

# Aprovechamiento industrial de los eucaliptus

- El Laboratorio de Productos Forestales de la Universidad de Concepción ejecutará importante proyecto con el respaldo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Un importante estudio sobre el aprovechamiento industrial de los eucaliptus se iniciará próximamente en la Universidad de Concepción. El proyecto involucra una inversión de US\$ 338.520, de los cuales US\$ 195.520 serán aportados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

El centro ejecutor es el Laboratorio de Productos Forestales, que forma parte de la Facultad de Ingeniería y cuya experiencia en esta materia es vastamente conocida. Este laboratorio ha efectuado una serie de investigaciones y asesorías, fundamentalmente sobre la especie *Eucalyptus globulus*, de mayor presencia en el país, además de una campaña sostenida tendiente a impulsar la producción de celulosa de fibra corta en las fábricas nacionales. En este aspecto se han desarrollado trabajos con el aporte de la OEA, incluidos en un programa de apoyo por más de 12 años. También, en esta misma línea de evaluación de materias primas fibrosas, se completó recientemente un proyecto para el Fondo de Desarrollo Productivo de la CORFO, con el patrocinio de Forestal CELCO Ltda.

El proyecto sobre aprovechamiento industrial de los eucaliptus se encuentra actualmente en la etapa de preparación de programas de detalle y además del apoyo oficial del PNUD, cuenta con el patrocinio y aporte financiero de la Universidad de Concepción, a través de la Dirección de Investigación, y de las empresas Forestal Arauco Ltda. y Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones, Planta Laja.

## OBJETIVOS

En líneas generales podemos señalar que los objetivos inmediatos de este proyecto son el desarrollo y adecuación de tecnologías para el

tratamiento de la madera y la obtención de pulpas de los eucaliptus crecidos en Chile.

Los antecedentes recogidos serán parte de los criterios básicos para seleccionar las especies de eucaliptus de alternativa económica y cualitativamente atractiva para la diversificación de las plantaciones generales.

El manejo de estas especies de eucaliptus, por parte de entidades fiscales y privadas, será, a juicio de los ejecutores, un aporte efectivo en la planificación de la reforestación, disminuyendo los riesgos que representa el monocultivo con pino insigne, disminuyendo el riesgo de plagas y contribuyendo a una mejor utilización de la aptitud forestal del suelo. Todo ello conducirá a fortalecer el crecimiento del sector, mediante aumento en los niveles de producción y exportación de productos terminados.

De acuerdo a lo señalado por el profesor Roberto Melo, director nacional del proyecto, éste puede considerarse como una ampliación de lo que se hizo anteriormente dentro de los programas OEA. Al mismo tiempo recalcó la labor que les corresponde en la ejecución misma del

proyecto a los profesores José Paz y Rodolfo Neumann, quienes en estos momentos se encuentran abocados a la elaboración de los programas de detalle.

## NECESIDAD DE DIVERSIFICAR

En este último tiempo se ha insistido en la creciente necesidad de diversificar las plantaciones forestales, ya que hasta ahora se ha establecido un monocultivo con la especie pino insigne (*Pinus radiata* D. Don) basado en el excelente rendimiento de las plantaciones.

"Sin embargo -señala el profesor Melo- la aparición de algunas plagas y la respuesta del suelo a un monocultivo, en el tiempo, constituyen toques de alerta. Con este objeto se han propuesto diversas especies arbóreas cuya aclimatación se estudia desde hace un par de décadas en nuestro país".

—¿Qué procedimiento se sigue o se ha seguido con aquellas especies que han evidenciado resultados positivos?

—“En aquellos casos en que se observan los mejores resultados, es necesario efectuar estudios tecnológicos tendientes a establecer la apti-



• E. bicostata



• E. globulus

es José Paz y enes en estos abocados a programas de

DE AR

po se ha insistencia de di- ciones foresta- ora se ha es- tivo con la es- nus radiata D. celerente rendi- ciones. ala el profesor algunas plagas slo a un mono- constituyen to- este objeto se as especies ar- ción se estudia de décadas en

nto se sigue o uellas especies resultados posi-

os en que se ob- sultados, es ne- dios tecnológi- blecer la apti-



tud de uso, ya sea en forma directa como madera, o como materia prima para la fabricación de celulosa. De esta forma se aborda el problema de la selección de las especies con un enfoque racional, de acuerdo con los criterios modernos de utilización del bosque, tendiendo a la obtención de los productos que dan la mayor rentabilidad a la actividad forestal. En este sentido serán objeto central de nuestro estudio propuesto, un cierto grupo de especies del género *Eucalyptus*, que han mostrado mejores expectativas de crecimiento en cultivos experimentales”.

**EL EUCALIPTO COMO MATERIA PRIMA**

De acuerdo a la fundamentación del proyecto, el empleo previsible de la madera de eucalipto como materia prima para la producción de celulosa, exigirá que las instalaciones respectivas deban adecuarse a las nuevas técnicas de preservación ambiental, así como también el producto deberá ser viable para la fabricación de papel y similares. Al respecto el profesor Melo aclara: “Los métodos actuales de fabricación de pulpa y su blanqueo están siendo cuestionados por los costos de reactivos y los efectos contaminantes de sus efluentes; por ello, la mayoría de los centros de investigación de celulosa y papel a nivel mundial, están investigando nuevas tecnologías tendientes a desarrollar procesos alternativos aplicables a sus condiciones locales”.

—¿Cumple la madera de eucalipto los requerimientos necesarios para su utilización como tal?

—“La utilización de la madera como tal necesita tratamientos previos de preservación y secado, para mejorar su calidad en condiciones económicas competitivas. En este sentido se reconoce la madera de eucalipto como refractaria a la penetración de elementos preservantes, por lo que se buscan procedimientos alternativos que superen esta dificultad”.

—¿Existen avances en esta materia?

—“Los diferentes centros de investigación han mostrado gran interés en el estudio de los métodos de penetración por difusión. Específicamente en nuestro país este método aparece especialmente atractivo porque permite utilizar compuestos de boro de producción nacional”.



• *E. maidenii*

Otro de los aspectos que será motivo de estudio de este proyecto dice relación con el proceso de secado, ya que se sabe que la madera de eucalipto es propensa al colapso de sus fibras durante el secado, produciéndose deformaciones que afectan la calidad y los costos de procesamiento.

“Para reducir este problema indica Roberto Melo- se requieren procedimientos específicos que deben ser desarrollados experimentalmente. En forma normal el secado se inicia en cancha, lo que redonda en un alto costo de producción avalado por los largos períodos de almacenamiento y el deterioro de la madera. En contraposición a ello vale la pena considerar investigaciones recientes efectuadas en Sudáfrica y Australia, las cuales muestran la conveniencia de secar eucalipto artificialmente desde verde, con programas de secado que están siendo desarrollados para cada especie”.

**ACTIVIDADES**

La ejecución del proyecto sobre aprovechamiento industrial de los eucaliptos contempla un plazo de tres años, durante los cuales se irán cumpliendo sucesivamente una serie de actividades. Entre ellas: estudios bibliográficos, intercambios de especialistas, muestreo de especies

y diferentes ensayos de secado, impregnación, pulpaje y blanqueo de pulpas.

El estudio considera 8 especies: *E. delegatensis*, *E. regnans*, *E. globulus*, *E. fastigata*, *E. bicostata*, *E. maidenii*, *E. obliqua*, *E. nitens*.

Para realizar los estudios de secado se ha planificado la construcción de un secador experimental y la participación de un investigador australiano. Para cada una de las etapas del proyecto se ha programado la colaboración de consultores internacionales de países como Suecia, Finlandia, Australia y Estados Unidos. Al mismo tiempo, profesionales del Laboratorio de Productos Forestales tendrán la oportunidad de conocer en terreno las investigaciones e innovaciones tecnológicas que se están desarrollando en los países líderes en estas materias.

Finalmente, destaca la realización de dos importantes cursos sobre pulpaje y blanqueo, y secado de madera. Estos cursos tendrán como finalidad el fomentar la difusión de los resultados del proyecto y promover la adopción de las tecnologías propuestas, además de nivelar el conocimiento sobre el tema. Estos cursos estarán destinados a profesionales del sector, especialmente al personal de las empresas que patrocinan el proyecto.