

**EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y
PRODUCTIVIDAD EN BIOMASA AÉREA DE
BOLDO (*Peumus boldus* Mol.) EN UN
BOSQUE ESCLEROFILO DE LA COMUNA
DE MARIA PINTO, PROVINCIA DE
MELIPILLA, REGIÓN METROPOLITANA.**

Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Forestal

LEONARDO PATRICIO DURÁN GÁRATE.

Prof. Guía Ing. Forestal, Dr. Sergio Donoso C. Prof. Consejero Ing. Forestal, Dr.
Juan Caldentey P. Prof. Consejero Ing. Forestal, Dr. Gustavo Cruz M.

SANTIAGO – CHILE 2005

Texto completo en: www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/duran_l/sources/duran_l.pdf

RESUMEN .

1

SUMMARY ..

3

RESUMEN

El presente estudio consistió en evaluar la producción y productividad de biomasa aérea en una formación de boldo (*Peumus boldus* Mol.), ubicada en un predio de la Comuna de María Pinto, Región Metropolitana; formación que han sido intervenida durante los últimos años para la comercialización de sus hojas.

Se establecieron tres parcelas de 500 m² en sectores que presentaban intervenciones. En cada una, se posicionaron los individuos mediante coordenadas (x,y), realizando un levantamiento horizontal a los boldos. Se midió el diámetro de todos los vástagos de boldo en cada parcela; determinando además el número de vástagos, área basal, diámetros de copa y altura.

Se cosecharon 12 árboles en forma completa, extrayendo una muestra superior a los 200 vástagos. En cada uno se separaron las hojas y el fuste, que luego fueron secados en una estufa a aire forzado y posteriormente pesados para obtener los pesos secos correspondientes.

Para los vástagos, el peso seco de hoja, fuste y total obtenido de la muestra, se correlacionó con el largo y diámetro basal, determinando a esta última como la mejor variable (R^2 de 0,92) y la base de las funciones estimadoras de biomasa.

Estas funciones permitieron estimar la biomasa por componente de cada individuo. Los valores se correlacionaron con aquellas variables descriptivas medidas en terreno, concluyendo que el área basal, el diámetro mayor de copa y la altura serían utilizadas en la construcción de los modelos por componente a nivel de cepa.

**EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN BIOMASA AÉREA DE BOLDO
(*Peumus boldus* Mol.) EN UN BOSQUE ESCLEROFILO DE LA COMUNA DE MARIA PINTO,**

Estos modelos como los de vástagos se validaron con el error cuadrático medio.

La producción de biomasa aérea para una densidad de 1.420, 580 y 480 árboles/ha es de 2,22; 1,29 y 1,22 t/ha de hojas y 8,76; 6,30 y 6,26 t/ha de fuste respectivamente.

Por su parte, la productividad media de un individuo es de 160 g de hoja y 300 g de fuste al año. Mientras que, la formación de boldo genera 196 kg/ha/año de hojas, 833 kg/ha/año de biomasa fustal y 971 kg/ha/año en biomasa total.

Palabras claves: Biomasa, Boldo, *Peumus boldus*, Productividad.

SUMMARY

The objective of this study was to evaluate both the production and the productivity of the biomass of a boldo forest (*Peumus boldus* Mol.), without including roots. The forest is located in the "Fundo Loleo", in the Maria Pinto District of the Metropolitan Region of Chile. In the recent years, the boldo leaves have been the main commercial production from this forest.

Three plots of 500 m² each were established in all the areas in which prior human intervention was noticed. To graphically describe the boldo harvesting, the boldo individuals were artificially positioned with a coordinate (x,y), so an horizontal transect of them was available. The diameters of all the boldo saplings were measured in each plot. With these data, diameters dispersion tables were built, so samples were selected to adjust the biomass equations. In addition, all the number of saplings, the basal area, the canopy diameter, and the height of each tree was measured.

Twelve whole boldo trees were harvested. From them, a sample of more than 200 saplings was obtained. Both the stem and the leaves of each sapling were dried in an oven and then weighed. Therefore, the dry weight of stems and leaves were obtained.

In order to develop biomass equations, the dry weight of all the leaves, stems, and the total biomass of the samples were correlated to the length and diameter of the saplings. As a result, the diameter was the best correlated variable ($R^2= 0,92$), so was chosen as a base for developing biomass estimate equations for saplings.

The determined biomass equations allowed the biomass estimation for each

component of the saplings (leaves, stem, and total). The results were then correlated to descriptive variables measured in the field, such as basal area, the major canopy diameter, and the height. These variables were then used to built the biomass models for each component of the saplings.

The mean quadratic error was used to validate these models.

The biomass productions for boldo forests of 1.420; 580; and 480 trees per hectare were 2.22; 1.29; and 1.22 tons per hectare, and 8.76; 6.30; and 6.26 tons per hectare of stems, respectively.

On the other hand, the mean productivity of biomass of a boldo tree was of 160 grams of leaves, and 300 grams of stem per year. The boldo forest produces 196 kg/ha/year of leaves, 833 kg/ha/yr of stem biomass, and 971 kg/ha/yr of total biomass.

Keywords: Boldo, Biomass, *Peumus boldus*, Productivity.