

# BÚSQUEDA DEL CILINDRO NUDOSO EN TROZAS DE *PINUS RADIATA* D. DON UTILIZANDO IMÁGENES DE CT Y PATRONES DE NUDOS

Tesis presentada en conformidad a los requisitos para obtener el grado de Magister en Ciencia y Tecnología de la Madera, Departamento de Ingeniería en Maderas, Facultad de Ingeniería, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile, marzo 2004.

David SALINAS<sup>1</sup>

## RESUMEN

Tratando de satisfacer la necesidad de conocer cuantos y cómo están distribuidos los nudos dentro de las trozas de *Pinus radiata* D. Don., este trabajo tiene como objetivo buscar el "Cilindro Nudoso", mediante la aplicación de imágenes patrones de nudos y médula a imágenes obtenidas mediante un escáner de Tomografía Computarizada.

La búsqueda realizada a estas imágenes se hizo mediante un script iterativo escrito en lenguaje de programación Visual Basic. Se analizaron tres trozos de un metro de longitud y de ellos se obtuvieron un total de 217 imágenes. De imágenes de experimentos anteriores y de las obtenidas en este trabajo, se elaboraron 15 patrones (10 patrones de médula y 5 patrones de nudos). Para poder contrastar los resultados obtenidos se realizó un ensayo destructivo a las trozas, los cortes realizados a los trozos se hicieron de manera transversal a la dirección de crecimiento del árbol. Las diferencias porcentuales entre los valores entregados por el sistema (automático) y por el ensayo destructivo (manual) para el cilindro nudoso fueron de: 1.6 %, -2.1 % y 4.3 % para los trozos 2, 3 y 4 respectivamente. Los resultados demuestran la factibilidad de utilizar los patrones de imágenes para encontrar el cilindro nudoso en trozos de pino. El aporte realizado en este trabajo, es el desarrollo de una metodología que permite desde la captura de imágenes hasta la delimitación del cilindro nudoso.

## COMISIÓN DE TESIS

Director Tesis	: Dr. <b>Cristhian Aguilera</b>	Profesor Asistente A Universidad del Bío Bío, Facultad de Ingeniería, Concepción, Chile.
Co-Director Tesis	: Dr. <b>Mario Ramos</b>	Profesor Asistente A. Universidad del Bío Bío, Facultad de Ingeniería Concepción, Chile.
Examinador	: Dr. <b>Eligio Amthauer</b>	Profesor Asociado, Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
Examinador	: Dr. <b>Eric Baradit</b>	Profesor Asociado, Facultad de Ciencias, Universidad del Bío Bío, Concepción, Chile.

<sup>1</sup>Magister en Ciencia y Tecnología de la Madera. Ingeniero Civil en Industrias Forestales. ✉: drsalinas@hotmail.com