o a preguntas específicas de un determinado actor.





Conclusiones

Las diferentes actividades realizadas para definir las necesidades de investigación en base a insumos de los actores del sector forestal, permitieron identificar cinco líneas de investigación y dos líneas de acción. Las líneas de investigación tienen como objetivo convertir el bosque en un componente importante de la economía del país para garantizar su conservación, mientras que las líneas de acción buscan que los resultados de la investigación sean traducidos en políticas públicas y que los actores del sector sean capacitados en el conocimiento generado por las instituciones de investigación.

Los bosques del país deberían ser considerados como el recurso natural estratégico más importante y no como un obstáculo para el desarrollo. Este cambio de visión es crucial para garantizar el uso adecuado y la conservación de los bosques. Es justamente en ese sentido que la investigación forestal y la difusión de los resultados obtenidos pueden jugar un rol muy importante en el país, no solo brindando soluciones para el manejo e información sobre los beneficios que presta el bosque, sino también generando información técnica que pueda ser usada para definir prácticas de manejo adecuadas a las realidades de los bosques y a los usuarios de nuestro país.

Por último, para que las instituciones de investigación puedan ofrecer respuestas a las necesidades de investigación listadas a lo largo de este documento, se hace necesario que dichas instituciones cuenten con el financiamiento, el apoyo y el compromiso de todos los actores relacionados al sector forestal.

Apéndice

Lista de participantes

Lista de participantes, en al menos una de las actividades organizadas para definir las necesidades de investigación del sector forestal.

Nombre	Organización	Nombre	Organización
1 Marco Urey	APCOB	41 Albert Bokkestijn	SNV
2 Vicente Fernández	APCOB	42 Bert Witteveen	SNV
3 Fernando Aguilar	CADEFOR	43 Javier Bejarano	SNV
4 Rudy Guzmán	CADEFOR - BOLFOR II	44 Gerardo Soleto	Subprefectura de Guarayos
5 Gerd Resnikowsky	CADEFOR - BOLFOR II	45 Edwin Magariños	Superintendencia Forestal
6 Alberto Arce	Cámara Forestal de Bolivia	46 José Luís Urioste	Superintendencia Forestal
7 Lincoln Quevedo	Carrera Forestal - UAGRM	47 José Martínez	Superintendencia Forestal
8 Nils Rodrigues	CFV	48 Mauricio Montero	Superintendencia Forestal
9 Edgar Ponce	Carrera Forestal - UAGRM	49 Milton Brosovich	Superintendencia Forestal
10 Peter Cronkleton	CIFOR	50 Marianela Curi	TNC - BOLFOR II
11 José Carlos Herrera	Consultor	51 Pablo Pinell	TNC – BOLFOR II
12 Jaime Terán	Consultor	52 Orlando Melgarejo	WWF
13 Victor Yucra	Colegio de Ing. Forestales		
32 Sergio Malkind	Consultor		
14 Pablo Antelo	Empresa La Chonta		
15 Pablo Gil	Empresa La Chonta		
16 Thelmo Muñoz	FCBC		
17 Lourens Poorter	FEM – Wageningen University		
18 Jaime Quispe	FAN - Bolivia		
19 Sandro Añez	FAN- Bolivia		
20 Alfredo Alarcón	IBIF – BOLFOR II		
21 Betty Flores	IBIF – BOLFOR II		
22 Bonifacio Mostacedo	IBIF – BOLFOR II		
23 Geovana Carreño	IBIF		
24 Juan Carlos Licona	IBIF		
25 Marisol Toledo	IBIF		
26 Marlene Soriano	IBIF		
27 Mayra Maldonado	IBIF – BOLFOR II		

Auspiciado por:



En colaboración con:



El Instituto Boliviano de Investigación Forestal (IBIF) recibe financiamiento parcial de BOLFOR II, un proyecto financiado por USAID y ejecutado por The Nature Conservancy.



República de Bolivia



Las opiniones expresadas pertenecen únicamente a las personas que elaboraron este documento y no representan necesariamente la opinión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).