

**Universidad de Chile**  
Facultad de Ciencias Forestales  
Escuela de Ciencias Forestales  
Departamento de Manejo de Recurso Forestales

# Segmentación automática de copas de árboles en plantaciones de *Pinus Radiata* (D. Don) usando fotografías aéreas digitales.

Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Forestal

**Daniel Andrés Montaner Fernández**

Prof. Guía: Ing. Forestal, Dr. Sr. H. Jaime Hernández Palma

**Santiago – Chile. 2006.**

Texto completo en: [www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2006/montaner\\_d/sources/montaner\\_d.pdf](http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2006/montaner_d/sources/montaner_d.pdf)



<b>Resumen .</b>	<b>1</b>
<b>Texto completo . .</b>	<b>3</b>



## Resumen

En este documento y bajo el marco de la silvicultura de precisión, se aborda el tema de la identificación de copas de árboles en forma automática, en dos rodales de *Pinus Radiata* (D. Don) VII Región, Chile.

Se desarrolló un algoritmo que permite identificar las copas de los árboles a través de algoritmos digitales y procesos morfológicos matemáticos.

Finalmente y tras la evaluación de los errores en cada uno de sus procesos, se logró un algoritmo desarrollado en base a conceptos de ubicación de máximos locales y delimitación de bordes a través de gradientes morfológicos y algoritmo "Watershed", los que fueron complementados con procesos de depuración en ambas etapas, de identificación y delimitación.

Los resultados obtenidos por el algoritmo se encuentran en el 89-95% de correcta identificación de los árboles, los cuales sirvieron como base para el ajuste de una función que posteriormente se utilizó para predecir el DAP individual de los árboles generando finalmente una tabla de rodal a partir de todos los polígonos identificados como copas.

Palabras claves: Morfología Matemática, Watershed, Delimitación de los árboles, Silvicultura de precisión, Algoritmos digitales.



# Texto completo

Texto completo en:  
[www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2006/montaner\\_d/sources/montaner\\_d.pdf](http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2006/montaner_d/sources/montaner_d.pdf)