AGRUPACIÓN DE INGENIEROS FORESTALES POR EL BOSQUE NATIVO

BOSQUE NATIVO

"Nativo, Bosques y Su Gente"

Cinco años de labor política y social para los bosques nativos de Chile y Argentina

- Nº 56 -

Septiembre 2016

Institucionalidad

Análisis al sector forestal

Celulosa

Una "anomalía de mercado"

Pil-Pil Voqui

Revolarando una tradición

Editor

Jennifer Romero Valpreda - Ingeniero Forestal (MSc)

Editor/Periodista

Pedro M. Andrade

Diseño/Diagramación

Pedro M. Andrade

Colaboradores

Sergio Donoso, Rodrigo Gangas, René Reyes y Carlos Pobete

Fotografías

Pedro M. Andrade, Proyecto PilPil Voqui, archivo SNCL y archivo AIFBN

AGRUPACIÓN DE INGENIEROS FORESTALES POR EL BOSQUE NATIVO

UNION EUROPEA

Esta publicación cuenta con el apoyo de la Unión Europea, a través de la Iniciativa "Nativo, Bosques y su Gente"

Los artículos de opinión publicados en Revista Bosque Nativo son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Fono: (56 63) 2333235
Casilla 1309 - Valdivia
comunicaciones@bosquenativo.cl
revista@bosquenativo.cl

Instrucciones para los autores y colaboraciones:
http://revista.bosquenativo.cl

Foto portada: Pedro M. Andrade

INDICE

3 Cinco años de labor política y social para los bosques nativos de Chile y Argentina

12 Capacitando con el diálogo para abordar las degradación y restauración de bosques nativos

16 Al rescate de una tradición recolectora con identidad cultural

20 Explorando los medios, estándares y actores involucrados en la comercialización de leña

25 Análisis: El sector forestal en la institucionalidad pública y en la agenda política

31 Opinión: Los nuevos estándares del FSC Internacional y su aplicación en Chile

36 Opinión: La industria de la celulosa en Chile, otra “anomalía de mercado”

EDITORIAL

El presente volumen de Revista Bosque Nativo marca un hito en su historia desde varias aristas. En primer lugar, se publica al cierre del proyecto "Reducción de las tasas de deforestación y degradación de los bosques nativos en Chile y Argentina", también conocido como "Nativo, Bosques y su Gente", instancia binacional que culminó a fines de agosto, y que se llevó a cabo gracias al financiamiento y apoyo de la Delegación en Chile de la Unión Europea. Es por ello que nos pareció oportuno presentar un extenso – y preliminar – análisis a los 5 años de su ejecución.

No está todo dicho respecto a este proyecto. El equipo detrás de "Nativo", que territorialmente abarcó la Ecorregión Valdiviana de Chile, y la Ecorregión Chaqueña de Argentina, se encuentra sistematizando resultados de sus tres componentes (Político, Social y Económico) y abocado a la publicación de libros que recogen estos 5 años de experiencias de esta estrecha colaboración entre la UE y la AIFBN.

En paralelo, el número 56 es el segundo de tres volúmenes que cuentan con el financiamiento del Fondo de Fomento de Medios de Comunicación Social del Gobierno de Chile, que apoya y financia la impresión de nuestra revista, como parte de proyecto: "Revista Bosque Nativo, Edición 2016". Estamos muy satisfechos por la posibilidad de continuar la publicación en papel de este importante medio de divulgación, que pretende acercar a la comunidad a los bosques nativos, e informar de su importancia, diversidad y magnitud.

Estamos en un momento muy especial como institución, con el cierre de iniciativas tales como "Nativo, Bosques y su Gente" y la puesta en marcha de otros proyectos en los que la AIFBN sigue trabajando junto a actores del sector forestal y ambiental, a nivel local en distintos territorios en zonas rurales y urbanas y en forma transversal a nivel nacional en política y legislación. En este contexto, la Revista Bosque Nativo seguirá siendo una herramienta vital para dar a conocer nuestras acciones, socializar análisis de estos temas y difundir nuestras propuestas. Mantendremos activa difusión en redes sociales virtuales, formatos digitales de alto alcance disponibles en nuestra web institucional y en formato impreso, para asegurar su distribución física a distintas organizaciones y tomadores de decisiones de nuestro país.

Los invitamos a leer con atención y a compartir sus reflexiones.

Cordialmente,

Marianne Asmüssen
Directora Ejecutiva
Agrupación de Ingenieros
Forestales por el Bosque Nativo
direccionejecutiva@bosquenativo.cl

"Nativo, Bosques y Su Gente"

Cinco años de labor política y social para los bosques nativos de Chile y Argentina

"Llamamos a generar cambios en la vida de las personas, reforzando vínculos entre el conocimiento y el trabajo en terreno. Este desafío llega en un muy buen momento, pues estamos en un escenario forestal de cambio en el que la sociedad civil tiene un activo rol fiscalizador en la creación de propuestas para la construcción de un nueva institucionalidad ambiental. Denunciar abusos o malas prácticas ambientales es insuficiente, pues como integrantes de la sociedad civil debemos estar preparados para actuar en el momento, siendo parte de las soluciones. Si queremos frutos, necesitamos aliados, no enemigos".

Con estas palabras, en julio del 2011, el entonces presidente de la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo (AIFBN), Sergio Donoso, presentaba el proyecto "Reducción de las tasas de deforestación y degradación de los bosques nativos en Chile y Argentina", que a finales de agosto cerró una etapa, con el financiamiento y apoyo de la Delegación en Chile de

la Unión Europea.

La iniciativa de carácter binacional, tal como su nombre lo indica, también es conocida como "Nativo, Bosques y Su Gente". Territorialmente, su accionar contempló la Ecorregión Valdiviana de Chile, que comprende zonas de las Regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, aunque también aborda acciones políticas en Santiago, Región Metropolitana. En tanto, en Argentina, comprende la Ecorregión Chaqueña, que abarca territorios de la Provincia de Córdoba, Santiago del Estero, Salta, Formosa, Santa Fe y Buenos Aires.

"Nativo" fue impulsada por la AIFBN junto a destacadas instituciones de la sociedad civil y del Estado: el Departamento de Acción Social del Obispado de Temuco (DAS), la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la Corporación de Certificación de Leña (CCL), de Chile; y la Red Agroforestal del Chaco (REDAF), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y la Fundación AVINA, de Argentina.

Su propósito principal fue "reducir las tasas de deforestación y degradación de los bosques nativos en el sur de Chile (ecorregión Valdiviana) y el norte de Argentina (ecorregión Chaqueña)", y nació con el fin de abordar dos problemáticas: la deforestación que se presenta en ambos países, especialmente en la Ecoregión Chaqueña Argentina, debido al avance de la frontera agropecuaria (este fenómeno está provocando una enorme pérdida de biodiversidad en ecosistemas que tienen un alto nivel de endemismos); y la degradación de bosques, que se presenta, igualmente, en ambos países pero especialmente en la zona centro-sur de Chile asociada a

"Su propósito principal fue "reducir las tasas de deforestación y degradación de los bosques nativos en el sur de Chile (ecorregión Valdiviana) y el norte de Argentina (ecorregión Chaqueña)."

> Otras problemáticas que el proyecto también abordó, mediante "componentes", son la marginación de pequeños y medianos productores y la escasa participación ciudadana en la formulación de políticas públicas.

la producción de leña y al ramoneo del ganado. Este fenómeno es un paso previo a la deforestación y a la migración campesina.

"Se están degradando los bosques de forma progresiva dando pasos hacia la sustitución de áreas de bosques. Esta estrategia binacional busca, entonces, minimizar y demostrar que el manejo es rentable y sustentable ambientalmente en beneficio de la gente", enfatizaba en el lanzamiento en el Congreso Nacional de Santiago el primer director del proyecto, Rodrigo Pedraza. "Las instituciones que se hacen cargo de velar por la situación de los bosques son diversas y que requieren de nuevas estrategias para seguir ampliando sus líneas de trabajo", aseguraba.

Otras problemáticas que el proyecto también abordó, mediante "componentes", son la marginación de pequeños y medianos productores y la escasa participación ciudadana en la formulación de políticas públicas. Así, entre los resultados esperados se busca potenciar: la participación ciudadana para la conservación, el trabajo con pequeños y medianos propietarios, y la comercialización de bienes y servicios el bosque nativo; un plan de monitoreo y control forestal público-privado, orientado a las áreas de mayor presión por degradación y deforestación; una política nacional para el manejo y conservación de los bosques nativos, con una fuerte participación ciudadana; un programa de manejo sustentable de bosques nativos; y un sistema nacional de certificación para productos provenientes del bosque nativo en Argentina.

Mientras el equipo del proyecto aborda la sistematización de resultados y la publicación de diversos libros derivados del accionar político y territorial, el director de la Iniciativa, Esteban Rivas, asegura que se trató de una experiencia binacional de la cual hay que rescatar una serie de aprendizajes, tanto al interior en cada uno de los países, Argentina y Chile, como en cada uno de los territorios en que se aplicó.

"En ese sentido, se rescata el intercambio de experiencias locales e internacionales, en problemáticas que deben ya no ser abordadas de manera nacional, sino como regiones de un continente que se interrelaciona con sus diferencias y similitudes, que incluyen las visiones desde los Estados como de las sociedades civiles de las naciones, considerando además la incidencia de procesos globales. Pero eso tiene una serie de desafíos para que se pueda operar con fluidez y comprensión, desde el quehacer de cada uno de los territorios como de la institucionalidad de los mismos, que significa que una sola metodología o enfoque no sea aplicable en cada una de las naciones, y por ende, se busquen diferentes caminos para el cumplimiento de los mismos objetivos", expone el antropólogo.

A continuación, presentamos un resumen de 5 años de labor binacional.

Acciones

La iniciativa se implementó a través de una estrategia compuesta por tres elementos:
- Político, con participación ciudadana para la conservación.
- Social, mediante el manejo de bosques nativos con pequeños y medianos productores.
- Económico, con comercialización de bienes y servicios provenientes del bosque.

Los equipos de ambos países se propusieron, a través de diversas acciones, desarrollar experiencias de trabajo en conjunto con campesinos y comunidades indígenas de las ecorregiones Valdiviana y Chaqueña. A esto se sumó la implementación de un plan de monitoreo forestal público-privado, orientado a las áreas de mayor presión por degradación y deforestación; y la elaboración y un fuerte trabajo de incidencia para una mejor política forestal nacional para el manejo y conservación de los bosques nativos.

En el ámbito social, el Departamento de Acción Social del Obispado de Temuco (DAS), junto a la AIFBN y REDAF desarrollaron una labor que incluyó un programa de manejo sustentable de bosques nativos en las áreas de mayor presión maderera de la Provincia de Santiago del Estero; y un programa de ordenamiento predial, en pro de la recuperación de suelos, praderas y bosques chilenos, junto al acompañamiento de comunidades campesinas.

En el plano económico, se abordó la comercialización de bienes y servicios provenientes del bosque nativo, a través de la creación e implementación de un sistema nacional de certificación para productos provenientes del bosque nativo en Argentina y el desarrollo de un marco metodológico que aborda las emisiones de gases de efecto invernadero, donde la Corporación de Certificación de Leña (CCL) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) tienen un rol clave, sumados a los aportes transversales de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Fundación AVINA en todas las actividades del proyecto.

Componente político: Participación en discusiones nacionales en Chile, y provinciales en Argentina, sobre las leyes forestales.

En Chile: En el ámbito legislativo, el trabajo abordó el análisis de normativas relacionadas con generar un nuevo modelo forestal chileno, incorporando cambios por medio de propuestas ciudadanas.

En el año 2014, en particular, la labor se centró en la discusión de la Ley de Fomento Forestal, que tramitaba la extensión del Decreto Ley 701 y sus modificaciones posteriores por 20 años. Mediante una estrategia de incidencia ante esferas parlamentarias, junto a representantes de comunidades indígenas y rurales, se logró que el Proyecto de Ley del gobierno anterior no prosperara. A la fecha, el proyecto se encuentra en discusión en el Senado y se logró sensibilizar a un grupo de parlamentarios en la necesidad de generar una nueva ley mediante una discusión amplia.

Siguiendo esa línea, y con un nuevo Gobierno en funciones, se trabajó

> “El componente político tuvo incidencia en el quehacer de la política nacional forestal por medio de un arduo trabajo en la generación de propuestas relacionadas a leyes forestales que se discuten en el Senado”.

principalmente en la elaboración y difusión de propuestas concretas desde la ciudadanía, para cambiar y mejorar el modelo forestal chileno, donde destaca la propuesta de una Subsecretaría Forestal, que se encargue de la coordinación intersectorial de los diferentes servicios del Estado relacionados al quehacer forestal y que se vincule al sector privado y la sociedad civil. En el área ambiental, se hizo hincapié en la necesidad de fortalecer Programas de Monitoreo Forestal Continuo, que permitan determinar los niveles de destrucción y degradación de los bosques nativos, focalizando así el manejo forestal sustentable, entre otras propuestas.

Desde el proyecto también se monitoreó los impactos de las prácticas forestales de empresas, con un fuerte enfoque técnico y recopilando información de campo, tanto ambiental como social, con acciones directas y también a través del sello de certificación forestal FSC.

“El componente político tuvo incidencia en el quehacer de la política nacional forestal por medio de un arduo trabajo en la generación de propuestas relacionadas a leyes forestales que se discuten en el Senado y que inciden en el ecosistema del bosque nativo como también en las relaciones económicas en el mundo rural. Este trabajo se realizó en muchas ocasiones en el mismo senado, pero también fue necesario realizar trabajo interdisciplinario y con otras instituciones preocupadas del tema del bosque nativo, como también, con las propias organizaciones campesinas e

indígenas, en distintas instancias. Esto generó una importante articulación y plataformas de trabajo, que permitieron que la AIFBN no sólo incidiera sino que también aprendiera a participar como un componente más, principalmente a través de la ONG", profundiza Rivas.

"Todas estas acciones fortalecieron además a la generación de plataformas locales de monitoreo ciudadano como en Chiloé, y en la generación de documentos de incidencia ciudadana en la valorización del bosque nativo, potenciando en esta última dimensión, la relación con instituciones de Estado, no sólo del ámbito forestal, sino que de fortalecimiento de la sociedad civil", dice Rivas.

En Argentina: En gran parte del proyecto, las acciones se enfocaron en mejorar la implementación de la Ley de Presupuestos Mínimos Para la Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley N° 26.331), continuando con las tareas de observación del desempeño de la ley en las provincias, el monitoreo de deforestación de la región chaqueña y las acciones orientadas a garantizar la accesibilidad de los planes de manejo y conservación financiados por el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos, enfocado a las comunidades de pequeños productores, campesinos e indígenas.

REDAF consolidó alianzas con la Universidad de Buenos Aires e INTA, e implementó un portal de Monitoreo

de Desmontes de Chaco *(www.monitoreodesmonte.com.ar)*, que contiene información actualizada hasta el 2013. La institución participó de la actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) de la Provincia de Santiago del Estero y fue impulsora, junto a otras instituciones, de la aprobación por ley del OTBN de la Provincia de Santa Fe.

En el transcurso del año 2013 y posterior, miembros de REDAF ocuparon cargos públicos en las Direcciones de Bosques de Nación, en la provincia de Santa Fe y Santiago del Estero.

Componente social: Enfoque de coordinación y participación con actores públicos y locales; y organizaciones campesinas e indígenas para el logro de objetivos.

En Chile: El trabajo en este componente se enfocó en una visión integral de los subsistemas prediales, involucrándose con organizaciones sociales individuales o de las comunidades, gestionando recursos y ejecutando actividades. Ante esto, el proyecto asumió el ordenamiento predial con énfasis en el bosque nativo, a través de cambiar conductas respecto a su manejo y el uso de instrumentos de conservación y fomento. En este marco, en la Región de Los Ríos se reforzaron convenios tripartitos con las Municipalidad de Corral, de San José de Mariquina y Lanco. En la Región de Los Lagos, con la Municipalidad de San Juan de la Costa, se acordó un convenio de cooperación. En paralelo, los Programas de Acompañamiento a Campesinos en las regiones de Los Lagos y Aysén continuaron, y financiados por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) del Estado. En tanto, el trabajo organizacional se desarrolló en varios puntos de acción, donde destacaron las comunidades indígenas huilliche de Pucatrihue y Trocomo, en la Comuna de San Juan de La Costa, y con los comités de defensa de veranadas de Llanquén y Ranquil, en la Comuna de Lonquimay.

En Argentina: El trabajo se centró en Unidades Demostrativas de manejo forestal; se espera contar con una publicación final sobre Manejo Sustentable de Bosques. En la provincia de Santiago del Estero, se comenzó con la ejecución de un Plan de Manejo Silvopastoril en el predio demostrativo de un pequeño productor, y se adjudicó un plan de Beneficiarios Agrupados en la convocatoria 2014, que beneficia a diez familias. En Santa Fe, los diferentes socios de REDAF, presentaron planes de formulación y manejo para beneficiarios particulares y se prepararon planes agrupados para la convocatoria 2015.

Componente Económico: Comercialización de bienes y servicios del bosque.

En Chile: En este componente, destaca el trabajo de Corporación Nacional Forestal (CONAF), que implementó una estrategia nacional de bosque y cambio climático, apoyada, entre otros, por el Banco Mundial. Como

> “Estas acciones fortalecieron además a la generación de plataformas locales de monitoreo ciudadano como en Chiloé, y en la generación de documentos de incidencia ciudadana en la valorización del bosque nativo.

parte de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales que implementa CONAF se abordó el mecanismo REDD+. En particular, en el Año 2014, se designó como Punto Focal para REDD+ a la CONAF, que viene a respaldar las acciones que ha realizado para conocer y abordar las causas de degradación y deforestación del país, especialmente en la zona centro-sur de Chile asociada a la producción de leña y al ramoneo del ganado. Este fenómeno es un paso previo a la deforestación y a la migración campesina.

"Lo económico como parte esencial de aquello, para generar sostenibilidad y sentido social a la propuesta, más aun considerando los mercados locales de productos del bosque nativo como también las propuestas que inciden en éste, que se implementan desde visiones más globales que sin duda, inciden en lo local, como ha sido la historia de varios países. En eso la articulación con la estrategia nacional de cambio climático de CONAF en Chile, ha sido parte del proceso de aprendizaje, como también las mesas que se constituyeron en Argentina para la certificación por parte de las propias organizaciones locales de productos y servicios forestales", plantea Rivas.

En Argentina: Mediante el diálogo e intercambio de saberes entre los distintos actores de la cadena forestal, se desarrolló un Protocolo para la implementación del Sistema de Certificación Participativa para los Bosques, que tiene como principios la adaptación a la realidad local, que sea accesible para pequeños productores y que promueva el manejo sustentable de los bosques nativos, que fomente el asociativismo y promueva el consumo responsable. En relación al proceso REDD+, el equipo participó en diversas instancias como Seminarios y Talleres, por ejemplo, el Seminario Avances en las Salvaguardas Ambientales y Sociales para el programa REDD+ en el marco de las políticas de preservación forestal de la República Argentina.

Cierre, resultados y productos

De acuerdo a los informes intermedios entregados al financista, la relación entre los socios del proyecto fue de incesante coordinación y de trabajo complementario, con la instalación a nivel local de equipos con enfoque forestal y otros rubros productivos.

En el caso del DAS, permitió abordar instancias como FSC, la discusión sobre la ley de fomento forestal y la certificación de la leña. En este último aspecto, desataca el trabajo de la Corporación de Certificación de Leña, que administra el sello del Sistema de Certificación de Leña y que llevó a cabo un trabajo vinculado al INTA de Argentina. El trabajo con CONAF, permitió potenciar la articulación de trabajo en los territorios.

En Argentina, la REDAF ha aportado liderando los procesos del Chaco, tanto en lo político, como en el área socioproductiva con el pequeño campesinado. Tienen mucha experiencia de trabajo con el mundo rural y la forma de alcanzar acuerdos, la que han ido traspasando a los socios del proyecto, lo que ha sido un gran aporte. También el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, como equipo de profesionales, y Fundación AVINA, se

> "Otras problemáticas que el proyecto también abordó, mediante "componentes", son la marginación de pequeños y medianos productores y la escasa participación ciudadana en la formulación de políticas públicas.

consolidaron como un valioso aporte a los procesos.

Asimismo, la relación del equipo ejecutor de las diversas líneas de acción con campesinos y comunidades, mantuvo una metodología de trabajo cercana y horizontal respetando los saberes culturales y las estructuras de cada grupo. En el plano político, el equipo chileno logró cooordinarse en diversos niveles, entre ellos el comunicacional, con organizaciones sindicales y sociales. De este modo, el proyecto logró incidir en 4 iniciatvas legales: Servicio Forestal, Fomento Forestal, Ley Bosque Nativo y la Ley Biodiversidad. En Argentina, el equipo ejecutor incidió en leyes provinciales en Salta, Santa Fe y Santiago del Nuevo Estero; y la incorporación de comunidades no tituladas para planes de manejo.

En el Componente Social, en Chile se efectuaron exitosamente diversos proyectos y programas para asistencia técnica forestal, elaboración de planes de manejo, asesoría en la producción de leña seca y la implementación de unidades demostrativas. Se realizaron también giras de intercambio de experiencia por parte de campesinos, indígenas y funcionarios públicos para conocer estas unidades.

En el Componente Económico, se elaboraron protocolos de certificación en Argentina con asesoría de Sistema Nacional de Certificación de Leña (SNCL) de Chile, mientras que CONAF asumió la Estrategia Nacional de Cambio Climático. Esta entidad se coordinó con el equipo ejecutor del proyecto, para abordar temáticas de cambio climático y REDD+. En Argentina, en tanto, se impulsaron mesas de certificación en Santiago de Estero.

Esteban Rivas adelanta algunas de las conclusiones del proyecto, junto con anunciar la publicación de una serie de libros y un evento de cierre.

"Abordar la deforestación y degradación por medio de instancias políticas que incluyen mecanismos de monitoreo e incidencia ciudadana, es importante en la democratización de los sociedades y su relación con el bosque nativo y sus servicios, pero también, un trabajo laborioso considerando la rigidez y resistencias de algunos grupos como también de la élite política", reflexiona.

"Pero para ello es necesario generar propuestas técnicas desde éstos, coordinándose y fortaleciendo organizaciones. Es ahí donde se aplicaron técnicas para el manejo y conservación del bosque nativo, en esa relación directa con el que lo controla, considerando otros subsistemas como la ganadería y la agricultura. En todo, las plataformas locales institucionales generadas, la articulación con las organizaciones sociales y Municipios, ojalá por medio de sus propias instancias y la implementación de unidades demostrativas y sitios pilotos son esenciales y parte de la experiencia desarrollada", finaliza Esteban Rivas.

Talleres son organizados por la AIFBN y CONAF

Capacitando con el diálogo para abordar las degradación y restauración de bosques nativos

> “Los talleres de carácter teórico-prácticos consisten en presentaciones con apoyo visual y documentos, y discusión y trabajo de grupo. Se abordan la situación de los Bosques Nativos en Chile, la deforestación y sus impactos en los territorios, la degradación de bosques y cómo medir y evaluar este fenómeno”.

Discutir y definir los conceptos de alteración, degradación y restauración de bosques, y sus relaciones para comprender la dinámica de los territorios, los impactos de las actividades de los seres humanos en bosques nativos y cómo revertir o mitigar estos procesos, son las temáticas abordadas en una serie de talleres efectuados en agosto por parte de la Agrupación de Ingenieros Forestales y la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Los talleres denominados “Perspectivas para la discusión sobre alteración, degradación y restauración de los bosques nativos del sur de Chile”, cuenta con el apoyo de la Iniciativa “Nativo, Bosques y Su Gente”, que es financiada por la Delegación de la Unión Europea en Chile.

Hasta ahora se han llevado a cabo 3 actividades en las comunas de Ancud y Puacho, Región de Los Lagos; y Lanco de la Región de Los Ríos, todas a cargo del Ingeniero Forestal y socio AIFBN Carlos Zamorano, quien además es Magister en Desarrollo Rural y Doctor en Ecología y Restauración de Ecosistemas.

Los talleres de carácter teórico-prácticos consisten en presentaciones con apoyo visual y documentos, y discusión y trabajo de grupo. Se abordan la situación de los Bosques Nativos en Chile, la deforestación y sus impactos en los territorios, la degradación de bosques y cómo medir y evaluar este fenómeno. También se analizan la restauración de ecosistemas forestales , el monitoreo de estos procesos y las oportunidades en el Fondo de Incentivos de la Ley de Bosque Nativo para evitar la degradación e implementar acciones de restauración.

Carlos Zamorano destaca que en las jornadas se plantean diferentes perspectivas para la definición, evaluación y monitoreo de procesos de alteración, degradación y restauración de ecosistemas forestales. “Ello es de suma relevancia, dada la gran confusión que existe entre estos conceptos y, en particular, en las aproximaciones que habitualmente se utilizan para su discusión y análisis, incluso entre investigadores y científicos. Esto se hizo evidente a través de los diálogos que construimos”, plantea.

El primer taller, desarrollado en la sala Micro Cine del Museo Regional de Ancud, despertó gran interés de los campesinos asistentes. “En Ancud se generó desde un comienzo una muy interesante discusión sobre los conceptos que tratamos en el taller, así como en el enfoque propuesto para su análisis”, explica Zamorano.

Más tarde, se desarrolló un segundo taller, en la Biblioteca Municipal de Puacho, Comuna de San Juan de La Costa y un tercero en la Biblioteca Municipal de Lanco. “Al igual que en los anteriores, los asistentes estuvieron muy interesados en el desarrollo de los contenidos que presentamos, y en las actividades que se realizaron, como ejercicios en los cuales aplicaron lo discutido en mapas de los distintos territorios”, dijo Zamorano.

"En Puacho, la discusión se centró en la cotidianeidad de los pequeños propietarios mapuche en el manejo de sus predios y en cómo aplicar lo discutido para mejorar su manejo. Acá también era evidente la confusión que en general existe al conversar sobre alteraciones, degradación y restauración de ecosistemas", agrega.

El experto subraya que la relevancia de una adecuada discusión conceptual se fundamenta, básicamente, porque a partir de ella es que se definen políticas y acciones con el objeto de revertir estos procesos. "Es decir, si se parte de una base conceptual y empírica errónea, será imposible diseñar medidas efectivas y eficientes. En estos talleres se sintetiza mi propia experiencia de 14 años de trabajo con comunidades rurales y, en los últimos 6 años, de investigación científica", expone.

Metodología

Según precisa Zamorano, que además es investigador postdoctoral del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) y del Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio de la Universidad Austral de Chile, se propone un método empírico/holístico que permita la evaluación de procesos de degradación, con el objeto de generar una base adecuada para el diseño, implementación y monitoreo de procesos de restauración con un enfoque de procesos. Esta es una línea de investigación inédita en el país que actualmente el experto se encuentra desarrollando.

"Esto es más allá del árbol o de una determinada especie en particular. Por ejemplo, comúnmente se plantea la degradación como un estado puntual, estático, como una

> “la relevancia de una adecuada discusión conceptual se fundamenta, básicamente, porque a partir de ella es que se definen políticas y acciones con el objeto de revertir estos procesos.”

fotografía, y cuando ya es evidente. Es decir, cuando es muy costoso e improbable de revertir. Es común la visión de un bosque floreado como un bosque degradado, y ello no necesariamente es así. Esta definición es en extremo simplista y se basa, principalmente, en el valor maderero de un bosque”, asegura.

Sin embargo, desde un enfoque de procesos ecológicos, un bosque explotado puede mantener una funcionalidad y biodiversidad que en ocasiones no requiere de acciones de restauración. “Es decir, a escala de paisaje se tienen situaciones más extremas, las cuales si representarían situaciones prioritarias, lo que debe ser considerado en un contexto de recursos limitados para implementar este tipo de iniciativas. Por otro lado, también es fundamental considerar el territorio en su complejidad y diversidad, considerando la ruralidad como un componente más de éste, la cual necesariamente debe ser integrado y visto como un desafío y, al mismo tiempo, como una oportunidad, más que como un obstáculo”, profundiza.

Evaluación

El director de la Iniciativa “Nativo, Bosques y Su Gente”, Esteban Rivas, subrayó que el desarrollo de talleres para propietarios de bosque nativo, mayoritariamente de comunidades indígenas como también campesinos, “han sido interesantes, ya que el concepto se trabaja de tal manera que los asistentes pudiesen situarse en su realidad predial y territorial, identificando procesos”.

“Se comprendió mayoritariamente por parte de los participantes que es importante adquirir los conocimientos para abordar temas que se están discutiendo en las esferas de la política pública, academia, e incluso, a nivel planetario. Por ello, es una actividad relevante para el proyecto Nativo, Bosques y su Gente”, expuso.

La actividades también han sido bien evaluadas por los asistentes, quienes destacaron el valor de la información entregada. “Estamos muy interesados por el cuidado de medio ambiente porque estamos afectados por la crisis hídrica y cada día tenemos menos agua y estamos dependiendo de camiones aljibe”, manifestó Santiago López, dirigente de un Comité de Agua Potable Rural.

El director de CONAF provincial, Hernán Rivera, coincidió en valorar positivamente la actividad y los contenidos del taller: “Debemos trabajar con la gente y enseñarles que deben ser responsables de sus propios recursos, y nosotros contribuir ayudando. Estamos acá para aprender un poco más y trasmitir este conocimiento, para manejo de nuestros bosques”.

Proyecto que abordó la cestería de Pil-Pil Voqui

Al rescate de una tradición recolectora con identidad cultural

Con una positiva evaluación e interesantes resultados finalizó el proyecto "Sumando valor ecológico al patrimonio artesanal tradicional: recolección sustentable de tallos de la enredadera Pil-Pil Voqui en la Región de los Ríos", instancia ejecutada por el Instituto Forestal (INFOR) con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP). El proyecto fue liderado por Juana Palma, investigadora de INFOR y socia de la AIFBN.

Tras 20 meses de ejecución, entre diciembre de 2014 y julio de 2016, se logró sumar valor ecológico a la cestería tradicional de Pil-Pil Voqui a través de la generación de información técnica de esta especie y el hábitat donde se desarrolla, así como de la sistematización de su uso tradicional en cestería. La jornada de cierre del proyecto se realizó el 5 de agosto en la sede de

INFOR Valdivia, con la participación de unas 80 personas, entre ellas artesanos y autoridades de las instituciones socias del proyecto. En esa ocasión, los artesanos recibieron sus certificados de buenas prácticas de recolección de Pil-Pil Voqui.

El proyecto consideró la participación de 30 artesanas y artesanos mapuche de la comuna de San José de la Mariquina -17 mujeres y 13 hombres – que en total involucró a 17 familias de la Región de Los Ríos.

Etapas

El proyecto permitió, en una primera etapa, documentar la tradición recolectora de tallos considerando su dimensión cultural y las técnicas de recolección utilizadas por los artesanos. La información se obtuvo a través de metodologías participativas de intercambio entre el conocimiento técnico aportado por INFOR y conocimiento tradicional aportado por los artesanos y artesanas de Pil-Pil Voqui en la comuna de San José de la Mariquina.

En una segunda etapa, se realizó el muestreo de la especie de enredadera Pil-Pil Voqui en el bosque nativo de las comunas de Valdivia y San José de la Mariquina con cuyos resultados se caracteriza el hábitat de la especie referido a la composición de especies del estrato arbóreo y sotobosque (estratos inferiores de vegetación), las características de la población de esta enredadera y la caracterización de los individuos desde el punto de vista de su crecimiento vertical y horizontal, así como las variables que permiten cuantificar la disponibilidad natural de tallos como materia prima.

En una tercera etapa se generó el Manual de Recolección Sustentable de Tallos de Pil-Pil Voqui que está dirigido a todas las personas interesadas en el tema de la recolección de PFNM específicamente de tallos de enredaderas con fines artesanales. La publicación "Recolección de tallos de Pil-Pil Voqui para cestería, relato de una tradición del pueblo mapuche-lafquenche de Alepúe", que está disponible en desde el sitio web del FIA, sección Estudios[1].

Finalmente se diagnosticó la inserción de productos de la especie Pil-Pil Voqui en mercados que valoran su identidad cultural y la conservación de la biodiversidad de donde se obtiene la materia prima. En este sentido, explica Palma, el hito más importante fue el vínculo con la Fundación Artesanías de Chile que contempla estos dos atributos como relevantes para la artesanía que posiciona en todo Chile. En forma conjunta con esta institución del Estado, se organizó una Vitrina Expositiva en su principal tienda ubicada en el Centro Cultural Palacio de la Moneda en Santiago. La vitrina fue denominada "Cestería en Pil-Pil Voqui, el arte de tejer con plantas" que estuvo abierta al público entre el 19 de julio y 19 de agosto de 2016. En tal hito, se implementó el uso de una etiqueta en cada pieza artesanal para resaltar el valor ecológico de la cestería a través de un código QR que vincula a un video testimonial del origen.

"El proyecto consideró la participación de 30 artesanas y artesanos mapuche de la comuna de San José de la Mariquina -17 mujeres y 13 hombres – que en total involucró a 17 familias de la Región de Los Ríos".

[1] http://www.fia.cl/download/estudios-fia/otros-estudios-tematicos/Libro%20Pil-Pil%20Voqui.pdf

La encargada del proyecto subraya, como parte del análisis final, que desde el punto de vista del desarrollo rural asociado a los bosques nativos, la obtención de Productos Forestales No Madereros, tales como las fibras para cestería, va tomando cada día más importancia en nuestro país. "Se trata de un futuro que se vislumbra auspicioso a través de la recientemente promulgada Política Forestal 2015-2035. En este sentido es necesario impulsar investigaciones orientadas a entender la ecología de las especies de valor no maderero, a la comprensión de su hábitat y a la sistematización de manera respetuosa y participativa del conocimiento tradicional de estos productos que está en las memorias de hombres y mujeres de nuestros bosques nativos", sostiene Palma.

"Es importante que como sociedad valoremos estas expresiones culturales que son patrimonio de nuestro país; la demanda de estos productos ayuda a mantener este patrimonio tanto desde el punto de vista cultural y ecológico y a cooperar con las familias portadoras de este arte en la generación de ingresos familiares que vienen de actividades no tradicionales de la agricultura familiar campesina", finaliza la especialista.

Evaluación

"Lo fundamental es que este proyecto nos da la oportunidad como sociedad de valorar las expresiones culturales que son, sin duda, patrimonio de nuestro país", afirmó el director ejecutivo del INFOR, Fernando Roselott, en el acto de cierre del proyecto.

En la misma actividad, el Jefe de Programas y Proyectos de FIA, Rodrigo Gallardo, destacó que su institución hace una apuesta por el rescate y valorización de lo que es tradicional, "lo que nos confiere identidad como territorio y grupo humano. Así partimos en 2014 con la primera convocatoria de Patrimonio, la que tiene una hipótesis: hay conocimiento, prácticas y material genético valioso en poder de la Agricultura Familiar Campesina y que está rezagado en función de las últimas tendencias. Este proyecto nace de esta convocatoria y busca establecer protocolos de sustentabilidad y comercialización y difusión del valor de la artesanía de los pueblos indígenas", enfatizó.

Proyecto "Trazabilidad de la Leña":

Explorando los medios, estándares y actores involucrados en la comercialización de leña

Gracias a la experiencia y conocimiento sobre la cadena de producción de leña en Chile, a comienzos del 2016, la Corporación de Certificación de Leña, entidad que administra el Sistema Nacional de Certificación de Leña (SNCL), se adjudicó dos consultorías en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRC).

La primera de ella se denomina "Diseño y levantamiento de información clave para enfrentar causales de deforestación y degradación forestal por uso insostenible de biomasa mediante extensión y facilitación comercial que promueva su uso sostenible en poblaciones vulnerables rurales y urbanas", también conocido como "Leña y Cambio Climático". En tanto, la segunda llama "Diagnóstico de medios, estándares y actores involucrados en la comercialización de leña a nivel nacional", también conocido como "Trazabilidad de la Leña".

El equipo de trabajo de terreno para la ejecución para estas iniciativas lo componen profesionales SNCL, desde la Secretaría Regional del Maule hasta la de Aysén,.

"Trazabilidad de la Leña"

Esta consultoría se se enfoca desde la materialización de toda la experiencia práctica desarrollada por el Sistema Nacional de Certificación de Leña, adquirida en proyectos, estudios e investigaciones realizadas en temas que abarcan desde la gestión y regularización de la cadena productiva establecida de la leña en el país, hasta el establecimiento de nuevos centros de gestión de leña y biomasa forestal para energía.

El SNCL tiene presencia en seis regiones con sus respectivas secretarías técnicas que se ubican en las ciudades de Rancagua, Talca, Temuco, Valdivia, Puerto Montt y Coyhaique; esta estructura permite dar cobertura desde la Región del Libertador Bernardo O´Higgins hasta la Región de Aysén. La presencia en dichas ciudades data del 2007, adquiriendo un gran conocimiento sobre comerciantes, productos de leña, lógicas de abastecimiento y cadena de valor de la leña, mecanismos de mercado y cultura de consumo.

En la asesoría participan expertos de la Universidad Austral de Chile, Universidad Católica de Temuco y profesionales de apoyo, conformando un equipo sólido y con respaldo técnico para desarrollar cada una de las actividades de la propuesta.

Objetivo

El objetivo es desarrollar un diagnóstico de medios, estándares y actores involucrados en la comercialización de leña a nivel nacional de consumo rural y urbano, que permita detectar áreas de extracción del producto, formas (tipos, unidades, volúmenes, etc.), precios y lugares de comercialización.

La consultoría de Trazabilidad de la leña cuenta con fases, que son las siguientes:

> "Se entregó a CONAF el informe N°1 sobre la consultoría de Trazabilidad de la leña, el cual aborda el mapa conceptual con el que se trabajará, la metodología de la fase de diagnóstico, resultados y discusión, y las conclusiones preliminares en la primera etapa".

Fase de Diagnóstico: construcción de la línea base para poder discriminar los elementos fundamentales para favorecer la detección de prácticas irregulares en la obtención de leña, lo que a su vez favorecerá el control de los canales de comercialización informales de la misma.

Fase Actividades de Campo: generación de información real de la cadena de comercialización de la leña, tanto a nivel de productor, transportista y consumidor, siendo necesario realizar muestreos para estimar volúmenes de producción, transporte, consumo y precios de venta en cada una de las etapas de la cadena de comercialización de leña, así como la caracterización de las personas involucradas en cada una de las etapas mencionadas.

Fase de Trazabilidad: generación de una propuesta de modelo de trazabilidad de la cadena de comercialización de la leña que permita la detección temprana de prácticas irregulares en la producción y comercialización; además se realizará la cuantificación preliminar del balance de carbono que pudiese tener el modelo de trazabilidad propuesto.

Fase de Transferencia y Difusión: realización de talleres con expertos y mesas de trabajo, y difusión de los resultados a la sociedad.a Agropecuaria, como equipo de profesionales, y Fundación AVINA, se consolidaron como un valioso aporte a los procesos.

Etapa actual

"En el SNCL creemos fundamental que se actualicen y perfeccionen los mecanismos de control sobre los movimientos de leña desde los centros productores hasta el consumidor final", Nacional SNCL y Gerente Consejo de Certificación de Leña, Jaime López.

"Por lo mismo, valoramos el esfuerzo que hace CONAF por desarrollar un modelo de trazabilidad de productos del bosque nativo, poniendo especial énfasis en la leña. Por años hemos indicado que una de las mayores complejidades en torno a regular la actividad comercial que se genera a partir de la producción de leña,

> "Debido a que la leña no es reconocida como un combustible sólido, existen deficiencias regulatorias sobre su uso y características, lo que podría mejorarse a través de la Política de uso de la leña y sus derivados para calefacción".

El mercado de la leña en Chile

Las últimas dos décadas el consumo de leña en Chile ha generado interés por parte de las instituciones públicas, realizando esfuerzos importantes para determinar el volumen demandado y los precios asociados. Pero la última década ha estado especialmente enfocada en conocer el funcionamiento del mercado, las estadísticas, la caracterización de los actores relevantes mediante encuestas u otras metodologías y los impactos asociados al uso de este combustible otros.

Los estudios de consumo de leña concuerdan que el sector residencial concentra la mayor cantidad de consumo de leña, tanto en la parte urbana como en sectores rurales, y que el consumo es mayor desde el Maule a Aysén. El consumo de leña aumenta de norte a sur, debido a factores climáticos, culturales y económicos, entre otros.

radica en el origen muchas veces desconocido de los productos, lo que obviamente atenta contra la sustentabilidad del recurso poniendo en riesgo la viabilidad de los ecosistemas forestales", puntualiza López.

Debido a que la leña no es reconocida como un combustible sólido, existen deficiencias regulatorias sobre su uso y características, lo que podría mejorarse a través de la "Política de uso de la leña y sus derivados para calefacción" recientemente presentada en Chile, y liderada por el Ministerio de Energía a través de su División de Eficiencia Energética.

"Mejorar los procesos, identificar los actores y proponer un sistema de trazabilidad moderno para la comercialización de leña, es parte de las metas de este proyecto, el que se inserta dentro de las medidas de acción directas que contempla la ENCCRV en su fase de implementación, alineándose además con el programa de Dendroenergía que lleva a cabo la Corporación Nacional Forestal", agrega López.

Cadena de comercialización de la leña

Como cualquier bien de consumo, la leña está disponible a través de un mercado que presenta diferentes actores. El año 2006, se publicó uno de los estudios más completos hasta esa fecha, referentes al mercado de la leña en Chile (Gómez-Lobo et al., 2006), donde se construye una cadena de comercialización y se clasifican tres principales participantes: productores, intermediarios y consumidores (Figura 1).

La relación entre estos actores no se da siempre en ese orden, ya que los productores también pueden ser intermediarios, dependiendo de cada modelo de negocio. Los productores suelen ser propietarios de predios que tienen como actividad primaria o secundaria la obtención de leña. Por otra parte, los consumidores finales pueden o no usar intermediarios para abastecerse de leña.

Se reconocen cinco tipos de consumidores: residencial urbano, residencial rural, servicios públicos, comercio e industrias. La ubicación geográfica incide también en las características de la cadena de comercialización, pues los formatos de comercialización, especies comercializadas y precios presentan importantes variaciones, modificando a la vez la cantidad de actores participantes.

Este mercado opera con altos niveles de informalidad, lo que implica el desarrollo de transacciones sin la debida información, certificaciones y garantías, que suponen un mercado formal, y sin respetar la normativa forestal que regula el uso de los bosques nativos, lo cual está generando problemas ambientales graves, tanto en los bosques como en las ciudades (Gómez-Lobo *et al*., 2006).

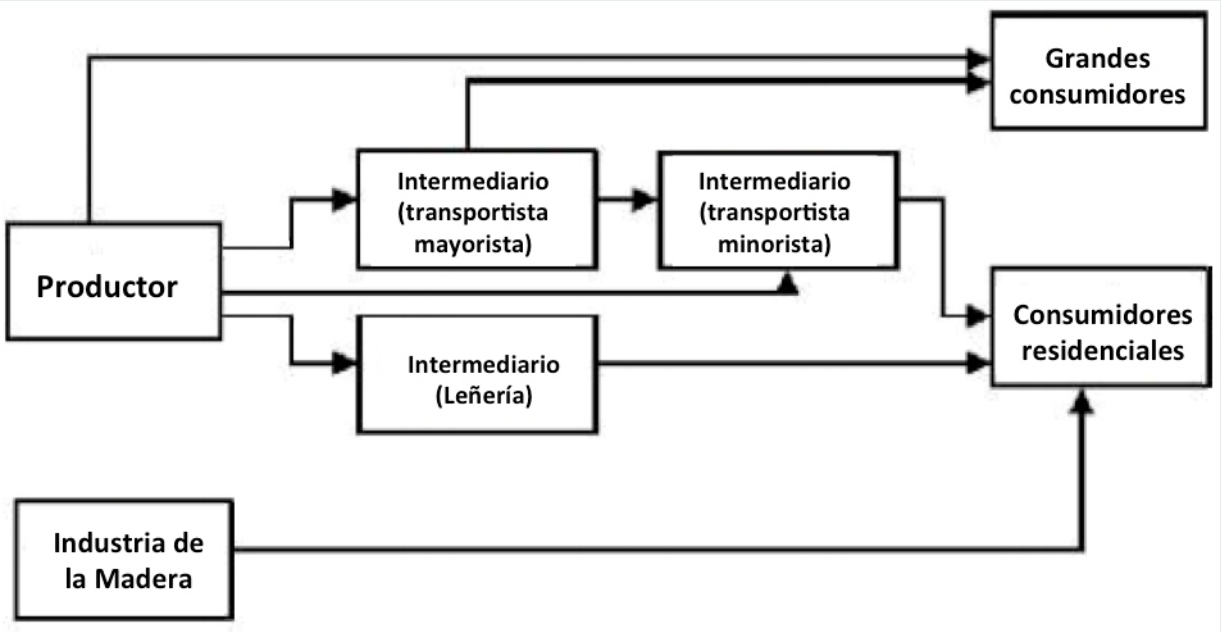


Figura 1. Cadena de comercialización de leña en Chile (Gómez-Lobo *et al*., 2006)

Análisis

El sector forestal en la institucionalidad pública y en la agenda política

Jennifer Romero V.
Editora Revista Bosque Nativo
jenniferromero@bosquenativo.cl
Carlos Poblete B.
Presidente Directorio AIFBN
carlospoblete@bosquenativo.cl

El sector forestal en Chile es sumamente relevante. De acuerdo a las últimas cifras disponibles del Instituto Forestal (INFOR), al año 2013 las plantaciones forestales chilenas cubrían una superficie total de 2,44 millones de hectáreas, de las cuales el 60% corresponde a la especie *Pinus radiata*, seguida por especies de *Eucalyptus sp* (33%) En cuanto a bosques naturales, estos cubren 14,3 millones de hectáreas (superficie similar a la suma de todas las áreas protegidas de nuestro país, que consideran montañas, desiertos, bosques, lagos e islas distribuidas a lo largo de todo el territorio) (INFOR, 2015).

Las exportaciones forestales del año 2014 sobrepasaron por primera vez la barrera de los US$6 mil millones, con un incremento de 6,7% respecto al año anterior. Destacan la pulpa química con US$2.902,9 millones y la madera aserrada con US$709,3 millones. En cuanto a exportaciones de bienes (en dólares), en 2014 el sector forestal representó 8,1% del total considerando a todos los sectores de la economía (calculado por INFOR 2015 en base a datos del Banco Central).

Las exportaciones de productos forestales no madereros (ramas, semillas, hongos, frutos, hierbas, cortezas y otros) junto con la de maderas nativas representan una fracción significativamente menor. Estos, sin embargo, son muy importantes en el mercado interno. La comercialización de productos no madereros da sustento a miles de familias campesinas; la producción maderera para muebles, revestimientos y otros formatos a partir de la especie "Lenga" en Patagonia, tiene un interesante mercado nacional e internacional.

> "Las externalidades positivas de los bosques desempeñan un rol crucial en muchos otros ámbitos sociales, económicos y ambientales del país. La regulación de las aguas que aporta la cobertura forestal de las cuencas receptoras de lluvias es un factor de primera importancia en el régimen de producción de aguas aptas para el consumo humano, un aspecto ciertamente crítico en el mundo actual."

Las maderas nativas son cada vez más utilizadas en construcción. Al mismo tiempo, la participación de la leña, proveniente en muy alta proporción de bosques nativos, es la tercera fuente más importante en la matriz energética en Chile, ocupando el tercer lugar con 23% de participación, luego del petróleo crudo (33%) y el carbón mineral (24%). La hidroelectricidad, por ejemplo, que es muy reconocida por la ciudadanía como una fuente importante de energía, representa sólo el 6% de la matriz energética (Ministerio de Energía, 2014).

Las externalidades positivas de los bosques, aun cuando son de difícil cuantificación, desempeñan un rol crucial en muchos otros ámbitos sociales, económicos y ambientales del país. La regulación de las aguas que aporta la cobertura forestal de las cuencas receptoras de lluvias es un factor de primera importancia en el régimen de producción de aguas aptas para el consumo humano, un aspecto ciertamente crítico en el mundo actual. Así también, grandes superficies de masas boscosas permanentes son un aporte sustantivo en la lucha contra el cambio climático por su función insustituible de captura de carbono atmosférico, constituyendo un factor clave para la mitigación del efecto invernadero. Este fenómeno ha sido reconocido como un problema de escala mundial en los Acuerdos de París de la Convención sobre Cambio Climático de Naciones Unidas (COP 21/Diciembre 2015) y llama a las naciones a "promover la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono". En otro ámbito, los sistemas silvopastoriles, es decir, relación de crianza de ganado y manejo sustentable de bosques, constituyen una opción de primera importancia en la lucha contra la pobreza y la desertificación en las zonas áridas y semiáridas del país. En el sur de Chile la creciente industria turística se cimienta sobre paisajes naturales, donde los bosques ostentan un rol fundamental y son, además, el hábitat de gran parte de la fauna silvestre local. No obstante, muchas de sus especies se encuentran bajo algún grado de amenaza de conservación.

Todos estos antecedentes, que evidencian la relevancia del sector forestal en el país, no se condicen con la debilidad estructural de la institucionalidad pública forestal y con su escasa importancia en la agenda pública. Chile sólo cuenta con una corporación de derecho privado, la CONAF, que asume el rol de servicio forestal con diversas funciones de regulación y fiscalización, fomento al manejo y a la forestación, administración de áreas protegidas y prevención y combate de incendios; todo ello con un financiamiento público parcial que proporcionalmente constituye solamente el 16% del presupuesto total del Ministerio de Agricultura (según la Ley de Presupuestos del Sector Público 2016), evidenciando un marcado desbalance financiero entre la gestión de políticas agrícolas y forestales dentro de esa cartera.

Un escenario similar ocurre a nivel de institutos tecnológicos de investigación dependientes del Ministerio de Agricultura: el INFOR recibió para el año 2016 un

Ley de Presupuestos del Sector Público - año 2016		
MINISTERIO DE AGRICULTURA		Miles de $
001	Subsecretaría de Agricultura	61.570.415
002	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias	5.884.656
003	Instituto de Desarrollo Agropecuario	189.187.596
004	Servicio Agrícola y Ganadero	94.868.974
005	Corporación Nacional Forestal	69.357.057
006	Comisión Nacional de Riego	11.930.241
	Total	**432.798.939**

financiamiento de M$ 4.645.738, en circunstancias que, por ejemplo, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) recibió una cifra 3 veces superior.

La desproporción en el presupuesto público es sólo un reflejo de un problema mayor. La carencia en el pasado de políticas forestales explícitas ha sido causa de los grandes problemas que han afectado o han estado asociados al desarrollo de la actividad forestal en Chile. Entre estos destacan la histórica sustitución de bosque nativo por monocultivos de especies exóticas, el retroceso del bosque nativo debido al incremento de superficies de suelo para la actividad agrícola y ganadera, el impacto negativo de las extensas talas rasas de plantaciones, los monopsonios del "metro ruma" (compradores únicos de madera destinada a la producción de celulosa), la precarización de las PyMEs madereras y forestales, la migración campesina y el conflicto chileno-indígena; los dos últimos como consecuencia de la expansión no regulada de las plantaciones forestales industriales y de la profunda transformación del paisaje que ello conlleva.

El enfoque político sectorial que debiera prever y enfrentar situaciones como las expuestas, radica fundamentalmente en las subsecretarías de Estado, organismos que establecen las directrices políticas y coordinan la gestión de las instituciones y servicios sectoriales, con acceso directo al ministro del ramo. Como es sabido, el sector forestal carece de una subsecretaría, a diferencia de otros ámbitos como agricultura, pesca, turismo, energía o minería.

Una subsecretaría forestal debiera ser la encargada de regular y administrar la actividad forestal. Por ejemplo, planificar, aplicar y actualizar la política forestal acordada por el Consejo de Política Forestal[1], velar por el mejoramiento de las condiciones de vida de los propietarios de

bosques (en particular pequeños y medianos), regular el establecimiento de plantaciones (en particular de especies no nativas), adoptar las medidas que estime conveniente para evitar la introducción y propagación de plagas forestales y prevenir la ocurrencia y propagación de incendios forestales, velar por la conservación de los ecosistemas de bosques y en general disponer y orientar la ejecución de los programas, proyectos, normas e instrucciones ministeriales por parte de los servicios del sector forestal en los territorios, en coordinación con los servicios del sector agropecuario y otros organismos del Estado. Esta instancia gubernamental contaría con unidades o departamentos para tratar en forma específica distintos ámbitos sectoriales, y dispondría de información relevante y oportuna para la toma de decisiones (ej. regulación, fomento, recuperación o conservación de bosques, preservación de ecosistemas, diversificación de la producción, etc.).

Los motivos de la inexistencia de un organismo tan vital como éste en el ámbito forestal pueden ser objeto de análisis y discusiones posteriores. Por las razones que fueren, el contar con una subsecretaría forestal no está siquiera mencionado en la Política Forestal 2015-2035[2], que es recién el primer documento que explicita formalmente políticas para el sector en materia de institucionalidad forestal; productividad y crecimiento económico; inclusión y equidad social y productividad y restauración del patrimonio forestal. Esta política fue consensuada por distintos actores del sector, pero no tiene carácter vinculante por lo que su implementación en futuras administraciones es incierta. Más aún, sus postulados carecen de un primer paso lógico y fundamental: no comienzan creando una instancia a un alto nivel gubernamental que se responsabilice de su aplicación y reorientaciones según las visiones y políticas del gobierno de turno.

Referencias

INFOR (Instituto Forestal), 2015. Anuario Forestal 2015. Boletín Estadístico nº 150. 174p.
Ministerio de Energía, 2014. Balance Nacional de Energía.

http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf

http://www.dipres.gob.cl/594/articles-135748_Ley_de_Presupuestos_2016.pdf

http://elagro.radioagricultura.cl/2015/10/14/presupuesto-para-agricultura-sube-en-un-36-para-2016/

[1] Con el propósito específico de diseñar la política forestal de Chile a aplicar durante los próximos 20 años (período 2015-2035), el Ministerio de Agricultura creó el Consejo de Política Forestal, instancia presidida por el director ejecutivo de CONAF, e integrado por 16 miembros titulares. Están representados el sector público, el área empresarial, trabajadores, ONG, académia, pueblos originarios, mundo rural, ciencias y organizaciones de pequeños y medianos propietarios forestales Es de carácter consultivo, y tiene el objetivo de "analizar y definir los temas del presente y del futuro del sector forestal bajo un enfoque de sustentabilidad, que promueva un progreso armónico entre lo ambiental, económico, social, laboral, tecnológico y politico".

[2] Ver http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1464613765libropoliticaforestal20152035actualizado.pdf

Revista Bosque Nativo 56 - 2016

Los nuevos estándares del FSC Internacional y su aplicación en Chile

Luis Otero D.

Consultor de FSC Chile y autor del borrador de nuevos estándares, en discusión en el Comité de Transferencia de Estándares del FSC Chile[1]

oteluis@gmail.com

El FSC es una organización mundial, sin fines de lucro, dedicada a promover el manejo forestal responsable de bosques en todo el mundo. En Chile hay cerca de 2,3 millones de hectáreas certificadas, de las cuales 1,6 millones de ha son plantaciones y el resto bosques nativos.

El año 2012, FSC internacional publicó los nuevos principios y criterios que entrarán a regir la certificación FSC a partir del año 2017. Estos nuevos principios generaron estándares genéricos internacionales y han obligado a reformular los estándares nacionales; proceso que se encuentra en ejecución.

A continuación, presentamos algunos comentarios sobre estos nuevos estándares:

Corrupción:

En el nuevo estándar se establece expresamente la prohibición

[1] El proceso de elaboración del nuevo estándar incluye dos consultas públicas antes del envío al FSC internacional. Más información del estado actual del proceso pueden obtener en https://cl.fsc.org/es-cl/nuestro-impacto/transferencia-de-estndar

de ofrecer o recibir sobornos y cualquier otra forma de corrupción (Criterio 1.7), incluido obviamente la donación de platas a políticos y la colusión en los mercados; tema de gran relevancia para el sector forestal chileno, por el alto grado de concentración de la propiedad y de la industria forestal.

Bienestar de los trabajadores y equidad de género:

Se reformula el Principio 2 referido al bienestar social y económico de los trabajadores y en particular el tema de la equidad de género; evitar la discriminación y estimular el empleo de mujeres en igualdad de condiciones que los hombres. Esto es muy importante en un rubro en que la participación femenina es muy baja (Criterio 2.2). Se considera especialmente el permiso laboral por paternidad para los hombres y el desarrollo de un sistema para evitar el acoso sexual.

En este principio se refuerza el derecho a la sindicalización y a la negociación colectiva, incluso con las organizaciones informales de trabajadores.

Se establece la exigencia de una capacitación laboral específica para cada puesto de trabajo, con el objeto de asegurar la implementación del Plan de Manejo[2] y sus actividades.

Los Pueblos indígenas y sus derechos tradicionales:

Se pone énfasis en la identificación de los derechos de los pueblos indígenas con participación de las comunidades, incluyendo derechos de tenencia, consuetudinarios y de costumbres (Criterio 3.1 y 3.2). Se refuerzan los derechos consuetudinarios ya que constituyen la posibilidad para restaurar en forma práctica los derechos tradicionales de gran importancia para el pueblo mapuche, como los derechos de acceso a las fuentes de agua, a las plantas y hierbas medicinales, la recuperación de sitios ceremoniales y los derechos del Lof Mapu al paisaje y a sobre todo a una relación holística

[2] Plan de Manejo: instrumento que planifica la gestión del patrimonio forestal resguardando la calidad de las aguas y de los suelos.

> "Los nuevos estándares hacen hincapié en la secuencia: identificación, documentación, prevención, mitigación y reparación de impactos ambientales. Con estos conceptos el FSC quiere vincular los diagnósticos del medio a medidas concretas de prevención, mitigación o reparación."

con el medio, lo que implica hacer un uso múltiple de los recursos, evitando los monocultivos extensos.

Las relaciones con las comunidades:

El nuevo estándar pone mayor énfasis en el compromiso de las empresas con el bienestar social y económico de las comunidades locales (Principio 4).

Este nuevo criterio refuerza la necesidad que las empresas generen empleo local (Criterio 4.3 y 4.4), paguen impuestos locales, como patentes de vehículos, impuesto territorial, contribuciones; adquieran insumos locales para sus faenas e industrias, repuestos, insumos para el transporte, la faena, las industrias, etc., y desarrollen nuevos productos que generen valor agregado localmente, manejo de los bosques nativos y elaboración local de sus maderas; aprovechamiento de frutos como el maqui, las avellanas, las nalcas y los hongos muy abundantes en las plantaciones de pino, etc.

Obligación de vinculación de diagnósticos y acciones:

Los nuevos estándares hacen hincapié en la secuencia: identificación, documentación, prevención, mitigación y reparación de impactos ambientales. Con estos conceptos el FSC quiere vincular los diagnósticos del medio a medidas concretas de prevención, mitigación o reparación. Es sabido que en nuestro país somos especialistas en diagnosticar y en invertir grandes recursos en estos estudios para dejar en un segundo plano y con pocos recursos las medidas concretas de reparación.

Se requieren metas verificables:

Los estándares establecen diversos niveles para la planificación de la empresa, tales como políticas, objetivos, metas verificables y actividades de manejo. Sin embargo se centra en estrategias para el logro de objetivos y metas verificables (Criterio 7.3). Este concepto hace hincapié en metas concretas, medibles y observables, de tal forma de evitar las ambigüedades en el manejo de los bosques, tanto en aspectos ambientales como sociales. Es común que las empresas expresen objetivos de conservación de suelos, del agua, y de biodiversidad, pero sin pensar cómo serán verificadas.

Involucramiento cultural apropiado:

Con este concepto se da un importante impulso a los aspectos culturales dentro de la certificación, al respeto a las culturas locales, a su lenguaje, a las formas de relacionarse, conversar, etc. Las empresas muchas veces imponen una nueva cultura que desprecia el conocimiento local y las formas de actuar de las comunidades.

Cursos de agua:

El nuevo estándar exige la protección y restauración de los cursos de agua y sus zonas de ribera, evitando los impactos en la cantidad y calidad de las aguas (Criterio 6.7). Este es hoy una de las principales críticas al sector

forestal: su impacto sobre el agua.

Paisaje:

Los nuevos criterios dan gran importancia al paisaje, y requieren de las empresas "un mosaico variable de especies, tamaños, edades, escalas y ciclos de regeneración" (Criterio 6.6 y 6.8), lo cual se puede lograr con una alta diversidad de edades o estados de desarrollo de las plantaciones y con diversidad de especies (pinos, eucaliptos y nativas). Un mosaico variable de edades y especies será fundamental para prevenir grandes incendios que requieren continuidad del combustible; posibilitará uso más eficiente de los suelos y sitios forestales y permitirá una distribución más uniforme del empleo y la actividad forestal en el territorio, favoreciendo el desarrollo rural. Algunas empresas del sur han iniciado la implementación de cosechas en mosaico en sus áreas visibles, para proteger el paisaje y las zonas de interés turísticas.

La certificación de Servicios ecosistémicos:

El estándar nuevo establece un set de indicadores para aquellas organizaciones que deseen certificar sus servicios ecosistémicos. Con ello el FSC abre la puerta a la certificación de estos servicios en forma adicional al sello de manejo sustentable. Se establecen estándares especiales que deben cumplir las empresas interesadas en promocionar sus servicios ecosistémicos como: agua, paisaje, biodiversidad, recreación y secuestro de carbono (Anexo C. Estándar 2015).

Exigencias fuera de la unidad de manejo:

El nuevo estándar exige un análisis de los valores ambientales fuera de

la unidad de manejo, cuando estos son afectados, así como el control de especies invasoras introducidas por la organización (Criterio 6.1). Es decir, hay estándares que implican tomar medidas más allá de los límites de la propiedad de la empresa.

Restauración:

Se amplía el concepto de restauración, no solo la acción de reponer las condiciones anteriores o los bosques nativos que existían, sino la restauración de los valores ambientales como el paisaje, el agua y la biodiversidad, dentro de las cuales no solo es posible utilizar especies nativas sino también las especies exóticas, que utilizan industrialmente las empresas.

Escala, intensidad y riesgo:

El nuevo estándar del FSC no hace distinción entre plantaciones y bosques nativos; las exigencias son las mismas. Sí se discrimina a las empresas en cuanto a escala, intensidad de las operaciones y riesgos del manejo; los criterios sobre este aspecto cruzan todos los estándares. La escala se refiere al espacio que abarcan las operaciones y su duración o tiempo (tamaño de la propiedad). La intensidad del manejo a "potencia de una actividad de manejo" (uso de herbicidas, rotaciones cortas, etc.) y el riesgo o "probabilidad de impacto negativo", se refiere a zonas del territorio que presentan riesgo de catástrofes ambientales o sociales (operaciones colindantes con parques nacionales, ciudades importantes, comunidades indígenas, etc.).

Síntesis:

Los nuevos estándares crean dos principios nuevos para reforzar los aspectos sociales, uno sobre los derechos de los trabajadores y otro sobre el bienestar de las comunidades locales. Se elimina el principio 10 sobre plantaciones, el que se enfoca en las operaciones forestales. Con ello se termina formalmente con la diferencia entre bosques naturales y plantaciones, que fue el enfoque inicial del FSC tanto a nivel internacional como nacional. Al incorporar los factores escala, intensidad y riesgo, abre la posibilidad de flexibilizar el estándar para pequeños propietarios y de hacerlo más exigente para las grandes empresas en temas tan importantes como el compromiso con el desarrollo local, el manejo del paisaje, el agua, etc. Pero para lograr esto será esencial la participación en los procesos de consulta pública que vienen y en presionar al Comité de Transferencia de Estándares que está en pleno funcionamiento.

"Los nuevos estándares crean dos principios nuevos para reforzar los aspectos sociales, uno sobre los derechos de los trabajadores y otro sobre el bienestar de las comunidades locales."

La industria de la celulosa en Chile, otra "anomalía de mercado"

Sergio Donoso[1], René Reyes[2], Rodrigo Gangas[3]

[1]Dr. Ingeniero Forestal, Académico Universidad de Chile.

[2]PhD (candidato). Ingeniero Forestal, INFOR.

[3]Ingeniero Forestal, Universidad de Chile.

E-mail: sedonoso@uchile.cl

En nuestro país, después de la industria de cobre, el sector forestal es el más relevante. En este último destaca la producción de celulosa, que genera y representa ingresos por exportaciones del orden de los US$ 3 mil millones cada año, equivalentes al 2% del PIB (Ruz 2010).

El sector forestal de plantaciones es un sector industrial trascendental y dinámico, el cual se ha construido sobre la base de las ventajas comparativas que posee nuestro país para el desarrollo forestal, como el suelo y las condiciones climáticas favorables que implican un rápido crecimiento de los árboles y altos rendimientos, posicionando actualmente a Chile como el cuarto mayor país exportador de celulosa en el mundo (AMCHAM Chile 2006, Ruz 2010).

En Chile, la producción de celulosa se basa en la cosecha de las especies *Pinus radiata* (pino insigne) y *Eucalyptus*, las cuales son usadas para obtener pulpa blanqueada y cruda de *P. radiata*, y pulpa blanqueada de *Eucalyptus globulus* (Cuadro 1).

La producción de celulosa por parte de la industria se ha duplicado entre el año 2000 y 2013, producto de continuas y cuantiosas inversiones en nuevas plantas, y otras ampliaciones. Al mismo tiempo, el crecimiento de la producción se ha apoyado en un mejor aprovechamiento de materia prima para su fabricación, tanto de subproductos de los procesos de aserrío, y trozas provenientes de plantaciones de pino y eucalipto (Barrera 2014).

En la actualidad, el mercado forestal está controlado por dos grandes bloques económicos, los grupos Angelini (Arauco) y Matte (CMPC), que en total exportaron más del 78% de la producción nacional en 2014 (Universidad de Concepción 2009, Diario y Radio Universidad de Chile, 2014).

Para el período 2014-2015 se consumieron un total de 16.171.800 m^3 de trozas para pulpa química, con una producción de 4.894.500 toneladas (INFOR 2015). De hecho, dentro de estas cifras aparece Arauco como el mayor productor mundial de

Cuadro 1. Producción de pulpa química en Chile. Período 2014-2015

Pulpa Química	Toneladas	US$ (FOB)/ tonelada	US$ totales
Pulpa blanqueada *P. radiata*	2.166.200	677,1	1.466.734.020,0
Pulpa cruda *P. radiata*	489.600	676,3	331.116.480,0
Pulpa blanqueada *E. globulus*	2.238.700	553,3	1.238.672.710,0
Total	**4.894.500**		**3.036.523.210,0**

Fuente: INFOR 2015

> "En la actualidad, el mercado forestal está controlado por dos grandes bloques económicos, los grupos Angelini (Arauco) y Matte (CMPC), que en total exportaron más del 78% de la producción nacional en 2014."

celulosa cruda con una participación de mercado del 25% (Lignum 2015).

La industria de la celulosa, en la actualidad, es uno de los sectores más importantes en Chile y el mundo, y ha transformado su producto al estatus de "commodity", es decir, un bien que es producido en masa por el hombre o del cual existen grandes cantidades disponibles en la naturaleza, con un bajo nivel de diferenciación o especialización (Altesor *et al*. 2008).

A diferencia de *commodities* como el cobre, para la celulosa no existe una bolsa donde se transe el producto y se establezca un precio de mercado. Además, la industria consumidora es renuente a utilizar instrumentos financieros que mitiguen las fluctuaciones en el precio del insumo, por lo que la naturaleza cíclica de los precios es una característica permanente. De hecho no existirían modelos para predecir consistentemente la evolución de los precios de la celulosa[1]. En los últimos 40 años se han registrado unos 15 ciclos, cuya duración ha fluctuado entre 9 meses y poco más de seis años (Lignum 2014).

En vista de tal variabilidad en los precios de venta y compra de celulosa en el mercado, surgen las siguientes preguntas: ¿Qué ha ocurrido en los últimos 27 años con el precio de mercado de la materia prima, el Metro Ruma de madera (MR)? ¿Se han traspasado las fluctuaciones en el precio internacional (aumentos y disminuciones) de la celulosa al precio que se paga a los productores de materia prima a nivel local?

Entre 1988 y 2015 el precio de exportación de la pulpa química ha variado constantemente. Por ejemplo, entre el año 1994 y 1995, **el precio de exportación de la pulpa aumentó de 485,1**

[1] Gonzalo García, secretario general de Empresas CMPC. Lignum 2014.

US$ (FOB)/t a 816,4 US$ (FOB)/t (68,3% de aumento), siendo este el mayor incremento registrado en los últimos 27 años. Sin embargo, en ese mismo periodo, el valor del Metro Ruma, en moneda nacional, varió de 27.224 a 27.046 $/MR (Actualizado al 31 de Octubre 2015). De igual forma, **entre 2009 y 2011, el precio de exportación de la pulpa química se incrementó de 482,3 US$ (FOB)/t a 761,0 US$ (FOB)/t (57,8% de aumento), mientras que el Metro Ruma de madera puesto en planta varió de 27.112 a 25.727 $/MR. De hecho, ante cada variación del precio de exportación de celulosa, el precio del Metro Ruma permanece sin mayores alteraciones o, en otras palabras, no varía proporcionalmente** (Figura 1).

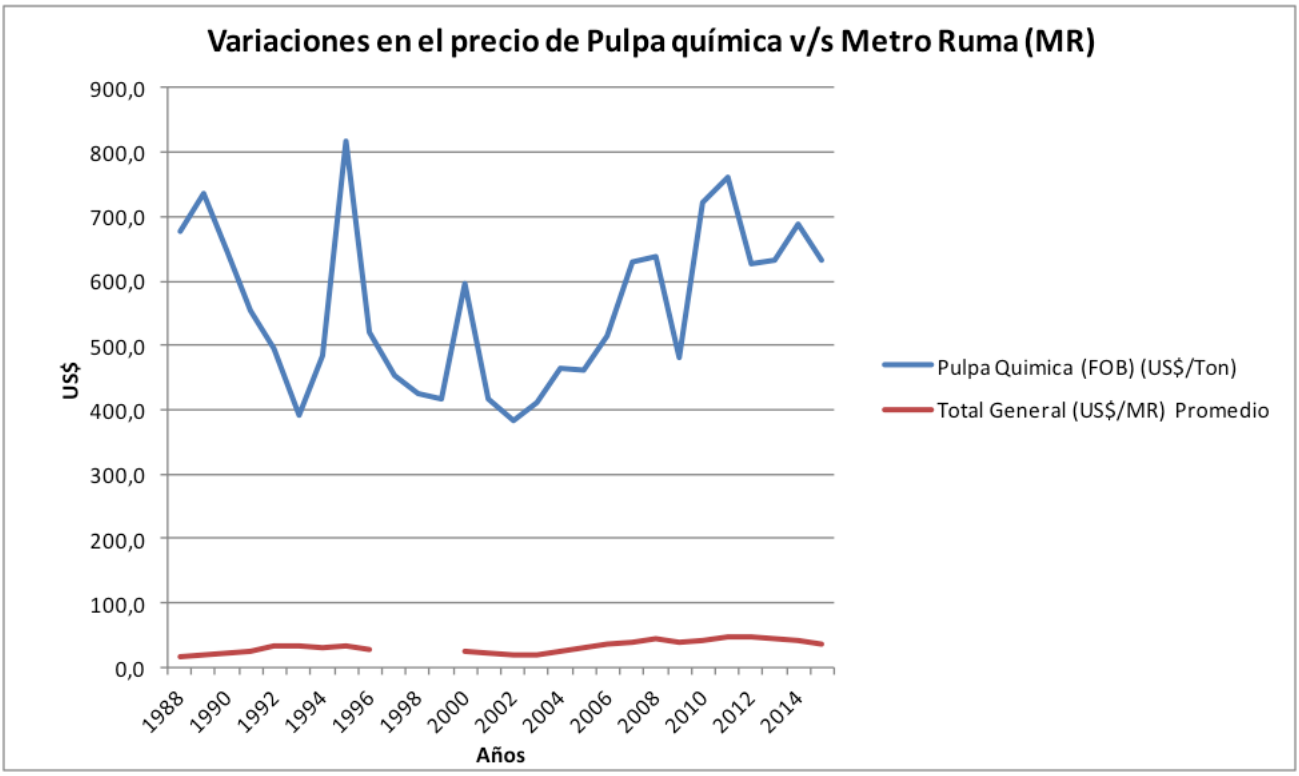
¿Cómo explicar este fenómeno? La pregunta es oportuna, más aún cuando diversos estudios indican que la madera representa al menos el 40% de los costos variables para producir una tonelada de celulosa (Stumpo 1995). En la práctica, se necesitan aproximadamente 4,5 m^3 de madera de P. radiata para producir una tonelada de celulosa de fibra larga (ODEPA 2007). Es decir, las trozas de madera para pulpa son importantes en el proceso de producción de celulosa y desde hace casi tres décadas esta relación no se refleja en el mercado forestal. Es más, el precio del Metro Ruma de pino insigne se ha mantenido a un precio casi constante desde inicio de los años 90, independiente del precio internacional de la celulosa.

¿Qué efectos tiene esta situación? En un trabajo presentado a la Fiscalía Nacional Económica por la Universidad de Concepción en 2009, se indicó que en el mercado de compra de trozas pulpables pareciera existir una baja competencia local debido a la alta concentración de la propiedad en pocas empresas, a la separación espacial de las grandes plantas en el territorio y a los altos costos de transporte interno de las trozas. Esto lleva a que las grandes empresas sean las principales demandantes de trozas pulpables en los mercados locales, permitiéndoles determinar el precio al que comprarán la materia prima, lo que afecta a distintos actores del mercado forestal del país (Universidad de Concepción 2009). Por ejemplo: ¿Qué ocurre con los pequeños y medianos propietarios? En su mayoría, la producción de estos propietarios finaliza en la generación de trozas pulpables o Metro Ruma. Luego, los propietarios

“Qué ocurre con los pequeños y medianos propietarios? En su mayoría, la producción de estos propietarios finaliza en la generación de trozas pulpables o Metro Ruma. Luego, los propietarios venden las trozas, pero a un precio casi fijo, aunque el commodity (celulosa) haya aumentado su precio.

Entonces, al final del ciclo, las grandes empresas adquieren materia prima a bajo precio mientras se incrementan los precios de venta.”

Figura 1. Variaciones en el precio de Pulpa química v/s Metro Ruma (MR)



Los precios del MR fueron actualizados al 31 de Octubre de 2015 (INE 2015). No se encuentran datos disponibles

venden las trozas, pero a un precio casi fijo, aunque el *commodity* (celulosa) haya aumentado su precio. Entonces, al final del ciclo, las grandes empresas adquieren materia prima a bajo precio mientras se incrementan los precios de venta. Un negocio de millones de dólares, que se materializa en millonarias utilidades. Según la información financiera presentada al 30 de Septiembre de 2015, el EBITDA[2] de Empresas CMPC S.A. fue de US$ 792 millones, mientras que el de Celulosa Arauco y Constitución S.A. ascendió a US$ 839,7 millones (SVS 2015). ¿Cómo explicar este criterio de fijación de precios? ¿Colusión, abuso de posición dominante o anomalía de mercado? Queda claro que los beneficios económicos los captura mayoritariamente la industria en desmedro de los pequeños y medianos propietarios de plantaciones. Plantaciones que fueron establecidas principalmente por el subsidio forestal (Decreto Ley 701 y sus modificaciones), y curiosamente, la industria defiende sistemáticamente su prórroga.

[2] Indicador financiero: ingreso antes de interés, impuestos, depreciación y amortización

Referencias

Altesor A, Eguren G, Mazzeo N, Panario D, Rodriguez C. 2008. La industria de la celulosa y sus efectos: certezas e incertidumbres. *Ecología Austral* 18(3): 291-303.

AMCHAM Chile. 2006. La industria de la celulosa en Chile. Cámara Chilena Norteamericana de comercio. Revista Business Chile. Reportajes. Consultado 03 dic. 2015. Disponible en: http://www.amchamchile.cl/2006/12/la-industria-de-la-celulosa-en-chile/

Barrera D. 2014. Exportaciones chilenas de celulosa. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Ministerio de Agricultura. Chile. 8 p.

Diario y Radio Uchile. 2014. Nuevo duopolio: Angelini y Matte dueños del mercado forestal. Consultado 03 dic. 2015. Disponible en: http://radio.uchile.cl/2014/10/08/nuevo-duopolio-angelini-y-matte-duenos-del-mercado-forestal

INE. 2015. Instituto Nacional de Estadísticas. Calculadora IPC. Actualización del precio del Metro Ruma al 31 de Oct. 2015. Consultado 03 dic. 2015. Disponible en: http://encina.ine.cl/CALCULADORA/

INFOR 2015. Anuario Forestal 2015. Boletín Estadístico Nº 150. 161 p.

Lignum 2014. Panorama mundial de la celulosa: Tendencia al alza. Consultado 02 dic. 2015. Disponible en http://www.lignum.cl/reportajes/panorama-mundial-de-la-celulosa-tendencia-al-alza/

Lignum 2015. Arauco lidera producción mundial de celulosa cruda. Consultado 03 dic. 2015. Disponible en: http://www.lignum.cl/2015/10/22/arauco-lidera-produccion-mundial-de-celulosa-cruda/

ODEPA. 2007. Evolución de la producción de celulosa en Chile (1990-2006). Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Ministerio de Agricultura. Chile. Consultado 03 dic. 2015. Disponible en: http://www.odepa.cl/articulo/evolucion-de-la-produccion-de-celulosa-en-chile-1990-2006-2/

Ruz M. 2010. Mercado de la celulosa Situación actual y perspectivas. Asociación Técnica de la Celulosa y el Papel (ATCP). Chile. *Revista Celulosa y Papel* 25: 9-14.

Stumpo G. 1995. El sector de celulosa y papel en Chile. Un caso exitoso de reestructuración hacia los commodities industriales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 56 p.

SVS. 2015. Superintendencia de Valores y Seguros. Análisis Razonado, Empresas CMPC S.A. y Celulosa Arauco y Constitución S.A. Consultado 18 dic. 2015. Disponible en http://www.svs.cl/portal/principal/605/w3-propertyvalue-18591.html

Universidad de Concepción. 2009. Análisis de la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno: Estructura, agentes y prácticas. Departamento de Economía. Universidad de Concepción. Informe Final para Fiscalía Nacional Económica. Chile. 248 p.

NATIVO

Bosques y su Gente

SUSTENTABILIDAD PARA CHILE Y ARGENTINA

Revista Bosque Nativo
Contacto: comunicaciones@bosquenativo.cl - Casilla 1309, Valdivia
www.bosquenativo.cl

Ministerio Secretaría General de Gobierno

Gobierno de Chile

La presente publicación ha sido impresa con el financiamiento del Fondo de Fomento de Medios de Comunicación Social del Gobierno de Chile, concurso 2016.

El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista del Ministerio Secretaría General de Gobierno. Esta entidad financia la revista Bosque Nativo como parte del Proyecto: "Revista Bosque Nativo, Edición 2016".