

EVALUACIÓN DE LA PRECISIÓN EN LA MEDICIÓN DE DISTINTOS INSTRUMENTOS QUE DETERMINAN EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MADERA

**CYNTHIA DEL CARMEN PENA GONZÁLEZ
INGENIERO EN INDUSTRIAS DE LA MADERA**

RESUMEN

En esta investigación se ha evaluado la precisión de dos tipos de instrumentos eléctricos, los cuales miden el contenido de humedad de la madera, uno de estos basados en el principio de resistivo, y el otro de capacitivo.

Estos dos instrumentos fueron comparados con el método gravimétrico, el cual fue utilizado como el patrón de referencia. Para el logro del punto anterior se determino, para el instrumento resistivo la escala adecuada para la especie en estudio que correspondió a pino Radiata.

Por otra parte se analizó la influencia que podrían tener los cortes tangencial y radial en la lectura que realizan los instrumentos. Además con el propósito de asegurar un buen funcionamiento de los medidores de humedad, se procedió a su respectiva calibración.

Con uno de estos instrumentos se trabajó en la creación de un dispositivo de calibración en base a resistencias. Posteriormente, las lecturas fueron tomadas en diferentes tiempos y contenidos de humedad de la madera estudiada, regulando las condiciones de temperatura y humedad relativa en una cámara de clima.

Después de tomada la información, a los datos obtenidos se le realizaron las correcciones adecuadas de temperatura y especie. El análisis de carácter estadístico se utilizó el diseño de bloques completos aleatorizados, los resultados arrojados indican que para condiciones de contenido de alta humedad (cerca al PSF), el instrumento que mas se acerca al patrón es el de carácter resistivo, y para contenidos de humedad baja (8% aprox.), corresponde al de carácter capacitivo. En cuanto a las escalas (A, B o C) más adecuadas para pino Radiata, correspondió a la escala A del instrumento resistivo. En cuanto a la influencia que

tiene en la medición del contenido de humedad de la madera a través de estos instrumentos, se logró observar que se tienden a obtener datos más cercanos a los registrados a través del método gravimétrico en el corte tangencial.

SUMMARY

In this investigation the precision of two types of electrical instruments has been evaluated. These instruments measure the humidity content of the wood, one based on resistive principle and the other on capacitive principle.

These two instruments were compared with the gravimetric method, which was used as a reference pattern. Using the results from previous point, for the resistive instrument the scale adapted for the species in study that corresponded to Radiata pine.

On the other hand the radial influence can have tangential cuts on wood and influence the data by that means, which was taken account but included to measurements.

In addition to support good operation of the humidity measurers, they had to be calibrated respectively. With one of these instruments one worked in the creation of a device of calibration on the basis of resistance.

Later data was collected in different times and humidity contents of the studied wood, regulating the conditions of temperature and relative humidity with help of a climate camera.

When each data points were collected suitable corrections of temperature and species were made.

The analysis of statistical character was used the design of randomized complete blocks, the thrown results indicate that for conditions of content of high humidity (near the PSF), the instrument that but approaches the pattern is the one of resistive character, and for low humidity contents (8% approx.), it corresponds to the one of capacitive character.

As far as the scales (A, B or C) more adapted for Radiata pine, it corresponded on the scale A of the resistive instrument.

What comes to the influence on humidity content of the wood through the instruments, it was observed that they tend to collect data nearer the registered ones through the gravimetric method in the tangential cut.