

Desmitificación del debate entre especies exóticas y nativas

OLMAN MURILLO

Las primeras experiencias con plantaciones forestales en el país a escala importante se realizaron con especies exóticas: teca (años cincuenta, por la compañía bananera en Parrita), melina (años sesenta, por la empresa papelera en Manila de Siquirres), coníferas y eucaliptos (años sesenta, en la restauración de las zonas afectadas por las erupciones del volcán Irazú y de los alrededores de los embalses del Instituto Costarricense de Electricidad en Cachi). En todos estos casos las experiencias fueron relativamente exitosas a pesar del bajo nivel tecnológico empleado. Ya en los años setenta, cuando se inició en nuestro país la Dirección General Forestal, se comenzaron ensayos con especies nativas y exóticas a lo largo y ancho del territorio nacional. Los resultados fueron favorables para las especies exóticas ensayadas (pino tropical, eucalipto y ciprés), pero muy irregulares para las especies nativas, con resultados aceptables para el pochote (*Bombacopsis quinata*), laurel (*Cordia alliodora*) y jaúl (*Alnus acuminata*), entre otras (Camacho 1981). Experiencias similares ocurrieron en casi todo el mundo tropical: en las colonias europeas de África y Asia se hicieron numerosas introducciones de especies de coníferas (principalmente pinos), eucaliptos, teca y melina, propiciadas por los ingleses, daneses y franceses, mayoritariamente (una excelente revisión sobre el tema de plantaciones exóticas puede encontrarse en *Growing Exotic Forests* [Zobel et al. 1987].) La plantación comercial con especies nativas en Costa Rica se inició a finales de los años setenta (*Cordia alliodora*), sin embargo no fue sino hasta finales de los ochenta que comenzó un trabajo sistematizado para la evaluación e incorporación de especies forestales nativas (Butterfield y Espinoza 1995), proceso que se enriqueció posteriormente con aportes del Catie (proyecto Coseforma [ITCR-GTZ]) y Fundecor (Müller 1993, Murillo et al. 2001, Badilla et al. 2002) hasta nuestros días.

Por cultivo de madera se entiende la producción de madera en forma intensiva, a un precio competitivo, de alta calidad, bajo los principios del manejo sostenible y certificado. En términos prácticos, se traduce en el

principio de que todo árbol plantado debe producir madera con valor comercial (Murillo 2004a). El concepto de cultivo de la madera está fundamentado en tres ejes principales: semilla + suelo + manejo, los cuales deben utilizarse con la mejor tecnología, procedimientos y condiciones disponibles si se desea lograr alcanzar niveles de competitividad a nivel internacional.

Se debe cultivar madera únicamente con las especies y en los sitios que permitan alcanzar altos niveles de productividad y competitividad internacional. Debe entenderse que el cultivo de madera tiene sentido en sitios de relativamente alta fertilidad natural. Son sitios cuya pendiente de terreno no supera el 20-25 por ciento, sin problemas severos de acidez, de moderado a alto contenido de nutrientes y capacidad de intercambio catiónico efectivo, moderada profundidad de suelo y, de particular importancia, en sitios con un buen acceso todo el año y facilidades para acceder a los puertos de embarque. En estos sitios es donde hoy hay piña, caña de azúcar, café, arroz, palma aceitera y ganado de engorde y de leche. La decisión de cultivar madera en este tipo de sitios compite claramente con otras opciones de inversión sumamente atractivas y con flujos financieros más cortos. Para que una especie forestal logre competir a este nivel, el mercado y el precio internacional de su madera debe ser sumamente atractivo, de modo que pueda justificar una inversión de tan largo plazo. La eficiencia y el control de calidad deben ser los principios en que se sustente la actividad. Aquí no es posible improvisar, ensayar especies nuevas, utilizar cualquier semilla, no invertir en el suelo y en el manejo oportuno de la plantación. En este contexto, la discusión no es sobre si la especie es exótica o nativa, sino sobre el tamaño y la estabilidad del mercado de su madera, los canales de comercialización y, principalmente, su precio. A manera de ejemplo: teca (*Tectona grandis*) es en estos momentos, en nuestro país y posiblemente en la mayoría de los países tropicales, una de las pocas especies forestales que ha logrado alcanzar estas condiciones.

La siembra de árboles en zonas urbanas, cuencas hidrográficas, zonas escénicas, zonas de protección, para atracción de avifauna y fauna en general, etcétera, debe ubicarse como otro tipo de plantaciones forestales pero no como un cultivo de madera. Este tipo de plantaciones, así como la promoción de la regeneración de

Olman Murillo, ingeniero forestal, es profesor e investigador en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (olmuga@yahoo.es).

bosques naturales, son formas correctas de repoblación forestal que fueron concebidas con otro tipo de objetivos, no con el fin último de producción de madera de alta calidad, de manera eficiente, de grandes volúmenes, etcétera.

Desde el punto de vista científico, una especie exótica es la especie plantada fuera de su ámbito de distribución natural. Es decir, el pochote (*Bombacopsis quinata*) ocurre en el Pacífico seco y central del país, pero es una especie exótica si se le planta en la zona norte de Costa Rica. De la misma manera, aquellas especies con una amplia distribución natural, sobre ambientes marcadamente diferentes (suelos, pisos altitudinales, latitudes), logran conformar la existencia de poblaciones (procedencias) con diferencias genéticas y de adaptabilidad que podrían ser a veces mucho más marcadas que entre dos especies cercanas. Por ejemplo, si plantamos cebo (*Vochysia guatemalensis*) en la zona norte del país con semilla recolectada en la zona sur, será una procedencia exótica a pesar de que la especie ocurre en forma natural en ambas zonas del país.

Si se sigue el principio estrictamente científico, el término debería extenderse también al ambiente de la plantación. Es decir, si cultivamos un árbol en la misma región donde ocurre esa misma especie en forma natural, el ambiente en que se plantará será radicalmente diferente al ambiente natural en el que evolucionó y se adaptó esa misma especie. El suelo sufrirá modificaciones importantes (mecanización, fertilización, drenaje, encalado, otros), las condiciones de competencia por luz, agua y nutrimentos son también muy diferentes a las del bosque natural (cientos de individuos de la mis-

ma especie y edad sembrados a determinada distancia). Por lo tanto, toda plantación forestal se realiza en un ambiente exótico para esa especie. Es claro, entonces, que la discusión sobre plantaciones con especies exóticas y nativas, bajo esta perspectiva científica, pierde absolutamente toda base.

Hay varias condiciones que favorecen el cultivo de especies exóticas. Quizás la de mayor importancia sea el tamaño del mercado internacional y el precio de sus maderas. Para lograr incorporar a ese mercado la madera de una especie local, es necesario el trabajo disciplinado de investigación y desarrollo durante no menos de 20-30 años. Segunda condición es la existencia de todo un paquete tecnológico disponible para la especie exótica, con el cual es muchas veces posible conseguir información, resultados de investigaciones, experiencias a escala comercial, semilla mejorada en muchos casos y en volúmenes comerciales, etcétera. Tercera condición es satisfacer los requerimientos de los capitales de inversión en madera, que en estos momentos requieren de resultados, de experiencia, de seguridad de inversión en un cultivo que tiene un plazo de 15 a 20 años. Para obtener esta información se requiere de un sinnúmero de esfuerzos en investigación y desarrollo, que no es posible conseguir en menos de 20-30 años de trabajo continuo. Y la cuarta condición se refiere a la escala de producción: los inversionistas requieren del desarrollo de proyectos de cultivo de madera en pocos años y a escala relativamente grande. La disponibilidad de semilla mejorada o seleccionada para satisfacer este tipo de demanda requiere de no menos de tres años de trabajo efectivo en mejoramiento genético (Murillo 2004b).



J. Figuerola

Plantación de amarillón

Especies maderables nativas podrían cultivarse en sitios con condiciones de marginalidad para las especies exóticas (acidez del suelo, excesiva humedad, excesiva duración del período seco). Además podrían cultivarse para el desarrollo de productos madereros de muy alta calidad y valor (muebles, pisos, otros) que logren insertarse en mercados muy selectos (análogo a la estrategia de exportación de Costa Rica basada en el nicho de mercado de cafés finos), para los que se producirían maderas "gourmet". Se restringe entonces al cultivo de maderas semiduras o duras. Y también podrían cultivarse maderas blancas y suaves, cuya oportunidad radica en un mercado de tamaño significativo, como ocurre hoy día con las tarimas, embalajes y plywood; ideales también para un mercado de producción de papel, por ahora casi inexistente en nuestro medio. La especie cebo (*Vochysia guatemalensis*) es un claro ejemplo de una especie con una posibilidad real de insertarse en este tipo de nichos de mercado, compitiendo con la exótica melina (*Gmelina arborea*), desplazándola inclusive en sitios con suelos ácidos.

El cultivo de maderas en el país es ya una realidad. Se basa mayoritariamente en el cultivo de teca casi exclusivamente para exportación y le sigue el cultivo de melina, por ahora utilizada mayoritariamente para el abastecimiento de mercados internos (tarimas, plywood, puertas, construcción, muebles, otros). La tasa anual de plantación se estima alcanza las 5 a 6.000 ha (Murillo 2004b). Las posibilidades de expandir el cultivo de madera se basan en la posibilidad de: (1) desarrollar material genético y silvicultural para sitios con algún grado de marginalidad para otras opciones del uso de la tierra (con un precio menor por la tierra); (2) desarrollar sistemas de cultivo de madera que no impliquen la compra de la tierra -consorcios industriales podrían establecer alianzas con dueños de tierra para lograr expandir cultivos de madera de alto rendimiento y productividad-; (3) desarrollar sistemas agroforestales basados en material genético de alto rendimiento, el

cual es un modelo ideal para el sistema cooperativo nacional, principalmente cafetalero, con grandes posibilidades e impacto social; (4) crear grupos de investigación en inteligencia de mercados que busquen nichos de productos de madera de alto valor -debe recordarse que el mercado y el precio son quizás los elementos más efectivos para estimular el cultivo de maderas-, y (5) continuar con el desarrollo de paquetes tecnológicos de las especies nativas cebo, jaúl, pilón, amarillón (*Terminalia amazonia*) y botarrama (*Vochysia ferruginea*), principalmente en el desarrollo de productos madereros -estas especies se plantan ya hoy día a escala comercial en el país y cuentan con programas de mejoramiento genético que constituyen un fenómeno a nivel latinoamericano de incorporación exitosa de especies nativas.

Referencias bibliográficas

- Badilla, Y., O. Murillo y G. Obando. "Reforestación con especies nativas en la zona norte del país", en *Seminario Nacional sobre Especies Nativas*. 3-5 de abril, 2002. INISEFOR, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- Camacho, Pablo. 1981. *Informe general del proyecto de "Ensayos de adaptabilidad y rendimiento de especies forestales en Costa Rica"*. Instituto Tecnológico de Costa Rica/Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica.
- Butterfield, Rebeca y Mariano Espinoza. "Screening trial of 14 tropical hardwoods with an emphasis on species native to Costa Rica: fourth year results", en *New Forests* 9, 1995.
- Müller, Eva. 1993. *Estado actual del conocimiento sobre especies forestales para la reforestación en Costa Rica*. Documento del proyecto COSEFOR-MA/ITCR. Costa Rica.
- Murillo, Olman et al. "Perspectivas de la reforestación en las zonas altas de Costa Rica", en *Biocenosis* 15 (1-2), 2001.
- Murillo, Olman. (2004a). "Hacia el cultivo de madera en Costa Rica", en *Congreso Suelos Forestales*. Octubre 11-13, 2004. INISEFOR, Universidad Nacional. Heredia.
- Murillo, Olman. (2004b). *Establecimiento y manejo de Rodales y Huertos Semilleros con el fin de fortalecer la capacidad nacional de producción de material mejorado para la reforestación en Costa Rica*. Consultoría. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. Proyecto Ecomercados - Reforesta. San José, Costa Rica.
- Zobel, Bruce, Gerrit Van Wyk y Per Stahl. 1987. *Growing Exotic Forests*. John Wiley and Sons Inc. New York.



A LA VENTA

[Información y pedidos: 2773688;
ambientico@una.ac.cr]