

RESUMEN

Un total de 39 modelos de ahusamiento fueron ajustados para determinar cual estima con mayor exactitud los diámetros sin corteza a distintos niveles de altura, para la especie Pinus radiata (D. Don.).

Se seleccionaron y probaron ecuaciones que corresponden a diferentes tipos de funciones de ahusamiento: Simples, Segmentadas, Forma variable o exponente variable y Usando aproximaciones. Estas se escogieron de entre las que mejores resultados han demostrado según la bibliografía revisada, se seleccionó la que ajustó mejor a todos los datos del archivo de ajuste (aproximadamente 90% del total de la muestra), según parámetros y pruebas estadísticas propuestas. El resto de la muestra se utilizó para validar el modelo seleccionado.

La muestra empleada para llevar a cabo esta memoria, corresponde a 40 individuos, de la especie Pinus radiata (D. Don), pertenecientes al predio "Cutemu", Comuna de Licanten, zona intermedia del secano costero de la VII Región. Una vez volteados los árboles se procedió a la extracción de rodela a cada décimo de la altura, para la posterior medición de diámetro con corteza y el espesor de corteza de cada una de ellas, utilizando una huincha diamétrica y una regla graduada con una precisión al mm.

El modelo que resultó como la mejor alternativa es la función de Pérez propuesto en 1990, el cual presentó un R^2 ajustado de 0.990 y un ECM de 0.35, el cual es insesgado y exacto. El modelo seleccionado correspondió al siguiente:

$$d_i = 1,507 * d_{ap}^{0,876} * L^{(0,343 * Z_i^2 - 0,029 * \ln(Z_i + 0,001) + 0,422 * \frac{D_{ap}}{H})} - 1,919$$

Donde: d_i = diámetro (cm) sin corteza a la altura h_i .
 h_i = altura ala nivel i .

D_{ap} = Diámetro (cm) a la altura del pecho.

H = altura total (m).

$Z_i = h_i / H$

$$L = \left[\frac{1 - \sqrt{Z_i}}{1 - \sqrt{p}} \right]$$

SUMMARY

A total of 39 taper functions were adjusted to determine which estimate more accurately the diameters inside bark in different height levels to the *Pinus radiata* (D. Don) species.

It was selected and it was tested equations that belong to different kind of taper functions: Simple, Segmented, Variable Form or Variable Exponent and Using approximation. These were chosen between those that have demonstrated better results to the checked bibliography, it was selected which better fit all the adjusted file data (approximately 90% of the total sample), according to the suggested parameters and statistics test. The rest of the sample was used to validate the selected model.

The sample used to carry out this inform is conformed by 40 trees of the *Pinus radiata* (D. Don) species, belong to "Cutemu" wood lot situated in Licanten, middle zone of the coastal of the 7th Region. Once the trees were cut down, it extract trims from each tenth of high, to the later diameter outside bark measurement and depth of bark of each of them, using a girthing strap and a graduated ruler with a millimetric precision.

The best alternative resulted is the Perez function proposed in 1990, which presented a R² adjusted of 0.990 and a CME of 0.35, which is unbiased and exact. The selected model is the following:

$$d_i = 1,507 * dap^{0,876} * L^{(0,343 * Z_i^2 - 0,029 * \ln(Z_i + 0,001) + 0,422 * \frac{Dap}{H})} - 1,919$$

Where: d_i = diameter (cm) inside bark to the height h_i .
 h_i = height to the i level.

H = Total height (m).
 $Z_i = h_i / H$

Dap = Diameter (cm) breast height.

$$L = \left[\frac{1 - \sqrt{Z_i}}{1 - \sqrt{p}} \right]$$