

# La producción de madera en las explotaciones agrícolas: orientar a los agricultores hacia el mercado

*C. Holding Anyonge y J.M. Roshetko*

*Recomendaciones para ayudar a los pequeños agricultores a manejar las especies madereras para mercados específicos, sobre la base de las experiencias en África oriental y Asia sudoriental.*

La madera procedente de los bosques naturales es cada vez más escasa, debido a las preocupaciones de carácter ambiental, social y de conservación. Las plantaciones forestales suponen solamente el 5 por ciento de la superficie forestal total pero proporcionan el 35 por ciento del suministro mundial de madera (FAO, 2002). La competencia de otros usos de la tierra limita la expansión de las plantaciones industriales. Sin embargo la demanda local, regional e internacional de madera y otros productos forestales es cada vez mayor. Para responder a esa situación, muchos sistemas agroforestales en pequeña escala han comenzado a orientarse hacia el mercado.

Desde hace tiempo se reconoce que la existencia de árboles en las explotaciones agrícolas es beneficiosa porque protegen, y en muchos casos aumentan, la fertilidad del suelo, contribuyen a la conservación del suelo y el agua y proporcionan forraje, leña y material de construcción a los hogares rurales. Ayudan también a mejorar el paisaje y mantener la biodiversidad, al diversificar la cubierta vegetal y proporcionar un hábitat a otras especies vegetales y animales. Además, en los trópicos, la

producción comercial de madera en las explotaciones agrícolas, tanto de árboles dispersos como de bosques de dimensiones reducidas, puede ser un elemento importante en la economía agrícola (Deweese y Saxena, 1997).

La posibilidad de que los pequeños productores de madera puedan proporcionar materia prima, ya sea mediante un sistema contractual (asociaciones entre empresas y pequeños productores) o en competencia en el mercado libre ofrece buenas perspectivas, pero se habrán de superar obstáculos importantes para que las explotaciones agrícolas puedan producir madera en la cantidad y de la calidad que demanda el mercado y para que esa actividad permita aumentar los ingresos de las familias rurales.

En este artículo se examina el potencial de la producción de madera en las explotaciones agrarias –en situación de competencia en el mercado libre–, en la que los agricultores producen madera como un componente (segregado o integrado) de su empresa agrícola y buscan un mercado para su producción. El artículo no aborda los arreglos contractuales entre empresas y pequeños productores –por ejemplo, los sistemas de producción por contrata (esta modalidad se analiza de forma detallada en FAO y CIFOR, 2003)–, sino que se centra en la producción de madera para la construcción y la fabricación de muebles a escala local y regional. Se basa en la experiencia de las regiones de África oriental



J.M. ROSHETKO

Los agricultores de Indonesia obtienen márgenes más elevados de beneficio transformando los árboles en pie en madera aserrada para su venta a los consumidores

**Christine Holding Anyonge** es Oficial forestal (Extensión) en el Servicio de Conservación, Investigación y Enseñanza Forestales, Departamento de Montes, FAO, Roma.

**James M. Roshetko** es especialista en los árboles y el mercado, Winrock International y Centro Mundial en Agroforestería (ICRAF), Bogor, Indonesia.

y Asia sudoriental, en las que este sistema de suministro a las industrias locales está cada vez más extendido.

Se analizan varias cuestiones básicas a escala del paisaje y los hogares rurales:

- el potencial de la producción de madera en las granjas para mejorar los medios de subsistencia rurales;
- la percepción de las pequeñas empresas madereras respecto de la madera procedente de las granjas;
- la cadena comercial y de comercialización de producción de madera en las explotaciones agrícolas;
- la transparencia de la legislación y las cuestiones relacionadas con los derechos de los agricultores y las actividades de promoción y extensión.

No se analizan aquí otros aspectos de dimensión mundial y nacional, como la conservación de la biodiversidad y la retención de carbono (véase Tomich *et al.*, 2001), ni la contribución de los productos madereros procedentes de las explotaciones agrícolas a la economía nacional.

#### LA AGROSILVICULTURA, LA PRODUCCIÓN DE MADERA Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA RURALES

El término “agrosilvicultura” indica un sistema dinámico de gestión de los recursos naturales basado en criterios ecológicos que, mediante la integración de los árboles en las explotaciones agrícolas y en el paisaje, diversifica y sustenta la producción con el fin de potenciar los beneficios sociales, económicos y ambientales del uso de la tierra a todos los niveles (Leakey, 1998). Los agricultores plantan o conservan árboles en sus granjas para obtener una diversidad de productos y servicios, no solamente madera, sino también leña, frutos, hortalizas, forraje, medicamentos, resinas, sombra (para el ganado o para los cultivos del piso inferior) y la conservación del suelo y el agua. La madera puede ser un producto secundario, que se aprovecha únicamente cuando ya se ha obtenido del árbol el producto o servicio principal. En los sistemas en pequeña escala de los países en desarrollo la producción de madera no suele ser intensiva; una vez que se han plantado los árboles los tratamientos (aplicación de fertilizantes, aclareo, poda o escarda) son escasos y cuando se realizan su finalidad suele ser favorecer los cultivos agrícolas.

La integración de árboles madereros en las tierras de cultivo permite diversificar la producción agrícola y mejora los medios de subsistencia de los agricultores (Mindanao septentrional, Filipinas)



En Lampung septentrional (Sumatra), los huertos familiares, con una extensión de 0,75 ha en promedio, contienen hasta 21 especies arbóreas, excluido el componente del piso inferior (Roshetko, Mulawarman y Purnomosidhi, 2003). En las explotaciones agrarias próximas al monte Kenya, no es raro encontrar hasta 19 diferentes especies arbóreas en cada explotación. En el curso de un estudio realizado en la zona oriental del monte Kenya se encontraron casi 200 especies arbóreas en las explotaciones (Oginosako *et al.*, 2003).

Pese a que habitualmente se considera que los sistemas de arboricultura en pequeña escala son menos productivos que las plantaciones comerciales, lo cierto es que los resultados del proyecto Alternativas al sistema de corta y quema (Tomich

*et al.*, 2001) demuestran que la rentabilidad económica global de algunos sistemas agroforestales en pequeña escala puede ser comparable a la de las grandes plantaciones. El estudio indica que estos sistemas proporcionan mayor empleo, estabilidad social y equidad sin una reducción significativa del crecimiento económico.

Cabe preguntarse, sin embargo, si los sistemas en pequeña escala pueden proporcionar madera en la cantidad y calidad necesaria que requiere el mercado. La existencia de varias especies y la explotación de diversos productos en estos sistemas obligan a encontrar un equilibrio entre la productividad y la calidad de la madera. Generalmente, el rendimiento de madera de una superficie de una hectárea es menor en un sistema agroforestal que en una plantación, pero si se intensifica la producción de madera en el sistema agroforestal se encontrará un equilibrio entre la diversidad del sistema y su productividad agrícola.

#### Selección de especies y acceso al germoplasma

Tradicionalmente, los agricultores cultivan árboles con semillas locales para obtener productos y servicios que contribuyan a su subsistencia y que sean

compatibles con los cultivos anuales y la producción ganadera de sus sistemas agrícolas. Las especies arbóreas no siempre son las que demanda el mercado maderero.

Cuando los agricultores cultivan especies exóticas no pueden controlar las especies que se les facilita. Los científicos y agentes de extensión pueden adoptar la decisión relativa al cultivo de determinadas especies basándose en el examen de las publicaciones especializadas y en ensayos de selección para ajustarse a las condiciones biofísicas locales (Franzel *et al.*, 1998), a menudo sin tener en cuenta los mercados o las costumbres locales.

La investigación pone de manifiesto que la utilización de germoplasma de buena calidad y de variedades, procedencias y clones mejorados favorece la rentabilidad de la producción de productos arbóreos en pequeña escala, incluida la madera, pero los agricultores tienen dificultades para obtener germoplasma de calidad de especies arbóreas, tanto autóctonas como exóticas. En la mayoría de los casos no se han identificado semillas de calidad de especies autóctonas y los agricultores tienen poca experiencia en técnicas de recolección y gestión de semillas. En cuanto al germoplasma de especies exóticas, el suministro suele ser limitado y restringido para uso industrial y de los gobiernos (Holding y Omondi, 1998; Roshetko, 2001).

Con frecuencia, estas limitaciones favorecen los desajustes entre los recursos arbóreos de las explotaciones agrarias y la demanda del mercado. La participación de los agricultores en la evaluación y selección de las especies puede contribuir a superar esta deficiencia (Franzel *et al.*, 1998).

### **Factores que influyen en la extracción de los árboles**

La decisión sobre el momento de extraer los árboles puede estar condicionada por el precio de los principales productos agrícolas y el vigor de otras actividades agrícolas. Por ejemplo, en muchos sistemas de producción de café o de té, se cultivan árboles con el fin de obtener sombra cuando los precios del café garantizan un rendimiento adecuado y los ingresos de la explotación son estables a lo largo del año; entonces, los cultivadores no tendrán interés en extraer los árboles. En esa situación, los árboles son como una cuenta viva en el banco.

Es posible que los árboles se extraigan cuando descienden los precios de los productos básicos de la explotación (café, té, algodón o tabaco). En el transcurso de los dos últimos años, el descenso del precio del café y la necesidad de efectivo han llevado a talar muchos árboles de sombra en América Central, América Latina y África oriental para poder vender madera, leña y carbón vegetal. Cualquier tipo de árbol (frutales, de sombra o madereros) puede talarse de forma prematura para la venta de madera y de leña, que permita a las familias obtener ingresos rápidos durante los períodos de carestía cuando los precios de los productos básicos están bajos, para hacer frente a situaciones de emergencia o financiar celebraciones o compromisos económicos periódicos (el costo de la escuela o los impuestos). Estas operaciones de tala no sólo afectan al rendimiento sostenible de la producción de madera, sino que pueden menoscabar la productividad agrícola a largo plazo de la explotación, causando perjuicios en la fertilidad del suelo y la conservación del suelo y el agua.

### **LOS AGRICULTORES MADEREROS, LOS AGENTES DEL MERCADO Y LAS EMPRESAS FORESTALES: UNA MEJOR VINCULACIÓN**

En su mayor parte, los agricultores no tienen acceso a información sobre el mercado en relación con la demanda y el precio de la madera; además, desconocen las especificaciones del mercado y sus vínculos con los agentes comerciales son escasos (Roshetko y Yuliyanti, 2002). Por todo ello, no saben cómo evaluar el valor de sus árboles y dónde y cómo deben comercializarlos.

El hecho de que a menudo los agricultores planten y cultiven árboles sin haber pensado en un mercado y producto determinados supone que la madera sea de calidad inferior y el volumen y la longitud no sean adecuados. Cabe señalar otros problemas que mencionan las pequeñas y medianas empresas de construcción, de fabricación de muebles y del aserrado (Holding, Njuguna y Gatundu, 2001):

- la dificultad de identificar a los agricultores que venden árboles;
- la dificultad de conseguir un volumen de trozas suficiente para obtener economías de escala en el transporte;
- las tasas reducidas de recuperación (de sólo el 20 por ciento) a causa de la forma inadecuada y el tamaño reducido;

- las numerosas etapas de manipulación y conversión entre la explotación y el aserradero, lo que limita la eficiencia de la transformación.

La falta de conocimientos y la calidad inferior de sus productos sitúa a los agricultores en posición de desventaja al negociar con los intermediarios y los aserradores que se desplazan a las aldeas con el fin de encontrar árboles para apear. Con frecuencia, los campesinos se sienten explotados por los agentes comerciales (Holding, Njuguna y Gatundu, 2001), y estos últimos afirman que la falta de fiabilidad en la calidad y cantidad de la madera, así como el tiempo y el gasto que comporta tratar con un número elevado de pequeños productores, explican los escasos beneficios que rinde a los agricultores la madera (Roshetko y Yuliyanti, 2002).

Para mejorar esas condiciones, los agricultores, los agentes comerciales y las industrias forestales pueden cooperar con el fin de enseñar a otros agricultores a producir madera de mayor calidad (véase el recuadro sobre Filipinas). A los investigadores, los agentes de extensión y las ONG les corresponde la importante función de contribuir a garantizar que las relaciones sean transparentes y beneficiosas para todas las partes.

### **ANÁLISIS DEL MERCADO EN RELACIÓN CON LA MADERA PROCEDENTE DE PEQUEÑAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS**

En su mayor parte, las iniciativas destinadas a mejorar la producción de madera en pequeña escala se han centrado en la plantación y crecimiento de los árboles. En los países en desarrollo, el proceso de comercialización de este tipo de madera ha recibido poca atención y no se conoce adecuadamente. A menudo, los agricultores y el personal de proyectos plantan árboles sin conocer el mercado. Se recomienda hacer un estudio del mercado antes de proceder a la plantación para determinar los productos y especies para los que existen oportunidades comerciales. Este es el procedimiento más apropiado para conseguir que el cultivo de árboles tenga repercusiones positivas sobre los medios de sustento de los agricultores.

Posteriormente se puede analizar la cadena de comercialización con los productores para que conozcan las diferentes etapas de elaboración y transformación del producto y sean conscientes de cuáles son las partes de la cadena en las que se puede

conseguir una mayor eficiencia y rentabilidad. Una cadena de comercialización es una secuencia de operaciones, desde la producción del producto hasta el punto de venta final (véase el recuadro sobre Indonesia). El análisis de la cadena es multidisciplinario y supone estudiar las funciones, los participantes, las vinculaciones y los canales. El análisis tiene una dimensión técnica, institucional y económica, aunque también se han de tener en

cuenta la diversidad del paisaje y la sostenibilidad de los recursos.

Se indican a continuación algunos aspectos que debe inducirse al productor a considerar para determinar las especies madereras o polivalentes que debe plantar.

- ¿Existe correspondencia entre las especies arbóreas de la explotación y la demanda del mercado? ¿Cuáles son las características del mercado?

- ¿Es la gama de especies arbóreas existentes en la granja una fuente sostenible de los productos que demanda el mercado?
- ¿Cómo pueden los agricultores alcanzar una posición más ventajosa en los mercados en evolución?
- ¿Es la mezcla de especies existente adecuada para la demanda del mercado, las necesidades del hogar, la compatibilidad con el sistema de cultivo y

### Colaboración entre los agricultores y la industria en Mindanao septentrional, Filipinas, para expandir la arboricultura y atender las necesidades comerciales

Cuando abundaban los bosques naturales, Filipinas era uno de los principales productores de madera tropical y el sector forestal era uno de los principales sectores por los ingresos en divisas. Con la reducción del suministro de madera procedente de los bosques naturales, los productores de madera dependen cada vez más de las importaciones para atender la demanda interna. En 2001, las importaciones de madera aserrada ascendieron a unos 86 millones de dólares EE.UU. (FAO, 2003).

En el transcurso de los dos últimos decenios, el cultivo de árboles en explotaciones agrícolas se ha convertido en una opción fiable para el suministro de madera, gracias a las condiciones favorables del mercado. Al principio, los árboles plantados se destinaban preferentemente a la fabricación de pasta de papel y la obtención de productos madereros de escaso valor (por ejemplo, paletas y cajas). Al escasear el suministro de madera y desarrollarse y difundirse la arboricultura, gran parte de las especies de frondosas de crecimiento rápido de las plantaciones se utilizan cada vez más como madera de construcción y para la fabricación de muebles, tableros, entarimado para suelos y productos artesanales.

En Mindanao septentrional existen 135 miniaserraderos que reciben todo el suministro de madera de explotaciones agrícolas (DENR, 1998). Estos aserraderos suministran a las grandes plantas de elaboración de madera aserrada para la fabricación de tableros, muebles y otros productos.

La madera cultivada en las explotaciones agrícolas ha conseguido una mayor cuota de mercado gracias a los adelantos recientes en la tecnología y transformación de los productos, que permiten aprovechar trozos de diámetro más reducido y especies madereras menos conocidas y menos utilizadas (Sosef, Hong y Prawirohatmodjo, 1998).

Para reducir su dependencia de la madera importada, muy costosa, el sector de los tableros de madera de VICMAR Development Corporation, en Tagoloan, ha experimentado las propiedades para el enchapado de más de 30 especies poco conocidas y poco utilizadas que se cultivan habitualmente en las granjas, incluso algunas especies exóticas de crecimiento rápido. El año pasado, VICMAR, junto con un grupo de agricultores de tres municipios de montaña, identificó 10 especies de propiedades y calidad similar a las de las especies comerciales. Es necesaria una mayor labor de investigación sobre estas y otras especies para estudiar:

- sistemas descentralizados de producción y distribución de germoplasma;
- métodos de producción de árboles (propagación y gestión) apropiados para los pequeños agricultores;
- conocimientos locales sobre los usos y manejo de las especies;
- propiedades tecnológicas y aceptación en el mercado.

Se prevé que la utilización de un mayor número de especies arbóreas autóctonas y exóticas poco conocidas y poco utilizadas contribuirá a que la madera cultivada en las explotaciones agrícolas consiga una mayor participación en el mercado nacional e internacional de la madera y contribuirá a que el sector forestal sea nuevamente un contribuyente neto a la renta nacional de Filipinas.

### Bibliografía

- Department of Environment and Natural Resources (DENR), the Philippines. 1998. *Five year mini-sawmill rationalization plan for region X*. Cagayan de Oro, Filipinas.
- FAO. 2003. *FAOSTAT forestry data*. Documento en Internet: apps.fao.org
- Sosef, M.S.M., Hong, L.T. y Prawirohatmodjo, S., eds. 1998. *Plant resources of South-east Asia. Timber trees: lesser-known timbers*. Bogor, Indonesia, Prosea Foundation.

*Texto de M.G. Bertomeu y A. Tabbada, ICRAF, Filipinas.*

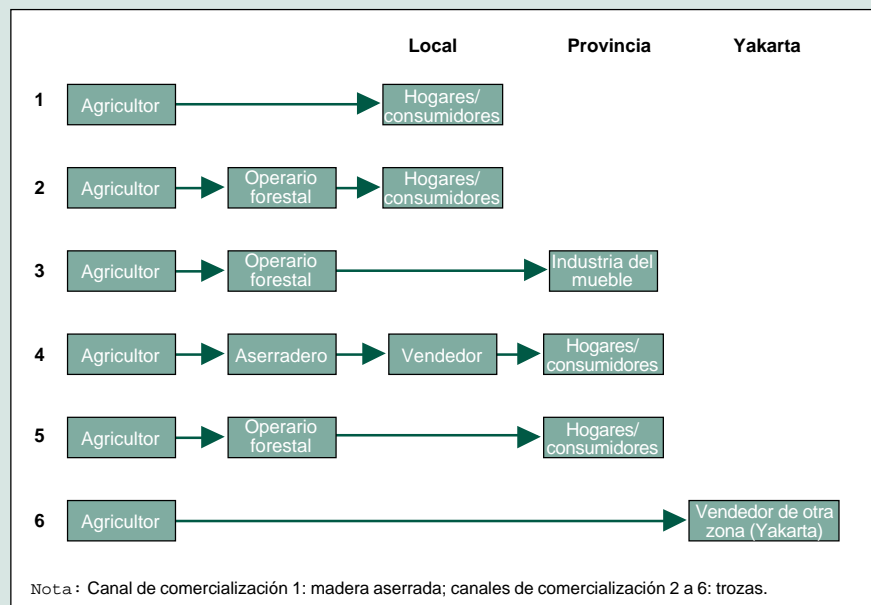
## Producción y comercialización de madera en pequeña escala en Lampung, Indonesia

En otro tiempo, la provincia de Lampung, en Indonesia, al igual que muchas otras zonas de Asia sudoriental, tenía una densa cubierta forestal, pero ha sufrido la transformación de la mayor parte de su superficie a otros usos de la tierra. Actualmente, la provincia es deficitaria en madera e importa de otras provincias el 94 por ciento de los 400 000 m<sup>3</sup> anuales de madera que necesita (Oficina Forestal Provincial de Lampung, 1998). Este déficit local ofrece a los pequeños agricultores la oportunidad de establecer o ampliar sistemas de cultivo que suministren madera a los mercados de la construcción, las cajas para embalaje y los muebles.

Canales de comercialización de la madera procedente de pequeños productores en Lampung, Indonesia

Se llevó a cabo un estudio de la producción de madera a cargo de pequeños productores en cinco comunidades de Lampung donde los agricultores producen madera para intensificar sus sistemas agrícolas, satisfacer sus necesidades de madera e ingresos y utilizar mejor sus escasos recursos de mano de obra y capital (Yuliyanti, 2000; Roshetko *et al.*,

2002). El estudio reveló que los pequeños agricultores utilizan variantes de tres sistemas básicos para producir madera: huertos familiares (el sistema tradicional), en el que las especies madereras crecen junto a árboles frutales y cultivos de plantaciones (café, caucho, etc.); plantaciones en bloque unifuncionales de madera (principalmente de una



la sostenibilidad de los recursos arbóreos?

- ¿Permite la diversidad de especies de la explotación satisfacer las necesidades de las diferentes etapas del ciclo de vida familiar, desde la necesidad de efectivo hasta las inversiones intergeneracionales?
- ¿Existe un suministro adecuado de germoplasma, en diversidad y calidad, para las especies cultivadas?

El análisis de la cadena de comercialización facilita las comparaciones entre regiones y países y entre momentos distintos en el tiempo y ayuda a evaluar la competitividad de subsectores y subcadenas, así como el potencial de los

productos para el desarrollo empresarial. Además, puede hacerse de forma participativa, permitiendo a los campesinos y a las asociaciones de agricultores evaluar sus mercados y adoptar así decisiones mejor fundamentadas.

La dimensión institucional del análisis de la cadena de comercialización comporta estudiar la función de los actores directos (propietarios del producto en una fase, al menos, de la cadena de comercialización) y los actores indirectos (quienes proporcionan algún tipo de servicio a uno o más productos o cadenas de comercialización). Son actores indirectos, por ejemplo, las oficinas financieras, los servicios públicos, las asociaciones pro-

fesionales, la policía, los legisladores y los jefes de la aldea o de la tribu. Las preguntas fundamentales que deben formularse sobre la relación entre los distintos actores son las siguientes (Freud y Dabat, 2000):

- ¿Cómo influyen los distintos actores en las transacciones y, por tanto, en el precio?
- ¿Qué importancia tiene la confianza entre los diferentes actores para el buen funcionamiento de la cadena de comercialización?
- ¿Cuáles son las principales oportunidades y limitaciones que observa cada participante directo o indirecto en la cadena de comercialización?

sola especie) y la intercalación con cultivos anuales (yuca, maíz, arroz de secano y mani). Los dos últimos sistemas han comenzado a utilizarse más recientemente ante las condiciones favorables del mercado de madera de tamaño reducido. De los dos, la plantación en bloque es el sistema más utilizado actualmente ya que la escasez de mano de obra familiar hace difícil a los pequeños productores producir cultivos anuales en todas sus parcelas. Los sistemas de cultivo intercalado pueden adquirir mayor importancia a medida que disminuya la tierra infrautilizada al aumentar la superficie plantada.

En la mayoría de las comunidades, las parcelas tienen en promedio una extensión de 1,5 y 2 ha, aunque algunas familias poseen de 5 a 10 ha. En los sistemas de producción de madera en pequeña escala no se practica la explotación intensiva.

*Paraserianthes falcataria* (una especie maderera de escaso valor y turno corto) y *Tectona grandis* (una especie de turno medio a largo de calidad superior) son las dos especies principales que cultivan los pequeños productores. La demanda de mercado de ambas especies es constante. Otras especies utilizadas comúnmente son *Alstonia scholaris*,

*Acacia ariculiformis*, *Acacia mangium*, *Gmelina arborea*, *Maesopsis eminii*, *Peronema canescens*, *Pterospermum javanica*, *Swietenia mahagoni* y *Dalbergia latifolia*. Las preferencias de los agricultores en cuanto a las especies arbóreas dependen de las necesidades del hogar y de los mercados, así como de factores socioeconómicos. Los productores con más tierra, mayores ingresos y trabajo no agrícola prefieren invertir en especies de turno largo de gran calidad y en cultivos de plantaciones, y los agricultores de bajos ingresos y con escasez de tierra plantan especies madereras de turno corto.

Los pequeños productores utilizan seis canales de comercialización (véase la figura). En el caso de las especies de turno corto (*P. falcataria*), los pequeños productores obtienen el margen más elevado de beneficio (el 51 por ciento del valor del producto final) por la madera aserrada vendida directamente a los consumidores (canal de comercialización 1). En cuanto a las especies de turno largo (*T. grandis*), el margen más alto de beneficio (el 35 por ciento del valor del producto final) corresponde a las trozas vendidas directamente fuera de la provincia (canal de comercialización 6).

### La transformación de la madera en la explotación agrícola

La elaboración y transformación de la madera en la explotación es un aspecto específico en el que la comercialización y el asesoramiento pueden ayudar directamente a los agricultores a atender más eficazmente las necesidades del mercado. Es deseable que la transformación tenga lugar en la explotación porque permite a los agricultores obtener mayores beneficios, puede crear más oportunidades de empleo local y generar residuos que pueden aprovecharse localmente. Los campesinos pueden encargarse por sí mismos de convertir los árboles en pie en madera aserrada, aunque normalmente contratan

a operarios de motosierra calificados o semicalificados. Las especies madereras de escaso valor y turno corto son las que más comúnmente se transforman en la explotación. Los productos resultantes se venden principalmente en la aldea o en los mercados locales (a familias o industrias locales de la madera).

En un estudio del rendimiento de madera aserrada de *Grevillea robusta* cultivada en las explotaciones agrícolas que se realizó en el distrito de Meru, en Kenya, se comparó la eficiencia de los operarios sin cualificación y cualificados de sierras eléctricas y sierras circulares montadas sobre tractores (Onchieku, 2001). Los resultados indicaron que las tasas de recupera-

## Bibliografía

- Provincial Forestry Office Lampung (Dinas Kehutanan Propinsi Lampung). 1999. *Data kawasan hutan sesuai fungsi pada setiap Kabupaten di Provinsi Lampung s.d. awal 1998*. Bagian Bina Program, Dinas Kehutanan Propinsi Lampung. Bandar Lampung, Lampung, Indonesia.
- Roshetko, J.M., Delaney, M., Hairiah, K. y Purnomosidhi, P. 2002. Carbon stocks in Indonesian homegarden systems: can smallholder systems be targeted for increased carbon storage? *American Journal of Alternative Agriculture*, 17: 138-48.
- Yuliyanti. 2000. *Analisis pemasaran kayu di Propinsi Lampung*. (Análisis del mercado de la madera en la provincia de Lampung.) Bogor, Indonesia, Universidad de Agronomía de Bogor.
- Recopilado en colaboración con Yuliyanti, Winrock International e ICRAF, Bogor, Indonesia.*

ción oscilaban entre el 27 por ciento para los operarios de sierras eléctricas sin cualificar y casi el 60 por ciento para los operarios de sierras circulares cualificados. Hoy en día, cualquiera que disponga de un tractor puede contratar a cinco o seis trabajadores y establecer un negocio con una sierra circular montada en un tractor. Muchos empresarios dedicados a esta actividad están radicados localmente. Tanto la industria como los contratistas se beneficiarían de la capacitación en el empleo (gratuita) de los operarios de sierras circulares y sierras de cadena; y de un sistema de certificación profesional y regulación de los operarios y contratistas de sierras eléctricas móviles.

## Vinculaciones de la producción maderera en las explotaciones agrícolas: investigación, desarrollo y promoción

En el distrito de Meru, en Kenia, la madera para la construcción y las fábricas de muebles locales procede cada vez más de las explotaciones agrícolas desde 1999, debido a las prohibiciones de explotación y a la disminución del suministro de los bosques autóctonos de las proximidades y de las plantaciones forestales del Estado. El programa de comercialización de madera de Meru, que ejecutan conjuntamente el ICRAF, la FAO, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Kenia y la Red de Acción Forestal, se inició en 1999 con la finalidad de abordar cuestiones relacionadas con la investigación, extensión y promoción en el suministro de madera procedente de las granjas.

En la primera reunión con los interesados, los agricultores y los aserradores señalaron una serie de problemas y soluciones respecto de la entrada de los agricultores en el mercado de madera.

Los agricultores mencionaron los siguientes problemas: falta de capacidad de medición y, por ende, imposibilidad de valorar el producto; falta de conocimientos sobre gestión arbórea; conocimientos escasos sobre el mercado; bajos precios de la madera; dificultad de extraer los árboles en las plantaciones de café; conflictos con otros miembros de la familia o con los vecinos en relación con la tala de los árboles; requisito de disponer de autorización para el apeo y el transporte de la madera; y sistema de transporte.

Los aserradores señalaron la inaccesibilidad de los árboles en las explotaciones; la burocracia necesaria para obtener los permisos de apeo y transporte; la calidad deficiente de las trozas; la falta de información sobre la cantidad y localización de la madera; la distancia de las granjas a las instalaciones de elaboración; y la existencia de clavos y otros objetos en las trozas, que dañaban la maquinaria.

Para solucionar esos problemas, los agricultores solicitaron que el Departamento Forestal facilitara información sobre fijación de precios, técnicas de medición y manejo de los árboles y propusieron crear una organización de agricultores para facilitar la comercialización. Los aserradores propusieron que los campesinos limpiaran las vías de acceso, que se les asesorara sobre técnicas más adecuadas de planificación y gestión agrícolas para obtener madera de

mayor calidad y que los agricultores seleccionaran un punto central próximo a sus granjas para la entrega de las trozas y su recogida por los intermediarios y aserradores. Así, el programa acometió una serie de actividades interrelacionadas de investigación, extensión y promoción.

El componente de investigación se centra en la documentación y análisis de la estructura de las cadenas de comercialización de madera en la identificación de segmentos reales y potenciales de mercado para los agricultores. En la zona oriental del monte Kenia se han censado más de 200 empresas madereras y se han clasificado y documentado más de 40 cadenas de comercialización. Las encuestas por hogares y las conversaciones con los agricultores sobre sus estrategias de gestión de los árboles multifuncionales permitirán establecer con los agricultores protocolos de explotación de la madera orientados al mercado.

En el marco del componente de extensión se ha impartido capacitación al personal de extensión y los agricultores en técnicas de medición y valoración de los árboles, manejo arbóreo y prácticas silvícolas. Se está experimentando también la formación de grupos de comercialización entre los agricultores, la realización de análisis de mercados impulsados por los campesinos y técnicas mejoradas de manejo de los árboles orientado al mercado.

El componente de promoción se centra en políticas relacionadas con la fijación de precios, la información sobre el mercado, la extracción y transporte de la madera desde las explotaciones y los derechos de los agricultores en el mercado. Las experiencias de los campesinos, agentes de extensión e investigadores de Meru se están utilizando para adoptar una iniciativa de promoción a escala nacional. Se han realizado diversas actividades como talleres locales sobre el apeo de árboles, vigilancia del transporte de madera y programas radiofónicos.

La siguiente medida, en respuesta a las peticiones de los agricultores y de la industria, consistirá en experimentar arreglos contractuales y empresas conjuntas entre los productores de árboles y las industrias locales.

*Recopilado en colaboración con S. Carsa, ICRAF, Nairobi, Kenia.*

La capacitación, certificación y regulación no sólo redundarían en mayores beneficios para la industria, los contratistas y los agricultores, sino que aumentarían las tasas de conversión y la cantidad de madera que llegaría a los mercados locales y nacionales e incrementarían la sostenibilidad de los recursos madereros de las explotaciones y los bosques naturales.

### TRANSPARENCIA DE LA LEGISLACIÓN, DERECHOS DE LOS AGRICULTORES Y ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y EXTENSIÓN

#### Normalización de la legislación

La explotación de los árboles en las explotaciones agrícolas está sujeta a un sinnúmero de normas y leyes, desde las licencias sobre el agua a la legislación sobre la protección de cuencas hidrográficas y el medio ambiente, reglamentos forestales y agrícolas y leyes tributarias. En ocasiones, estas normas son contradictorias y establecen medidas que se excluyen entre sí. En esta situación, los agricultores están sometidos a la explotación de funcionarios administrativos sin escrúpulos que se amparan en normas y leyes diferentes. En muchos países, los agricultores necesitan permisos –o reciben información en que se les dice que los necesitan– para talar los árboles que han plantado en sus propias tierras. Los funcionarios de uno o más organismos pueden exigir el pago de un derecho para expedir o tramitar los permisos, que a menudo carecen de fundamento jurídico, o los funcionarios aplican fraudulentamente a las tierras de cultivo reglamentos de gestión de los bosques naturales. Puede haber también impuestos o contingentes de exportación establecidos para fomentar la elaboración nacional de la madera que hacen descender su precio en el mercado interno y reducir, en el caso de las especies agroforestales, los ingresos de los pequeños productores. Los funcionarios pueden imponer selectivamente o aplicar incorrectamente otras normas conexas (Tomich y Lewis, 2001).

En todo programa de comercialización de madera es necesario potenciar la capacidad de los agricultores no sólo en relación con los mercados y el conocimiento de los mismos, sino también de la legislación oficial, las normas y los derechos de los agricultores (véase el recuadro sobre Kenia). De esta forma, los agricultores podrán evitar cargas injustificadas. Es posible también que los propios funciona-

rios alberguen dudas sobre las normas que deben aplicar en cada situación. Es necesario simplificar la legislación y las normas sobre la plantación y aprovechamiento forestal en las explotaciones agrarias y dotar de mayor transparencia esa legislación. Idealmente, los pequeños agricultores productores de madera deberían estar representados en asociaciones nacionales del sector y organismos de la administración local y mantener vínculos estrechos con empresas forestales, organismos forestales locales y nacionales y el poder legislativo.

#### Recomendaciones contradictorias de los agentes de extensión y los órganos administrativos

Las recomendaciones del personal de extensión agraria y forestal pueden ser contradictorias. El personal agrario puede aconsejar talar los árboles a la altura del hombro para obtener leña, en tanto que el personal forestal recomienda manejar los recursos arbóreos para conseguir troncos más largos y de mayor diámetro y, por tanto, mayor número de trozas. La consecuencia es la confusión entre los agricultores y la gestión ineficaz de los recursos arbóreos.

Por otro lado, los agricultores innovadores están adoptando métodos silvícolas que se ajustan adecuadamente a sus condiciones biofísicas y socioeconómicas. Por ejemplo, los agricultores kenyanos de una localidad próxima al monte Kenya han conseguido el crecimiento recto de los troncos de *Cordia abyssinnica*, una especie latifoliada autóctona de gran valor que crece inclinada de forma natural, sustentándolos con especies arbóreas menos valiosas pero de tronco recto.

Es urgente realizar actividades de extensión de agricultor a agricultor y fomentar la creación de capacidad de los campesinos y los agentes de extensión para la selección, manejo y comercialización de las especies arbóreas madereras.

Intermediario en la venta de madera trazando una cadena de comercialización, Kenya



C. HOLDING ANYONGE



Sierra circular montada sobre un tractor, Kenya

C. HOLDING ANYONGE

#### CONCLUSIÓN

Muchos agricultores de países en desarrollo están interesados en cultivar árboles con el fin de producir madera de calidad para mercados específicos. La experiencia indica que el interés de los agricultores depende de la demostración de los beneficios económicos derivados de una buena gestión y del acceso seguro a mercados rentables. El cometido que tienen los especialistas en investigación, extensión y desarrollo consiste en contribuir a establecer esas condiciones.

Entre las actividades que contribuirán a que la producción de madera en las pequeñas explotaciones pueda alcanzar todo su potencial cabe señalar las que han de desarrollarse en las explotaciones para mejorar el acceso de los agricultores a:

- los mercados y la información sobre el mercado;
- germoplasma de especies, procedencias, variedades y clones adecuados y bien adaptados y fuentes de semillas de gran calidad;
- conocimientos sobre la selección de especies, el manejo de los árboles, la elaboración de productos y la calidad necesaria de estos últimos.

Las actividades básicas de carácter comunitario son:

- el análisis del mercado para evaluar la demanda presente y futura e identificar los productos arbóreos en los que los agricultores pueden tener ventajas comparativas;
- la creación de grupos de agricultores para facilitar la producción arbórea y la comercialización de los productos,



así como para conseguir economías de escala;

- la colaboración con organismos gubernamentales y grupos de promoción para clarificar y fortalecer los derechos de tenencia y la legislación sobre las tierras y los árboles y para abordar otras cuestiones normativas que pueden obstaculizar la producción de madera en las explotaciones agrarias.

Los beneficios de la producción de madera en las explotaciones no redundan únicamente en los agricultores, sino también en la industria de la madera y el público en general. Entre esos beneficios cabe señalar el aumento del suministro de madera para atender necesidades sociales, el fortalecimiento de la economía local y nacional, la diversificación del paisaje y la protección de servicios ambientales (funciones relacionadas con las cuencas hidrográficas y la conservación de la biodiversidad).

No obstante, se desconoce la magnitud real de la producción de madera, presente y futura, en las explotaciones agrícolas y sus repercusiones sobre los mercados locales y nacionales de madera. Es necesario evaluar:

- el número de agricultores que participan en los diferentes mercados de productos arbóreos por regiones;

Confusión en la explotación arbórea: resultado de las recomendaciones contradictorias del personal de extensión silvícola y agraria



C. HOLDING ANYONGE

- los ingresos que perciben los hogares por la producción de madera en las explotaciones (en términos absolutos y como porcentaje de los ingresos familiares);
- el volumen y valor de los productos madereros procedentes de las explotaciones agrícolas en porcentaje del suministro del sector, por tipos de productos. ♦



## Bibliografía

- Deweese, P.A. y Saxena, N.C.** 1997. Wood product markets as incentives for farmer tree growing. En J.E.M. Arnold y P. Deweese, eds. *Farms, trees and farmers: responses to agricultural intensification*. Londres, Reino Unido, Earthscan.
- FAO.** 2002. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 – Informe principal*. Estudio FAO: Montes N° 140. Roma.
- FAO y CIFOR.** 2003. *Equitable partnerships between corporate and smallholder partners – relating partnerships to social, economic and environmental indicators*. Síntesis de un taller, 21-23 de mayo de 2002, Bogor, Indonesia. Roma.
- Franzel, S., Ndufa, J.K., Obonyo, O.C., Bekele, T. y Coe, R.** 1998. Farmer-designed agroforestry trials: farmers' experiences in western Kenya. En S. Franzel y S. Scherr, eds. *Trees and farmers: assessing the adoption potential of agroforestry practices in Africa*. Nairobi, Kenya, Centro Internacional para Investigación en Agrosilvicultura (ICRAF).
- Freud, E.H. y Dabat, M.-H.** 2000. *Atelier de formation sur les méthodes d'analyse des marchés agricoles*. Material de capacitación. Nairobi, Kenya, Centro de cooperación internacional en investigación agrícola para el desarrollo (CIRAD)/ICRAF.
- Holding, C. y Omondi, W.** 1998. *Evolution of provision of tree seed in extension programmes in East Africa – case studies from Uganda and Kenya*. Dependencia Regional de Gestión de la Tierra (RELMA), Informe Técnico N° 19. Nairobi, Kenya, Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (SIDA).
- Holding, C., Njuguna, P. y Gatundu, C.** 2001. *Farm-sourced timber: the restructuring of the timber industry in Kenya – opportunities and challenges*. Documento presentado en el quinto simposio del Grupo de trabajo sobre extensión, "Extensión forestal – Asistencia al proceso de adopción de decisiones de los propietarios de bosques, los agricultores y los colectivos interesados", Lorne, Australia, 29 de octubre-2 de noviembre de 2001.
- Leakey, R.** 1998. Editorial. *Agroforestry Today*. Septiembre.
- Onchieku, J.** 2001. *Assessment of sawn timber yields (recovery rates) of G. robusta from farmlands in Meru Central District, Kenya*. Informe, proyecto de comercialización de la madera ICRAF/FAN.
- Oginosako, Z., Mathenge, S., Simons, T. y Simutu, P.** 2003. *Composition and structure of indigenous and exotic tree species in the agro-ecological zones of the southern foot of Mount Kenya*. (En prensa.)
- Roshetko, J.M.** 2001. *Strengthening germplasm security for NGOs and smallholders in Indonesia*. Primer informe anual. Bogor, Indonesia, ICRAF y Winrock International.
- Roshetko, J.M. y Yuliyanti.** 2002. Pemasaran untuk hasil-hasil wanatani di tingkat petani. En J.M. Roshetko, Mulawarman, W.J. Santoso e I.N. Oka, eds. *Wanatani di Nusa Tenggara*. Actas de un taller. Denpasar, Indonesia, 11-14 de noviembre de 2001. Bogor, Indonesia, ICRAF y Winrock International.
- Roshetko, J.M., Mulawarman y Purnomosidhi, P.** 2003. *Gmelina arborea – a viable species for smallholder tree farming in Indonesia?* En W.S. Dvorak, G.R. Hodge, W.C. Woodbridge y J.L. Romero, eds. *Recent advances with Gmelina arborea*. CD-ROM. Raleigh, Carolina del Norte, Estados Unidos, Universidad Estatal de Carolina del Norte.
- Tomich, T.P. y Lewis, J.** 2001. Putting community-based forest management on the map. *ASB Policy brief*, No. 2. Nairobi, Kenya, Programa de alternativas al sistema de corta y quema.
- Tomich, T.P., Van Noordwijk, M., Budidarseno, S., Gillison, A., Kusumanto T., Murdiyarso, D. Stolle, F. y Fagi, A.M.** 2001. Agricultural intensification, deforestation, and the environment: assessing tradeoffs in Sumatra, Indonesia. En D.R. Lee y C.B. Barrett, eds. *Tradeoffs or synergies? Agricultural intensification, economic development and the environment*, p. 221-224. Wallingford, Reino Unido, CAB-International. ♦