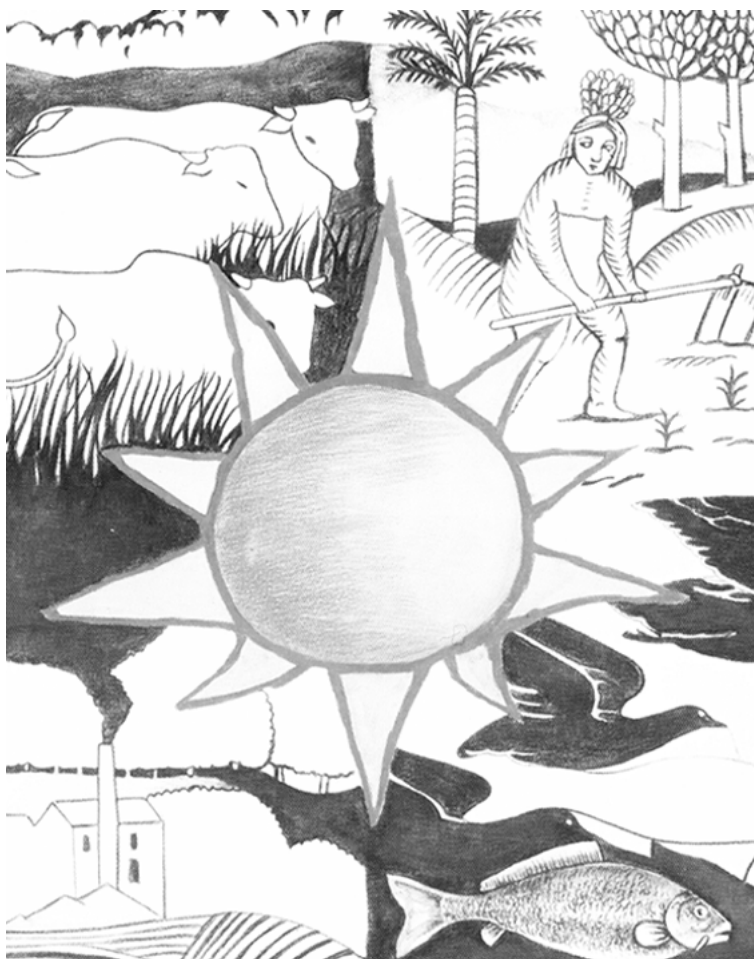


## **HISTORIAL Y DIAGNÓSTICO DE LOS CONGRESOS CHILENOS DE CIENCIAS FORESTALES**

*History and diagnosis of the chilean congress of forestry science*

*Celso Navarro Emilio Guerra, José Venegas, Fabián Celis,  
Gustavo Donoso, Carlos Esse & Julio Pinares*



Escuela de Ciencias Forestales, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco.  
Chile. Casilla 15-D, Temuco, Chile. Correo electrónico: cnavarro@uct.cl.

**RESUMEN**

En este trabajo se analiza el historial de los cinco Congresos Chilenos de Ciencias Forestales realizados en el período 2002-2010. Esta iniciativa se gestó durante el desarrollo del V Congreso Chileno de Ciencias Forestales, realizado los días 27, 28 y 29 de octubre de 2010, en la Universidad Católica de Temuco. Para el desarrollo de este trabajo, se recopiló la información disponible de los resúmenes y actas de los congresos Chilenos de Ciencias Forestales. Para el análisis, se consideró el número de contribuciones por objeto de estudio y temáticas tratadas, y su relación con áreas prioritarias de desarrollo regional y nacional. Se determinó una alta participación de los investigadores en los cinco Congresos evaluados, concentrándose los temas en el área de silvicultura y producción de bienes, siendo escasos aún los relacionados a los servicios ecosistémicos. Se observó un número importante de trabajos en bosques nativos y plantaciones. La relación de las contribuciones en relación a ejes estratégicos de desarrollo, indican presencia, pero muy lejos del liderazgo que debe asumir el sector forestal en materia investigativa en temas como energía, madera, producción alimentaria y turismo.

Palabras claves: congreso, ciencias forestales, contribuciones, Chile

**ABSTRACT**

In this work examines the history of the five Chileans congresses of forestry Sciences made during the period 2002-2010. This initiative was conceived during the development of the V Chilean Congress of forestry Sciences, held on 27, 28 and 29 October 2010 at the Catholic University of Temuco. For the development of this work, collected available information from abstracts and proceedings of the Chilean of congresses forestry Sciences. For the analysis, was considered the number of contributions by subject of study and thematic treated, and their relationship to priority areas of regional and national development. Found a high participation of researchers on the five congresses assessed, focusing the issues in the area of forestry and production of goods, being scarce even those related to ecosystem services. It was observed a significant number of works on native forests and plantations. The relationship between the contributions observed in relation to strategic pillars of development, indicate presence, but a far cry from the leadership that must assume the forestry sector in investigative matters on issues such as energy, wood, food production and tourism.

Keywords: congress, forest science, contributions, Chile

## INTRODUCCIÓN

En esta quinta versión del evento, la Escuela de Ciencias Forestales de la Universidad Católica de Temuco busca conectar el riguroso trabajo de los científicos con la sociedad y las funciones de bien público de los bosques, pues estas perspectivas son y serán factores clave para el trabajo investigativo y desarrollo forestal de nuestro país. Su primer objetivo fue servir de plataforma para difundir el conocimiento científico-tecnológico que desarrollan los investigadores y académicos vinculados a la disciplina forestal, y de aquellos que cultivan las ciencias en el ámbito de los ecosistemas forestales. Por otra parte se buscó fortalecer los diálogos entre la sociedad y la ciencia forestal, a fin de contribuir decididamente a la producción de bienes públicos desde los bosques. En síntesis, en este congreso se relevó aquellos valores que hacen más humana y sustentable nuestra vida en sociedad, buscando que nuestro esfuerzo se traduzca en una mejor calidad de vida para quienes habitan nuestro entorno, en particular los profesionales, trabajadores, usuarios y habitantes de los territorios forestales. Para ello los bosques y los espacios naturales juegan un rol clave y la disciplina forestal contribuye de manera relevante a generar los espacios para la discusión y reflexión en torno a la situación actual y a los desafíos futuros de los bosques con la sociedad.

En el V congreso Chileno de Ciencias Forestales, se amplía la mirada desde la tradicional matriz de producción maderera y ecología, a una en que el bosque es clave para el desarrollo de largo plazo de los ejes priorizados en la región de la Araucanía y en el país. Al respecto, Nyland (2008) señala que para revertir la valoración del Ingeniera Forestal en la sociedad, es fundamental que los beneficios tangibles del sector forestal lleguen a las regiones donde se desarrolla la

actividad o que la sociedad visualice que la actividad forestal es el mejor medio para asegurar un medio ambiente sustentable para las futuras generaciones.

Este trabajo, da a conocer a nivel exploratorio las temáticas u objetos de estudios que están cultivando los investigadores de las Ciencias Forestales en Chile y su vínculo o relación con los ejes estratégicos de desarrollo regional y nacional. No obstante, existen otros medios como los proyectos CONICYT (FONDECYT, FONDEF) INNOVA-CORFO u otros; patentes, publicaciones científicas, publicaciones de divulgación y otras; que permiten tener un diagnóstico sobre los temas y evaluar la capacidad científica relacionada a los bosques y terrenos forestales de los investigadores en Chile.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para el desarrollo de este trabajo, se recopiló la información disponible de los resúmenes y actas de los congresos Chilenos de Ciencias Forestales realizados por la Universidad de Chile el año 2002, la Universidad Austral el año 2004, la Universidad de Concepción el 2006, la Universidad de Talca el año 2008 y la Universidad Católica de Temuco el año 2010.

Para el análisis de las temáticas tratadas, se clasificaron las contribuciones en base a cuatro criterios: (a) Clasificación de las contribuciones por objeto de estudio, que consideran las clases bosque nativo, plantaciones y otros; (b) Clasificación de las contribuciones de acuerdo a los criterios utilizados en el V Congreso Chileno de Ciencias Forestales: silvicultura, producción forestal, y gestión Forestal; (c) Clasificación de las contribuciones según las actividades del ciclo productivo forestal, incluyendo actividades principales (primarias) y de soporte (secundarias). Se consideraron las siguientes

actividades: viverización, mejoramiento genético y biotecnología, establecimiento de plantaciones, regeneración, cortas intermedias, corta final, cosecha, comercialización, plagas y enfermedades, sistemas de información geográfica y teledetección, monitoreo, mensura, rendimiento y crecimiento, educación y transferencia tecnológica, ecología y dinámica de bosque, procesos tecnológicos de la madera, recolección y procesos de productos forestales no maderables y otros. (d) Clasificación de las contribuciones según objeto de estudio e industria asociada, en el marco de los ejes estratégicos de desarrollo regional y nacional, considerando energía, turismo, madera y alimentario.

RESULTADOS

Se observa que en el período de diez años no existe una tendencia clara en términos cuantitativo de las contribuciones, ya sea bosques nativos o plantaciones. Las contribuciones alcanzaron cifras totales de 164, 142, 173, 141 y 189, en los congresos realizados los años 2002, 2004, 2006, 2008 y 2010 respectivamente. En general, las cifras globales se han mantenido, lo cual evidencia que a pesar de la crisis del pregrado, ello aún no ha significado una disminución de trabajos en este tipo de eventos. No obstante, existe una mayor cantidad de trabajos de plantaciones en el tercer Congreso, que da cuenta del

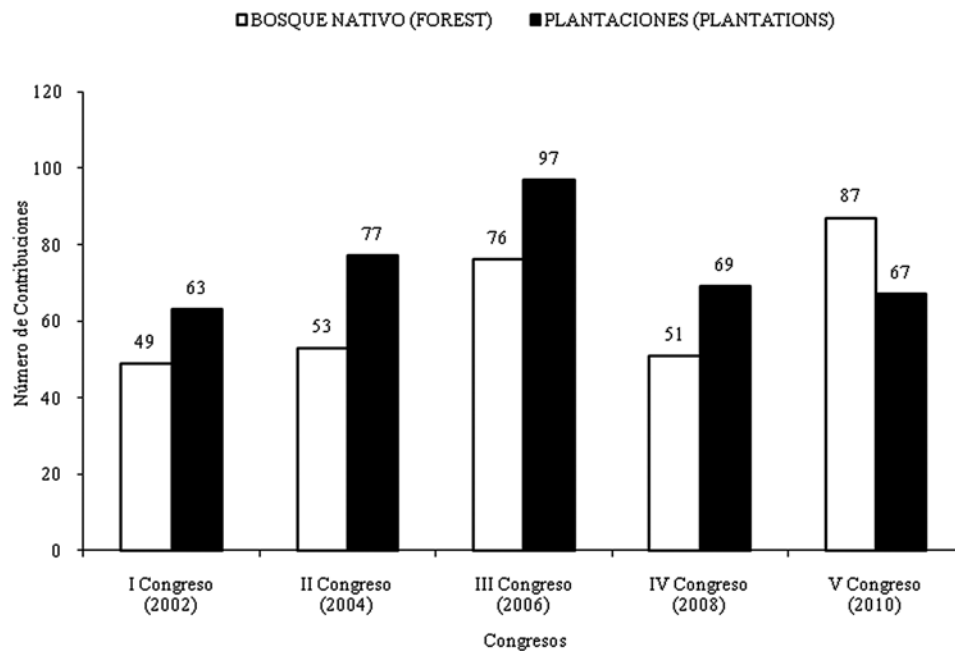


FIGURA 1. NÚMERO DE CONTRIBUCIONES EN BOSQUE NATIVO Y PLANTACIONES.

Number of contributions in native forests and plantations.

énfasis que tuvo este encuentro y la pertinencia con su entorno, alcanzando a 97 contribuciones; de la misma forma se evidenció que en el quinto Congreso, un mayor número de trabajos se concentró en bosques nativos con 87 contribuciones, explicable por la coyuntura de la reciente aprobación de la Ley Sobre Recuperación Del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y el énfasis planteado en dicha oportunidad (Fig. 1).

La Fig. 2 muestra que el área de silvicultura concentra la mayor cantidad de contribuciones en los cinco congresos realizados, en un segundo lugar se ubica el área de producción forestal, quedando en un tercer lugar el área de gestión forestal, no visualizándose una tendencia en el período.

La Fig. 3, permite observar que de las actividades principales del ciclo productivo

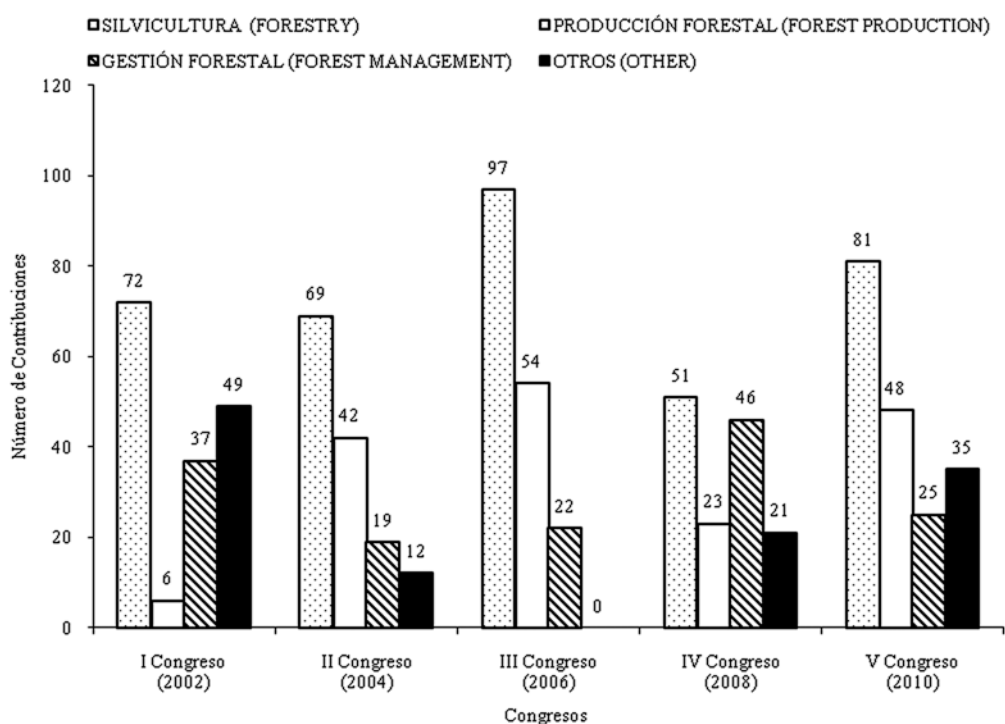


FIGURA 2. NÚMERO DE CONTRIBUCIONES SEGÚN ÁREA TEMÁTICA: SILVICULTURA, GESTIÓN Y PRODUCCIÓN FORESTAL.

Number of contributions by subject area: forestry, forest management and production.

forestal del componente silvicultural, los trabajos se concentran en producción de plantas, biotecnología y establecimiento de

plantaciones, y en menor medida cortas intermedias. Destaca el escaso aporte en cortas finales y estudios de regeneración, y

## Congresos

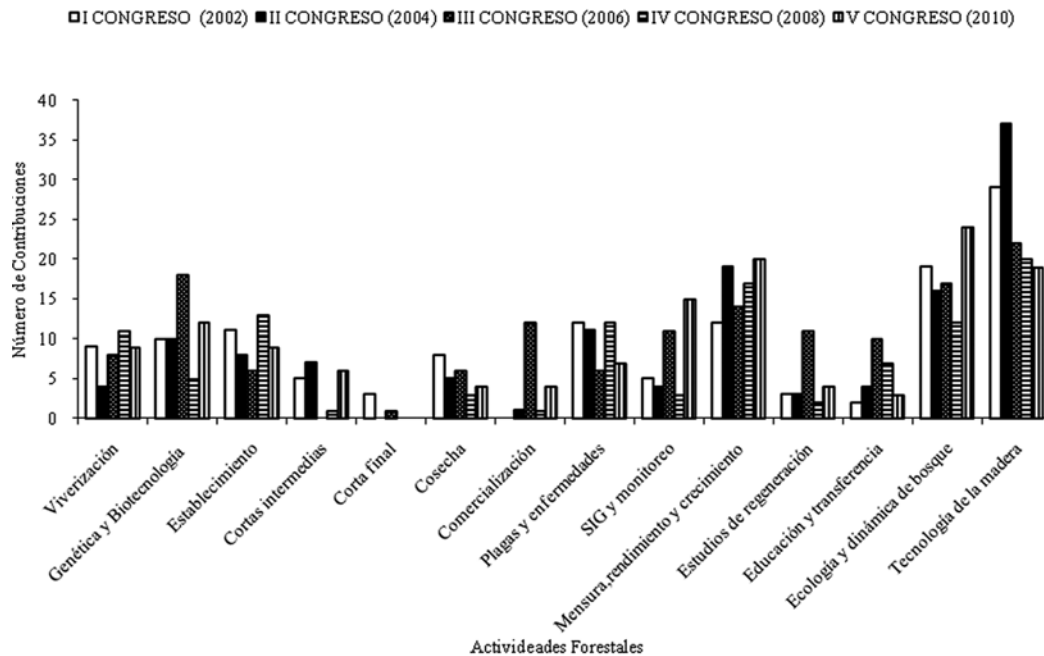


FIGURA 3. NÚMERO DE CONTRIBUCIONES SEGÚN ACTIVIDADES DEL CICLO PRODUCTIVO FORESTAL.

Number of contributions by forest production cycle activities.

en contraposición el área de ecología y dinámica de bosques concentra un número alto trabajos. Las áreas de soporte a los sistemas de producción, como los sistemas de información geográfica y percepción remota, mensura, rendimiento y crecimiento, experimentaron el mayor número de trabajos y una tendencia cuantitativa creciente.

Las áreas de plagas, enfermedades y de cosecha forestal mantienen un número bajo pero estable de contribuciones. Lo mismo experimentó el área de educación y transferencia y no existen contribuciones en el área de incendios forestales. El área de comercialización de tanta relevancia para el sector presenta una muy baja participación.

Se observa en la Fig. 4, un bajo número de contribuciones en el marco de los ejes estratégicos de desarrollo regional y nacional, a los cuales contribuyen los bosques; sin embargo, se observa muy levemente una tendencia creciente de trabajos. Destaca las contribuciones permanentes en el área de madera-celulosa de las plantaciones en los cinco congresos y energía el año 2006. Desde el año 2008, se observa una tendencia creciente de trabajos vinculados a los ejes estratégicos alimentario, energía, maderas y servicios ecosistémicos; estando prácticamente ausente el área turismo.

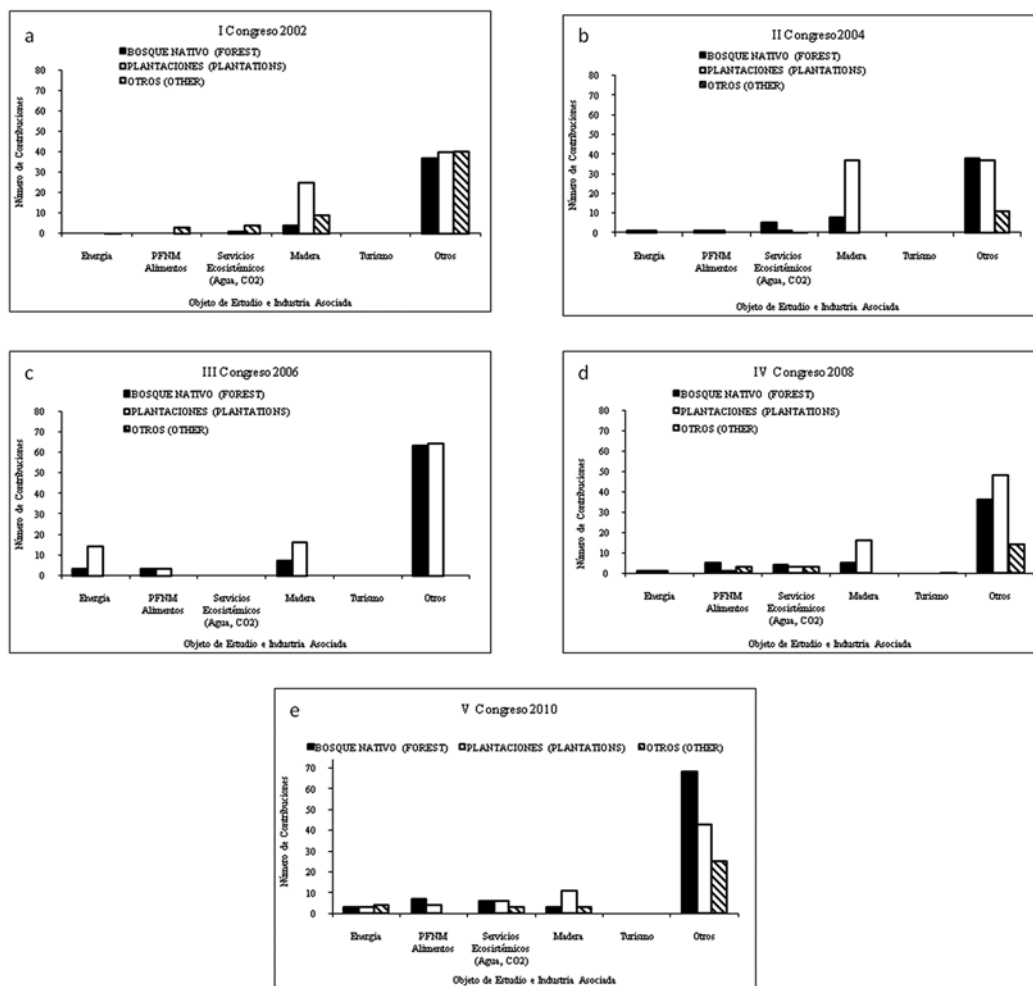


FIGURA 4. NÚMERO DE CONTRIBUCIONES SEGÚN OBJETO DE ESTUDIO E INDUSTRIA ASOCIADA.

Number of contributions as the object of study and associated industries.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las perspectivas globales de los bosques, son aplicables a Chile, destacando un aumento explosivo de los conflictos ambientales a causa por ejemplo de la crisis del agua y de la energía, a una mayor presión por tierras forestales para la agricultura, las reivindicaciones de los

pueblos originarios y la mayor demanda por servicios ecosistémicos, recreación y turismo. Estas temáticas son oportunidades para un cambio de paradigma respecto de la importancia de los bosques para una sociedad, y sobre esta reflexión construir nuevos modelos de desarrollo, diseñando las tecnologías silvícolas precisas para un entorno

y un fin definido, con respaldo científico que de soporte a los desafíos que ello implica. En este contexto, el desafío del sector forestal chileno es lograr una mayor consonancia en el uso del recurso bosque con los actores del territorio, para lo cual es fundamental el desarrollo de una política forestal explícita y programas de investigación de largo plazo, con liderazgo, focalización y articulación, evitando la duplicación de esfuerzos y considerando un financiamiento acorde a la naturaleza del bosque como objeto de estudio.

Las contribuciones de los investigadores en el período 2002-2010 en este tipo de eventos, reflejan tendencias crecientes de aportes relativos a los servicios ambientales; sin embargo éstas resultan insuficientes para la importancia que hoy le asigna la sociedad a sus bosques. No se ha logrado profundizar de una forma más sistémica la temática de estos servicios y los estudios tienen una tendencia de bajo impacto social. Los investigadores, deben guiar los niveles a los cuales es posible intervenir el recurso sin afectar su sustentabilidad, cruzar variables y lograr el máximo aprovechamiento económico por el manejo ecosistémico de los bosques. El llamado es a integrar equipos cada vez más multidisciplinarios en los trabajos de investigación, sobre todos en aquellos que están respaldados por fondos públicos ya que es la sociedad la que nos demanda más y mejores respuestas a las interrogantes en cuanto al nivel de uso sobre el recurso bosque. En este contexto, se proyecta para las próximas décadas que el 80% de los bosques estarán en mayor consonancia con la sociedad, que corresponden a las áreas protegidas y bosques comunitarios, ello dado su funcionalidad planetaria, que para Chile corresponden a los bosques de estructura adulto y cumplirán objetivos de producción de alimentos y de agua, captura de carbono, mitigación del cambio climático, producción de oxígeno, turismo,

hábitat de fauna y belleza escénica. El restante 20% de los bosques corresponden un 17% a bosques jóvenes o de segundo crecimiento y un 3% serán plantaciones, ambos en conjunto van a satisfacer el 75% de la demanda de madera, a éstos podemos definirlos como bosques industriales; el restante 30% será abastecida por los bosques comunitarios, para uso energético local. Por su parte el consumo mundial de madera seguirá aumentando debido a los nuevos usos, tales como instrumentos de precisión, madera líquida, para medicina, la industria de textiles, de alimentos, para uso energético; además de los usos actuales, celulosa, papel, madera para la producción de muebles y construcción. Esta mayor demanda, según FAO (2009) será satisfecha por un pequeño grupo de países forestales «emergentes» que han desarrollado o contratado las tecnologías silvícolas e industrial y los recursos humanos, entre los cuales se encuentra Chile (Navarro et al. 2010).

La relación de las contribuciones observadas en relación a ejes estratégicos de desarrollo, indican presencia, pero muy lejos del liderazgo que debe asumir el sector forestal en materia investigativa. Prácticamente está ausente o tienen una muy baja participación, el turismo en los congresos, la producción alimentaria, los servicios ecosistémicos y energía; si bien existen equipos de trabajo en estas áreas no se visualiza su liderazgo en este tipo de evento. Sin lugar a dudas, la madera para sus múltiples usos va a seguir explicando en términos económicos el sector forestal, sin embargo la relación de este material con su uso en la construcción, muebles y juguetes no está presente. En este sentido, el importante número de trabajos en los temas viverización, biotecnología, establecimiento, cortas intermedias y las actividades de soporte, se visualiza integrada a la industria de la madera y pulpa de plantaciones, reflejando el nivel de desarrollo tecnológico alcanzado; sin embargo,



para el bosque nativo es una tarea pendiente para nuestro país.

A pesar del importante número de trabajos presentados en los bosques nativos, en materias de ecología, silvicultura, crecimiento, rendimiento y otros; son escasos los que presentan relación directa con productos o una industria asociada. Para ello, el desafío es integrar equipos multidisciplinarios que puedan relacionar los esfuerzos silvícolas con aspectos tecnológicos y productos específicos.

#### LITERATURA CITADA

- PRIMER CONGRESO CHILENO DE CIENCIAS FORESTALES (2002) Libro de Resúmenes. Universidad de Chile, Santiago, Chile. 174 pp.
- SEGUNDO CONGRESO CHILENO DE CIENCIAS FORESTALES (2004) Libro de de Resúmenes. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. 148 pp.
- TERCER CONGRESO CHILENO DE CIENCIAS FORESTALES (2006) Libro de Resúmenes. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 156 pp.
- CUARTO CONGRESO CHILENO DE CIENCIAS FORESTALES (2008) Libro de de Resúmenes. Universidad de Talca, Talca, Chile. 124 pp.
- QUINTO CONGRESO CHILENO DE CIENCIAS FORESTALES (2010) Libro de de Resúmenes. Universidad de Talca, Talca, Chile. 220 pp.
- FAO (2009). Situación de los bosques del mundo. Roma, Italia. 176 pp.
- NYLAND RD (2008). The decline in forestry education enrollment - Some observations and opinions. *Bosque (Valdivia)*, 29(2): 105-108.
- NAVARRO C, E GUERRA, F CELIS & J PINARES (2010) Mercado y potencial económico: actualidad y desafíos del bosque nativo. *Revista Nativo* 47: 18-22.

Recibido 19/11/2010; aceptado 20/12/2010