

TRABAJO DE GRADO: Determinación de la Edad del Ciprés por Métodos Convencionales y no Convencionales

AUTOR: Ángela María Vásquez Correa. 1989

RESUMEN

En este estudio se propone una metodología basada en correlaciones entre la edad y algunas variables obtenidas a partir de varias propiedades físico-mecánicas de la madera y de otras como la longitud de fibras, anillos de crecimiento y otras para predecir la edad de árboles.

La especie escogida para el estudio fue el ciprés (*Cupressus lusitanica* Miller) de la localidad de Piedras Blancas (posteriormente se amplió la muestra con algunas parcelas de otra población de ciprés ubicada en Caldas para completar la muestra en cuanto a edades juveniles):

Se establecieron 31 parcelas circulares en rodales de edades conocidas entre 9 y 46 años (18 edades en total). En estas parcelas se midieron la altura total, diámetro normal y altura de la primera ramificación del 20% de los árboles más grandes de la parcela. En cada parcela se apearon dos árboles para extraerles rodajas cerca a la base y trozas de 1.5 m de longitud para extraer la probetería necesaria en los diferentes ensayos.

De los modelos matemáticos ensayados, los que mostraron mejores correlaciones con la edad fueron:

- Propiedades físico-mecánicas

$$\ln(\text{Edad}) = \beta_1 \ln(\text{MOESA}) + \beta_2 \ln(\text{ELSA}) + \beta_3 \ln(\text{ERSA})$$

$$1/\text{Edad} = \beta_0 + \beta_1/\text{CRT} + \beta_2/\text{CTT}$$

$$\text{CRT}/\text{Edad}^{0.4} = \beta_0 + \beta_1/\text{CRT}$$

MOESA: Módulo de elasticidad seco al aire (Kg/cm²)
ELSA: Esfuerzo al límite proporcional seco al aire (Kg/cm²)
ERSA: Esfuerzo de rotura seco al aire (Kg/cm²)
CRT: Contracción radial total (mm)
CTT: Contracción tangencial total (mm)

- Anillos de crecimiento y longitud de fibra

$$\sqrt{\text{Edad}} = \beta_0 + \beta_1 \sqrt{\text{FA}} + \beta_2 \sqrt{\text{FB}} + \beta_3 \sqrt{\text{NA}}$$

$$\ln(\text{Edad}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{NA})$$

$$\sqrt{Edad} = \beta_0 + \beta_1 \sqrt{NA}$$

$$NA/Edad^{0.4} = \beta_0 + \beta_1 FA$$

$$\ln(Edad) = \beta_0 + \beta_1 / \sqrt{NA}$$

FA: Longitud de fibra cerca de la médula (mm)

FB: Longitud de fibra cerca de la albura (mm)

NA: Número promedio de anillos

– Otras características

$$Edad = \beta_0 (AFB)^{\beta_1} * CAF^{\beta_2}$$

$$Edad = \beta_0 (DIM)^{\beta_1} * LD^{\beta_2}$$

$$\ln(Edad) = \beta_0 + \beta_1 / LD$$

Se reporta además una metodología para la preparación, montaje y medición de la longitud de los elementos vasculares y un proceso de tinción química de las secciones transversales de los árboles que mejora considerablemente la lectura de los anillos de crecimiento.

Esta es una investigación a nivel preliminar que busca generar procedimientos útiles para futuras investigaciones sobre el tema, ya que se trata de una determinación puntual en el tiempo, opuesta a las mediciones periódicas clásicas que exigen la mayoría de los métodos conocidos en el trópico.