

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

ESCUELA DE INGENIERIA FORESTAL FORESTALES

516



**Fundamento teórico para la elaboración de una regla de medición de
diámetros de árboles en pie**

Tesis para optar el título de

Ingeniero Forestal

David Tuesta Torres

PUCALLPA-PERU

2007

RESUMEN

El presente investigación, consintió en crear un nuevo instrumento de medición del diámetro de árboles en pie, de diseño sencillo, preciso, de fácil manejo y que se adapte a nuestra zona; para ello la investigación se ejecutó en tres fases, siendo la primera, el fundamento matemático del nuevo instrumento. La segunda, el diseño y construcción del nuevo instrumento y la tercera fase, la medición del diámetro para su validación respectiva.

Los objetivos de la investigación consistieron en: fundamentar, diseñar, construir y validar un nuevo instrumento para la medición del diámetro, comparándola con la cinta métrica y la forcípula en la medición del diámetro del árbol en pie. Para ello se basó en:

1. La nueva regla (Regla David) se fundamenta en el radio de la troza y la función Seno del ángulo formado por la varilla y el brazo del instrumento.
2. El principio de la regla David, está dado por la relación entre la varilla graduada de la regla y el diámetro del árbol, que están en escala de 1:2, pudiéndose medir hasta un máximo de 180cm de diámetro con una varilla de 90cm.
3. La validación de la regla se realizó tomándose al azar una muestra de 150 árboles en un rango diamétrico de 30cm. a 180cm. El análisis de los resultados de los tres instrumentos revela que no existe diferencia significativa entre ellos. En consecuencia la regla David cumple con las exigencias de precisión para su uso corriente en la medición forestal.

SUMMARY

This research, consented to create a new instrument for measuring the diameter of trees standing, design simple, accurate, easy to handle and that suits our area; for this research was carried out in three phases, the first, the mathematical foundation of the new instrument. Second, the design and construction of the new instrument and the third phase, measuring the diameter of respectively for validation.

The objectives of this research were: base, design, build and validate a new instrument for measuring the diameter, compared with a tape measure and Forcípula in the measurement of the diameter of the tree stands. To do so was based on:

1. The new rule (rule david) is based on the radius of the log and sinus function of the angle formed by the rod and the arm of the instrument.
2. The principle of the rule david, is given by the relationship between the gauge of the rule and the diameter of the tree, which are in scale 1:2, could measure up to 180cm in diameter with a rod 90cm.
3. The validation of the rule was conducted taking a random sample of 150 trees in a range diametrical 30cm. to 180cm. analysis of the results of the three instruments reveals that there is no significant difference between them. Accordingly david rule complies with the requirements of accuracy for the measurement commonly used in forestry.