

El desafío para los productores de teca es mejorar la calidad de la madera de los árboles de rápido crecimiento

por Andrew Akwasi Oteng-Amoako

Instituto de Investigación Forestal de Ghana

Kumasi, Ghana

oamoako@forig.org

LA CALIDAD de la madera se define como el efecto de la suma de todas sus propiedades en el uso final de una especie maderable (Zobel & van Buijtenen, 1989). Estas propiedades pueden tener un impacto negativo o positivo en la recuperación, utilización y el precio del mercado de la madera y sus productos derivados. Por ejemplo, en las maderas con albura y duramen claramente diferenciados, aquéllas con un alto porcentaje de duramen producirán una madera más vendible; por otro lado, una alta proporción de albura no es un problema en los postes tratados porque la albura puede penetrarse fácilmente con conservantes y con ello se pueden hacer más resistentes a las plagas y a las infecciones causadas por hongos que el duramen mismo, que puede que no sea tratable ni durable (Graham, 1973; Oteng-Amoako & Lawer-Yolar, 1999; ver gráfico).

La teca de bosques naturales: calidad y usos

La madera de teca (*Tectona grandis*) producida en los bosques naturales de Myanmar, India y Tailandia tiene excelente reputación en los mercados internacionales y atrae precios de hasta us\$2000/m³ para la madera en troza (OIMT, 2002). Esta reputación se debe, al menos en parte, a la calidad inherente de la madera del bosque natural: su alta proporción de duramen, que tiende a darle un color oscuro de un tono castaño dorado uniforme, textura media, grano derecho, vetado que puede ser desde estriado hasta uniforme, y un pequeño ángulo microfibrilar, lo que significa que la contracción en el secado es mínima. La madera es de densidad mediana (entre 600 y 750 kg/m³), resistencia moderadamente alta y dimensionalmente estable. Además, la madera de teca es de fácil rebanado, clavado y atornillado, y es excelente para el lijado y barnizado. El duramen contiene un extracto (sesquiterpeno) que lo hace muy resistente a los ataques de hongos e inmune al *Lyctus*, un barrenador de madera, y otros insectos (Chandrasekharan, 2003). Por lo tanto, los productos de teca tienen una larga vida útil, lo que hace que esta madera tenga potencial para el almacenamiento de carbono a largo plazo (Bhat, 2003; Keogh, 2003).

Sin embargo, la teca no es una madera perfecta. Por ejemplo, la teca de bosque natural tiene altos depósitos de lípidos (entre un 4,7 y 8,6 por ciento) que le dan una textura aceitosa que es más difícil de encolar con las colas comunes (Nobuchi et al. 2003). El alto contenido de sílice de la teca de alrededor del 1,4% puede provocar el embotado de la sierra, por lo que normalmente se recomienda el uso de sierras con dientes de carburo de tungsteno (Chandrasekharan, 2003; Kajar et al. 1999).

Pese a estos defectos relativamente menores, la teca de bosques naturales sigue siendo una de las maderas más apreciadas y



Orgullo de carpintero: un carpintero realiza un trabajo artesanal con un tablero de teca.

Fotografía: H.O. Ma

valoradas del mundo, ya que se la utiliza para pisos, muebles de exteriores e interiores, productos de ebanistería, instrumentos musicales, postes y pilotes, aplicaciones estructurales, construcción de barcos y vehículos, artículos de deporte, chapas y contrachapados.

La teca de plantaciones como sustituto de la teca de bosque natural

Los altos precios pagados por la teca, que se pueden atribuir a la disponibilidad limitada de la teca natural en el mercado internacional, han incentivado el establecimiento de extensas plantaciones a través de los trópicos. Lamentablemente, ello se ha hecho sacrificando la calidad de la madera. Comparada con su homóloga natural, la teca de plantaciones cultivada en turnos de rotación de 21–30 años suele tener una alta proporción de albura y madera joven, mientras que el vetado de la madera, inclusive su color, grano y textura, supuestamente es inferior. La teca de plantaciones tiene una densidad y resistencia menor que la teca natural, un ángulo microfibrilar mayor (lo que provoca una mayor contracción de la madera) y un duramen menos durable. Algunos estudios sugieren que estas diferencias no siempre son marcadas: Bailleres y Duran (2000), por ejemplo, informan que la teca de plantaciones de 21 años puede tener una resistencia similar a la teca madura de bosques naturales. No obstante, el efecto acumulado de las diferencias en las diversas propiedades de la madera, combinadas con las dimensiones mucho más pequeñas de la madera de plantación, es que la teca de plantaciones no se compara a la teca natural madura en el mercado.

Factores determinantes del precio del mercado

Las diferencias en los precios de exportación son una buena indicación: el promedio de us\$300/m³ obtenido para la madera en troza de teca de plantaciones es muy inferior al precio promedio de us\$700/m³ que se paga por la teca de bosque natural. Incluso dentro de las maderas de teca natural, la amplia oscilación de precios refleja las distintas calidades:

a fines de 2003, los precios FOB (franco a bordo) de las trozas para aserrío de teca natural oscilaban entre US\$420 y US\$1615/m³ dependiendo de la calidad de la madera (OIMT, 2003/2004). Si bien la fluctuación de los precios de la teca de plantaciones tiende a ser más limitada, las variaciones de calidad pueden tener también un efecto en el precio final. Por ejemplo, el precio de exportación de troncos recompuestos de teca provenientes de Ghana oscila entre US\$200 y US\$350/m³ según la calidad de la madera, que es muy superior en la zona de bosque caducifolio del país comparado con los productos extraídos de los bosques de sabana, donde los incendios y el pastoreo de ganado constituyen un problema importante (Oteng-Amoako & Sarfo, 2003). En Côte d'Ivoire, el precio promedio de exportación de las trozas de teca de plantaciones entre 2000 y 2001 fue de US\$180/m³, mientras que en Myanmar fue de US\$470/m³ (OIMT, 2002).

El camino futuro

El desafío para los productores de teca es mejorar la calidad de la teca cultivada en plantaciones con sistemas de rápido crecimiento. Con turnos de rotación más largos se produciría una madera de mejor calidad, pero la mayoría de los inversionistas exigen un rendimiento más rápido de su dinero. La selección genética y manipulación a través de técnicas de cultivos tisulares y prácticas silvícolas prudentes pueden ayudar. Mandal y Chawhaan (2003), por ejemplo, recomiendan tratar de aumentar el peso específico, dado que cualquier ganancia pequeña puede tener un impacto positivo en la calidad de la madera, y encontraron una correlación limitada pero positiva entre el peso específico y la altura, el duramen y el diámetro a la altura del pecho. El peso específico es un rasgo heredado y, por lo tanto, se puede lograr mediante el mejoramiento genético (Zobel & Talbert, 1984). Los tratamientos silvícolas tales como aclareos y podas, si se llevan a cabo de forma racional, pueden mejorar también la calidad de la madera, produciendo madera con menos nudos y curvaturas, menor conicidad y más duramen.

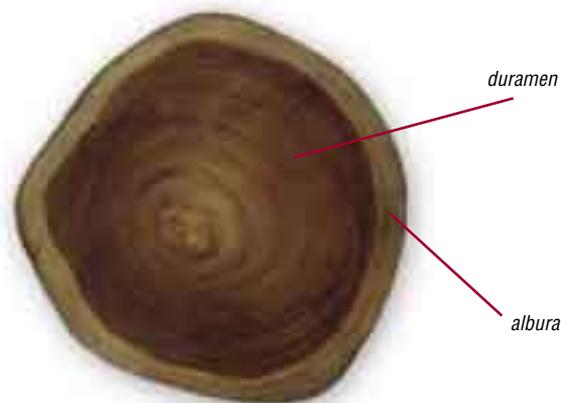
La comunidad forestal seguirá planteándose el interrogante de cómo optimizar la calidad de la madera en plantaciones de teca de rápido crecimiento. Deberían continuarse los esfuerzos para encontrar la respuesta mediante mejoramiento genético y silvícola y habrá también una necesidad cada vez mayor de intervenciones tecnológicas que permitan la transformación secundaria y el uso eficiente de la teca del mañana.

Referencias bibliográficas

- Bailleres, H. & Durand, P. 2000. Non-destructive techniques for wood quality assessment of plantation-grown teak. *Bois et Forêts des Tropiques* 263(1): 17–27.
- Bhat K. 2003. Quality concerns of sustainable teak wood chain. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de OIMT/Instituto de Investigación Forestal de Kerala sobre productos de calidad fabricados con teca de bosques bajo ordenación forestal sostenible, 2–5 de diciembre de 2003, Peechi, India.
- Bhat, K. 1988. Properties of fast grown teakwood: impact on end-user's requirements. *Journal of Tropical Forest Products* 4(11): 1–10.
- Chandrasekharan, C. 2003. Qualities of teak and some policy issues. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de OIMT/Instituto de Investigación Forestal de Kerala sobre productos de calidad fabricados con teca de bosques bajo ordenación forestal sostenible, 2–5 de diciembre de 2003, Peechi, India.
- FAO 2001. *Evaluación de los recursos forestales mundiales, 2000*. Documento forestal FAO No 140. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia.
- Graham, R. 1973. Preventing and stopping internal decay in Douglas Fir poles. *Holzforchung* 27: 168–173.
- Kajar, E., Kajornsrichon, S. & Lauridsen, E. 1999. Heartwood, calcium and silica content in five provenances of teak. *Silvae Genet* 48: 1–3.
- Keogh, R. 2003: The importance of quality teak in plantations. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de OIMT/Instituto de Investigación Forestal de Kerala sobre productos de calidad fabricados con teca de bosques bajo ordenación forestal sostenible, 2–5 de diciembre de 2003, Peechi, India.
- Mandal, A. & Chawhaan P. 2003. Investigation on inheritance of growth and wood properties and their interrelationship in teak. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de OIMT/Instituto de Investigación Forestal de Kerala sobre productos de calidad fabricados con teca de bosques bajo ordenación forestal sostenible, 2–5 de diciembre de 2003, Peechi, India.

¿De gran corazón?

Corte transversal de una troza de teca de plantación. Según el uso final, el contenido de albura puede tener un efecto positivo o negativo en las posibilidades de comercialización de la madera.



Nobuchi, J., Okada, N. & Nishida, M. 2003: Some Characteristics of wood formation in teak (*Tectona grandis*) with special reference to water condition. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de OIMT/Instituto de Investigación Forestal de Kerala sobre productos de calidad fabricados con teca de bosques bajo ordenación forestal sostenible, 2–5 de diciembre de 2003, Peechi, India.

OIMT 2002. *Reseña anual y evaluación de la situación mundial de las maderas, 2001*. OIMT, Yokohama, Japón.

OIMT 2003/2004. *Boletín del Servicio de Información sobre el Mercado de la OIMT*. Diversas ediciones. OIMT, Yokohama, Japón.

Oteng-Amoako, A. & Lawer-Yolar, G. 1999. *In-service condition of treated teak poles in Ghana and the efficacy of their residual retention against brown rot fungi*. Informe Técnico. Instituto de Investigación Forestal de Ghana, Kumasi, Ghana.

Oteng-Amoako, A. & Sarfo, D. 2003. Development of teak plantations in Ghana: propagation, processing, utilization and marketing. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de OIMT/Instituto de Investigación Forestal de Kerala sobre productos de calidad fabricados con teca de bosques bajo ordenación forestal sostenible, 2–5 de diciembre de 2003, Peechi, India.

Zobel, B. & Talbert, J. 1984. *Applied forest tree improvement*. Wiley, Nueva York, EE.UU.

Zobel, J. 1989. *Wood variation: its causes and control*. Springer Series in Wood Science. Springer-Verlag, Nueva York, EE.UU.