



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Conozca cómo identificar la dureza de los diferentes tipos de madera

17 JUN 2010 Ciencia y Tecnología



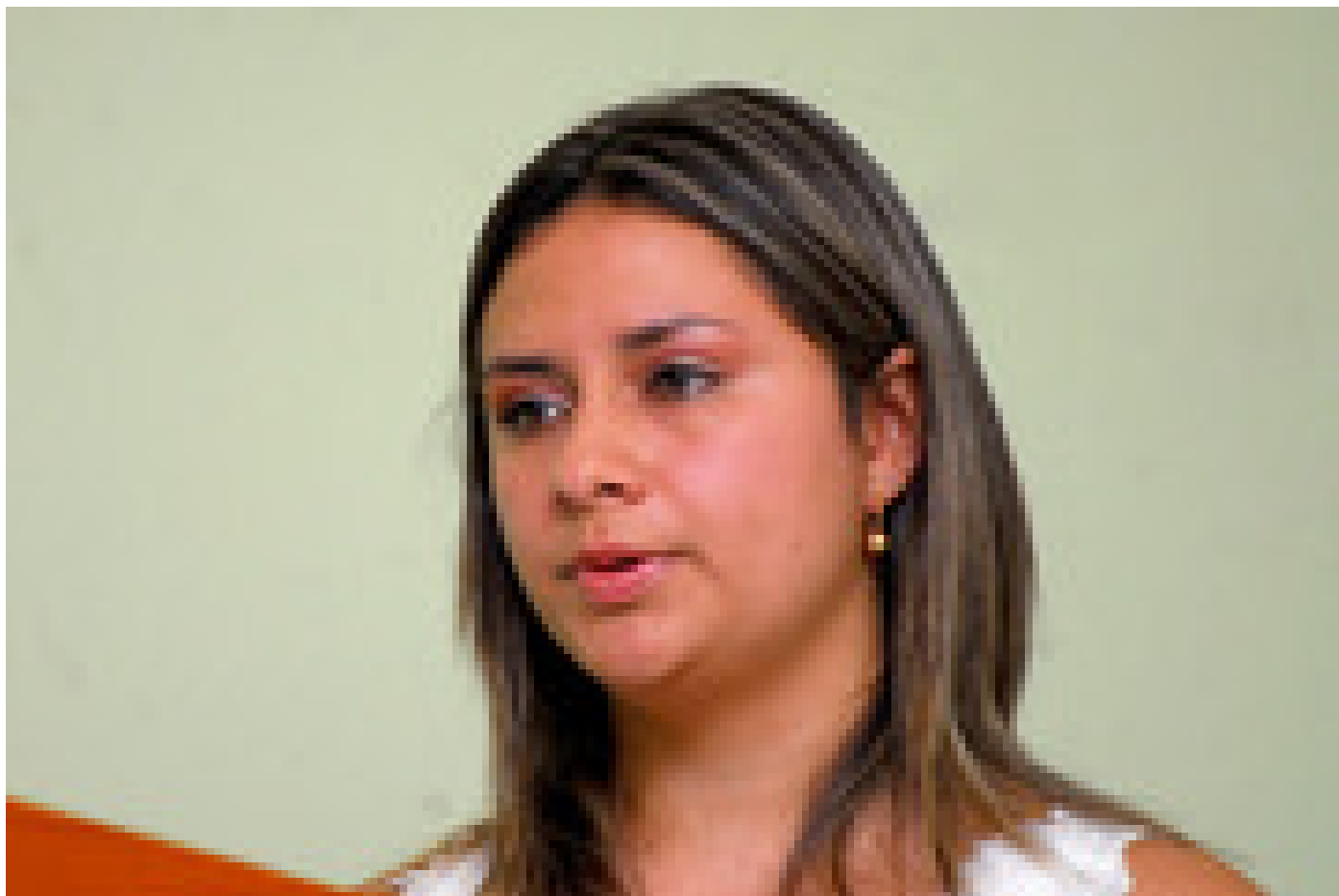
En la presentación sobre la resistencia de los materiales maderables se destacó el Laurel como la madera idónea para utilizar en construcción (foto Anel Kenjekeeva).

¿Sabe usted qué es lo que define la rigidez de la madera?, pues se trata de uno de sus principales componentes químicos llamado celulosa.

Y es que entre mayor sea el índice de cristalinidad de la celulosa la madera será más dura y al contrario, entre menos sea el índice de cristalinidad entonces se vuelve más maleable.

Así lo explicó el pasado miércoles 9 de junio la bachiller en química y estudiante de posgrado Andrea Irías Mata, durante su exposición denominada "Resistencia de los

materiales maderables en términos de la cristalinidad de la celulosa” que se llevó a cabo en el auditorio 104 de la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica (UCR).



La bachiller Andrea Irías Mata fue la responsable de presentar el tema sobre la dureza de la madera en el ciclo de seminarios organizados cada semana por la Escuela de Química de la UCR (foto Anel Kenjekeeva).

---

Específicamente, la composición química de un material maderable está concebida por la fibra lignocelulósica, misma que está compuesta por lo que los químicos llaman tres biopolímeros: celulosa, hemicelulosa y lignina.

“Los tres están asociados los unos con los otros y son los que finalmente sirven como soporte de la estructura de la pared celular: la celulosa es el componente responsable de la dureza de dicha pared”, indicó Andrea.

Además comentó que de los cinco tipos de maderas más usadas en Costa Rica, la Caobilla tiene un índice de cristalinidad de celulosa de 0,61, le sigue el Pochote con 0,54, después el Laurel con 0,48, el Pino con 0,41 y la Teca con 0,34.



La celulosa es el componente químico cuya presencia hace que la pared celular del material maderable sea dura: entre más alto el índice de celulosa más dureza tendrá (foto Anel Kenjekeeva).

Seguidamente aclaró que no se debe escoger las maderas que presenten un alto índice de cristalinidad de la celulosa, más bien hay que aprovechar las que muestran un índice medio para que soporten el manejo que se le da en la construcción de una vivienda por ejemplo. Conforme con este consejo, Andrea dijo que ella misma preferiría el Laurel pues tendría un mejor rendimiento.

La expositora señaló que para identificar el índice de cristalinidad de la celulosa de la madera hay que someterla a tres técnicas de difracción de Rayos X: Espectroscopía, Raman y Espectroscopía de RMN  $^{13}\text{C}$  en estado sólido.

Un último aspecto que resaltó Andrea Irías es identificar la zona de la que proviene la madera, pues entre más humedad más cantidad de agua contendrá.

Esta exposición destacó dentro del ciclo de seminarios que ofrecen los estudiantes de la [Escuela de Química](#), en donde presentan las conclusiones de varios trabajos con los que optan por los títulos de licenciatura o maestría.



**[Otto Salas Murillo](#)**  
Periodista Oficina de Divulgación e Información  
[otto.salasmurillo@ucr.ac.cr](mailto:otto.salasmurillo@ucr.ac.cr)

