

## CONCLUSIONES DEL SEMINARIO: PLANTACIONES FORESTALES EN EL NUEVO CICLO DE DESARROLLO FORESTAL

### **Bloque 1: Plantaciones forestales y sociedad**

Existe gran demanda por parte de los pequeños y medianos propietarios por asesoría continua, lo que significa impulsar el desarrollo con acompañamiento, más aún cuando gran parte de estas se realizaron con fomento estatal. Este apoyo debe venir de parte del estado, no descartando la ayuda desde las grandes empresas. Dos buenos ejemplos de transferencia de conocimientos son los impulsados a través del programa de extensionismo de la sede Bío-Bío del INFOR y el modelo de crecimiento de plantaciones desarrollado por la facultad Forestal de la U. de Concepción y entregado a pequeños propietarios a través de profesionales de CONAF. **A pesar de los logros, existe una enorme brecha tecnológica entre las plantaciones de las grandes empresas y la pequeña y mediana propiedad, la cual debe ser resuelta a través de programas de extensionismo para lograr el desarrollo con acompañamiento en sintonía con la multidisciplinariedad.**

Durante los últimos decenios se generó mucha información por parte de los investigadores en plantaciones forestales, llegando esta sólo parcialmente a los usuarios a nivel político y técnico. **Cabe analizar críticamente los métodos utilizados para llegar con información científica a los usuarios.**

Funcionan diversas instituciones en el MINAGRI y otros ministerios que otorgan apoyos públicos dispersos. **El impacto del esfuerzo público y también privado se debe mejorar a través de una mejor coordinación entre las instituciones y también asociando a los propietarios.**

Aún quedan suelos alterados por recuperar con plantaciones tomado en consideración nuevas propuestas de desarrollo forestal en un marco de cambio climático.

### **Bloque 2: Plantaciones Forestales y Gestión del Territorio**

**El paisaje de un país es parte de su identidad y resultado de su cultura. En este contexto las plantaciones forestales con especies exóticas son parte del mismo, pero la sociedad estaría exigiendo una mayor diversidad, lo que significa una variación paisajística en mosaicos con y sin bosque entregando mayor biodiversidad.** Un diseño de este tipo a su vez podría ayudar en reducir el tamaño de las dimensiones de los incendios, lo que es un tema crítico después de la última temporada del verano de 2017 insertada en la década más seca de los últimos cien años.

**Se recomienda dar un trato principal de paisaje en lugares prioritarios,** aplicando en la mayor parte de las superficies cosechadas acumulación de residuos en curvas de nivel. Por otro lado resulta fundamental respetar las zonas de protección con especies nativas con la finalidad de mejorar la calidad de las aguas. A su vez se espera que la ley de recuperación de bosque nativo

mejore su impacto, considerando plantaciones de enriquecimiento que poco y nada se aplican en la actualidad.

Durante el período post incendio se están construyendo cercos para proteger la regeneración de bosque nativo de los animales, a su vez de recuperar las captaciones de agua que abastecen a la población. **También se están implementando zonas de protección para las zonas urbanas aplicando técnicas silvícolas.**

Un gran desafío para las plantaciones consiste en conciliar su armonía con el ambiente con las expectativas de los propietarios forestales.

**La planificación territorial se reconoce cómo un esfuerzo incipiente que debe estructurarse en un paisaje que ha demostrado su resiliencia.**

### **Bloque 3: Plantaciones Forestales y Diversificación Territorial**

**La diversificación de las plantaciones se plantea a nivel de especies forestales nativas, exóticas y de la arboricultura, además de considerar productos madereros, no madereros (PFNM) y para bioenergía.**

Especies nativas para fines madereros cómo raulí, roble y coigue aparecen consolidados para ser plantadas masivamente mencionándose opciones de rotación entre 25 y 35 años. A su vez la clonación de raulí con enraizamientos sobre el 80% es resultado de la adaptación de técnicas desarrolladas para pinos y eucaliptos, al igual que su establecimiento y manejo intensivo.

Un gran desafío son más de 500 mil hectáreas de quilantales en suelos atractivos para la actividad forestal, los cuales deben ser rehabilitados plantando especies forestales nativas atractivas, recuperando la diversidad florística perdida. **Para una rehabilitación exitosa resulta fundamental considerar la procedencia del material a instalar y la variabilidad de este, lo que significa producir plantas con semillas colectadas de al menos 10 a 15 árboles no emparentados.** Los costos silvícolas implicados aún se encuentran en estudio.

**Especies nativas para fines no madereros cada vez son una opción más interesante.** El seguimiento de la ruta del quillay, estudios sobre su variabilidad genética, cruza libres y dirigidas, técnicas de viverización y establecimiento permiten proyectar el desarrollo de esta especie y potenciar la extracción sustentable de saponina.

**En el acercamiento entre la producción forestal y agropecuaria se ofrecen los métodos agroforestales** que incluyen sistemas de biofiltro, silvopastorales y agrosilvícolas que presentan soluciones para la mediana y pequeña propiedad que requiere de producción anual. Para su implementación masiva se recomienda mayor coordinación entre CONAF, INFOR e INDAP y la utilización de la ley de recuperación de suelos. Parte de estos sistemas y centrado en la producción de PFNM **el establecimiento del maqui con silvicultura intensiva en combinación con hortalizas,**

potencia la producción de antioxidantes, pasando esta especie de su categoría de “patito feo a cisne”.

Una variante muy atractiva que combina especies forestales de alto valor maderero (y opcionalmente frutal) junto a cultivos agrícolas es **la arboricultura** (por ejemplo nogal, castaño, cerezo e.o.) con su alta diversificación que convierte su sistema en estable y resistente. Precios por m<sup>3</sup> que fluctúan entre USS 52 a 2.800 y la opción de combinarlos con cultivos agrícolas anuales explican el interés por estos esquemas.

**Al importar Chile el 75% de la energía, la biomasa producida localmente pasa a ser una alternativa energética a considerar.** Plantaciones realizadas exclusivamente para este fin se han realizado con especies del género eucalipto y acacia con y sin riego. Los altos costos en la actualidad para este tipo de alternativas, hacen recomendable por el momento buscar opciones que mejoren su rendimiento y/o concentrarse en residuos de cosecha, quila y ulex entre otras posibilidades que no tienen costo de establecimiento.

#### **Bloque 4: Plantaciones forestales y Servicios Ambientales**

**Frente al cambio climático y a la reducción en la oferta de precipitaciones, el consumo de agua de plantaciones de rápido crecimiento es un tema de análisis relevante** para recomendaciones sobre que especie plantar en cada lugar geográfico, su manejo silvícola, como la manera de enfrentar cada microcuenca en función de la demanda particular de agua a la que está sometida. **Idealmente todo esto debe verse en el contexto de planificación territorial**, que puede considerar mover plantaciones hacia el sur y debe considerar la aplicación de buenas prácticas, adecuada selección de especies, asesoría técnica, gobernanza local, áreas de protección para el almacenamiento de agua, restauración, corredores de biodiversidad y planes de manejo para focalizar las mejoras.

Antecedentes a considerar para la toma de decisiones son que en zonas con 800-1.000mm de precipitación no debería haber afectación del caudal, que el peak del consumo para el pino se da a los 8 años de edad y de que esta especie evapotranspira menos que el eucalipto. Otro foco de atención es la compensación que se puede dar por una mayor oferta de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

Respecto programas de restauración con especies nativas se debe poner atención en el origen y variabilidad de la semilla a usar, considerando las variaciones de norte a sur además de las situaciones de frío y altitud.

## CONCLUSIONES FINALES

Para tareas futuro a considerar por los profesionales que realizan investigación forestal se detectan los siguientes temas prioritarios más allá de la investigación técnica, en los cuales se sugiere poner especial atención en:

**Transferencia tecnológica:** resulta fundamental llegar con los resultados obtenidos por las diversas investigaciones al usuario forestal, por lo cual cabe revisar la efectividad de lo que se está haciendo al respecto. A este tema se agrega el trabajo de comunicar de manera entendible al mundo político a nivel de ejecutivo como legislativo y a la sociedad.

**Planificación territorial:** se detecta un incipiente comienzo para planificar a nivel territorial, donde destaca la propuesta del Consejo de Política Forestal respecto del protocolo de plantaciones y los cursos de agua. Si bien existe el esfuerzo a nivel predial, falta incluir a todos los actores que participan de la actividad forestal y de otras actividades económicas a nivel de región, provincia y comuna. Sin lugar a dudas un tema pendiente hace mucho tiempo del cual hay que preocuparse con urgencia.

**Sociedad:** la relación con las personas que viven y trabajan fuera del sector forestal es un tema poco estudiado por las disciplinas forestales, lo que ha llevado a una visión más bien negativa del desarrollo forestal. Esta situación hace necesario comunicar y escuchar de manera especializada a este segmento del país con la finalidad de mejorar los aspectos deficitarios e instalar en la opinión pública los impactos positivos de la actividad.

**Desarrollo de la pequeña y mediana propiedad forestal:** las grandes brechas tecnológicas se encuentran en las plantaciones del segmento de los propietarios de menores recursos. Para poder incluirlos en el negocio forestal con todas sus variantes es indispensable realizar los mejores esfuerzos para que estas sean superadas mediante el apoyo técnico y el acercamiento entre los actores académicos, del estado y la gran empresa para coordinar las acciones.