

ROBINIA PSEUDOACACIA: UNA OPCIÓN MULTIPROPÓSITO PARA MEJORAR LA SUSTENTABILIDAD DE LOCALIDADES RURALES EN CHILE

Susana Benedetti; Claudia López; Claudia Delard¹

RESUMEN

Entre las especies estudiadas por el Instituto Forestal, *Robinia pseudacacia*, Acacio, se presenta como una alternativa interesante por la posibilidad de ser utilizada con distintos fines madereros y no madereros y además por crecer bien en suelos marginales.

Robinia es una especie naturalizada en Chile que presenta crecimiento rápido y no es tan invasiva como en otros países; ha sido utilizada tradicionalmente para postes, polines y otras maderas estructurales. También ha sido utilizada para producción de miel y reforestación de áreas degradadas. Bosquetes de Robinia existentes en Chile fueron estudiados para estimar la productividad y calidad de su madera. Bajo buenas condiciones de sitio, puede crecer más de 1 cm/año con ciclos de cosecha cercanos a los 15 años para obtener postes. El área potencial para plantaciones de la especie es de alrededor de 1,5 millones de hectáreas entre los 34° - 36° latitud sur. El factor más importante de esta especie es la gran durabilidad natural de su madera lo que permite su uso sin impregnación. Bajo el supuesto que Robinia puede participar en el mercado chileno de postes y polines en alrededor del 10% se requieren 3.790 hectáreas plantadas. La demanda por productos orgánicos está en franco crecimiento, en especial en el sector de vinos y frutas, por lo que es posible suponer que habrá una demanda creciente para estructuras de apoyo de estos cultivos sin tratamientos químicos tales como los productos de Robinia.

Finalmente la adaptación de la especie a suelos marginales, su crecimiento y sus posibilidades de mercado, determinan una rentabilidad interesante y un cultivo apropiado para ser desarrollado por Pequeños productores

Palabras claves: *Robinia pseudoacacia*, postes y polines, mercado.

SUMMARY

Among the species studied by INFOR, *Robinia pseudacacia* is an interesting alternative, because of the possibility for using it in many purposes as wood and non-wood products and it can grow well on marginal soils. Robinia in Chile is a naturalized species that grows fast but is not as invasive as in other countries; it has been traditionally used for posts, poles, and other wood structures. Also it has been used for honey production and for restoring degraded areas.

Robinia forests in Chile have been used to estimate productivity and wood quality. Under good site conditions, it can grow in diameter more than 1 cm/year with a harvest cycle around 10 years. The potential area for plantations is about 1.5 million hectares between 34° - 36° south latitude. The most important fact of this species is its great natural durability that allows using it without impregnation. Under the assumption that Robinia can participate in the posts and poles Chilean market in around 10% it is necessary to have 3790 ha planted. The demand for organic products is increasing so it is possible to consider that there will be a bigger demand for supporting structures without chemical substances like Robinia wood products.

¹ **Susana Benedetti** (sbenedet@infor.cl), **Claudia López** (clopez@infor.cl), **Claudia Delard** (cdelard@infor.cl).
Instituto de Investigación Forestal. INFOR. Huérfanos 554, Santiago, Chile

Finally the specie's adaptation at marginal soils, its grow and market possibilities, define an interesting profitability and an appropriate culture to be developed for small farmer.

Key words: *Robinia pseudoacacia*, post and poles, market

INTRODUCCIÓN

El uso tradicional de Acacio (*Robinia pseudoacacia*) en el sector rural chileno, la existencia de un mercado informal de productos derivados de su madera, así como los interesantes resultados obtenidos sobre su crecimiento y productividad en la zona central de Chile, permiten suponer que a través de mejoramiento en el proceso productivo de la madera y la comercialización de productos, Acacio constituye una opción productiva y un negocio rentable para pequeños y medianos productores.

La rusticidad y adaptabilidad de Acacio a suelos de baja fertilidad, marginales desde el punto de vista de la producción agrícola y forestal y el conocimiento científico-tecnológico acumulado por la investigación sobre la especie, hacen posible la incorporación de suelos subutilizados a la producción y el incremento del ingreso predial, a través de la forestación y la aplicación de técnicas silviculturales y de manejo para el aprovechamiento de la madera. Las características tecnológicas de la madera de Acacio, principalmente flexibilidad y durabilidad, permiten emplearla en diversos usos agrícolas, como postes, polines, centrales, tutores y cabezales, entre otros productos, actualmente con una demanda creciente, dada la fuerte expansión del sector de viñas y frutícula, grandes demandantes de toda postes, polines y otros elementos de madera utilizados en la infraestructura productiva de estos sistemas.

Finalmente, la realización del potencial comercial tanto de los bosquetes de Acacio hoy existentes como de las plantaciones futuras, dependerá en gran medida de los esfuerzos que se hagan para mejorar la competitividad de los principales productos de la especie, postes y polines.

OBJETIVOS

Dimensionar el negocio maderero de plantaciones de Acacio e identificar acciones necesarias y prioritarias para la realización económica de su potencial comercial.

ANTECEDENTES GENERALES

El Acacio se encuentra presente en Chile aproximadamente desde mediados del siglo XVII, introducido principalmente con objetivo ornamental y luego propagado exitosamente en amplias zonas del país por la calidad de su madera para la producción de postes.

Pese a ser una especie exótica, muestra una excelente adaptación a distintas condiciones ambientales en Chile. Es así como se la se puede encontrar en plazas o caminos, cortinas cortaviento o alamedas, desde la I Región de Tarapacá a la X Región de Los Lagos. Sin embargo, la mayor presencia de Acacio se observa en la zona central, especialmente en las Regiones V, Metropolitana VI y VII, donde el gran desarrollo agrícola experimentado, ha generando una demanda permanente por maderas redondas para infraestructura predial, de apoyo y protección de cultivos y terrenos.

Las formaciones más comunes en la zona central, corresponden a pequeños bosquetes, cortinas cortaviento y linderos. En general, los bosquetes son considerados productivos, su aprovechamiento se ha orientado a la obtención de maderas redondas, principalmente postes, polines y puntales, utilizados

como elementos de apoyo en sistemas de producción agrícola, es decir viñas, frutales y cercos o en infraestructura predial como galpones, bodegas y puentes. Otro uso importante es la protección de terrenos susceptibles de inundación o protección de riberas. Destaca también la utilización de Acacio en recuperación y protección de suelos en zonas de alta montaña, así como en la forestación de relaves mineros en la VI Región. El mayor uso de la especie y por lo tanto las formaciones más importantes se encuentran en la VII Región, que en su mayoría pertenecen a pequeños propietarios agrícolas, quienes han aprovechado este recurso con un criterio económico en desmedro de la calidad del bosque. Por este motivo las prácticas de aprovechamiento se suscriben a un floreo extrayendo los mejores individuos, es decir aquellos con los cuales se puede obtener un mayor precio de venta, quedando la madera de peor calidad en el bosque. A pesar de lo anterior, aún hoy es posible encontrar formaciones e individuos con incrementos importantes tanto en altura como en diámetro, lo que lleva a concluir que mediante prácticas de manejo forestal la productividad de los bosquetes existentes se vería incrementada en forma considerable.

Los estudios de las características físico mecánicas de la madera realizados en Chile, con árboles crecidos en las Regiones VI y VII, demuestran que la madera de Acacio presenta una mayor densidad, dureza y flexibilidad que la madera de pino radiata, principal especie empleada para la producción de postes y polines en Chile.

Los precios que alcanzan los postes y polines de Acacio, responden principalmente a la presencia o escasez de la oferta. En general son menores a los alcanzados por los mismos productos de Pino, en zonas donde existe disponibilidad de Acacio, por ejemplo VI y VII Región, y son mayores en zonas donde ésta es limitada o inexistente y la especie es valorada, como es el caso del norte de la V Región.

Finalmente, las ventajas comparativas del Acacio, tales como rápido crecimiento, productividad, adaptación a suelos delgados y pobres, sitúan a la especie en una buena posición, desde el punto de vista de la competitividad que puede alcanzar la gama de productos de madera de apoyo a la producción frutícola y vitivinícola, especialmente la producción orgánica, para convertirse claramente en una alternativa a productos similares de otras especies, hoy de uso más común.

MATERIAL Y MÉTODO

El material base utilizado en este trabajo corresponde a la información técnico-económica generada por el proyecto de investigación "Robinia: nueva alternativa de producción forestal para la zona central" financiado por la Corporación de Fomento a la Producción, CORFO, y ejecutado por el Instituto Forestal, INFOR.

El método consistió en la realización de un estudio de mercado de postes y polines en Chile de los años 1999 y 2000. En base a estos antecedentes y la información de adaptación, crecimiento y manejo forestal de Acacio, se dimensionó la superficie necesaria de plantaciones de la especie para generar un negocio sostenido orientado al sector frutícola y vitivinícola. Para el logro de dicha superficie se presenta una propuesta de forestación y cosecha.

Finalmente se definen acciones necesarias y prioritarias para la realización económica del negocio dimensionado, a través de una estrategia comercial generada a partir del análisis de la cadena productiva de estos productos y la identificación de sus fortalezas y debilidades.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Estudio de Mercado de Postes y Polines en Chile

La producción nacional de postes y polines en el año 2000 fue de 210.966 m³ssc, de los cuales el 80,93% se destinó al mercado interno, exportándose el resto. Del total producido, un 97,18% correspondió a *Pinus radiata*, 1,62% a *Eucalyptus spp.* y un 1,20% a *Pseudotsuga menziesii* (Cuadro N° 1). Comparando con el año 1999 se tiene que la producción de postes y polines disminuyó en 37.815 m³ssc, es decir fue un 15% menor a la producción del año 1999.

Cuadro N° 1. Producción de postes y polines por región y especie, año 2000 (m³ssc)

Especie	V		R.M	VI		VII		VIII		IX		X
	Trozas	P y p	P y p	Trozas	P y p	Trozas	P y p	Trozas	P y p	Trozas	P y p	Trozas
<i>Pinus radiata</i>	5.512	15.078	26.281	25.598	37.237	112.943	87.958	46.163	37.601	14.805	866	
<i>Eucalyptus spp.</i>	2.923	2.588	835							400		100
<i>Pseudotsuga menziesii</i>										2.522	2.522	
Total	8.435	17.666	27.116	25.598	37.237	112.943	87.958	46.163	37.601	17.727	3.388	100

Fuente: INFOR, 2001

Como se observa en el Cuadro N° 1, la producción de postes y polines se concentra en las Regiones VII y VIII, con un 41,69% y 17,82%, respectivamente. También el origen de las trozas fue principalmente de esas dos regiones, aportando 53,54% la VII Región y 21,88% VIII Región. Las otras zonas productoras de trozas fueron la VI Región (12,13%), IX Región (8,40%), V Región (4%) y en menor medida la X Región (0,05%). Se puede concluir que existe un activo mercado de trozas entre las regiones.

El destino país de los postes y polines el año 2000 se orientó al sector de viñas, cuyo consumo fue de 104.092 m³ssc; seguida de agricultura, con 32.828 m³ssc; otros rubros con 29.163 m³ssc; obras viales con 1.592 m³ssc y 3.061 m³ssc de destino desconocido (Figura N° 1).

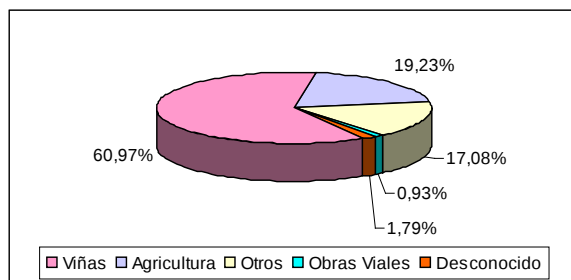


Figura N° 1. Destino País de la Producción de Postes y Polines, año 2000

Fuente: Benedetti *et al*, 2002.

Dimensionamiento del Negocio del Acacio

Para dimensionar este negocio se presentan los antecedentes básicos y los supuestos utilizados a fin de estructurar una propuesta de forestación con Acacio para entrar al mercado formal de postes y polines:

- El Acacio es una especie de múltiples usos, entre los que destacan elementos de apoyo utilizados en cercos, estructuras prediales y cultivos agrícolas, como postes, polines, cabezales y tutores.
- De acuerdo al censo nacional de postes y polines realizado por INFOR el año 2000, entre las regiones Metropolitana y VIII, el consumo de estos productos asciende a 207.578 m³/año. Uno de los principales usuarios corresponde al sector viñas. Por otra parte, en base al catastro Vitivinícola del SAG (1999), la VII región es la que concentra la mayor superficie de viñas del país, con 34.679 ha, seguida por la VI región, con 27.818 ha, sumando entre ambas una superficie de 62.497 ha.
- Los requerimientos para la instalación de 1 hectárea de viña son: 688 unidades de postes y polines, de los cuales 619,2 unidades se utilizan en centrales; 61,9 unidades en cabezales y 6,9 unidades en esquineros.
- Una plantación de Acacio a una densidad de 1.600 plantas/ha y con una rotación de 15 años (sin raleos), genera un volumen de cosecha de 122 m³/ha, de los cuales se obtienen: 298 esquineros, 1.269 cabezales, y 1.352 centrales.

Supuestos

- Incorporación de productos de Acacio al mercado de postes y polines es de un 10%, lo que significa un volumen de 20.758 m³ de postes y polines comercializados anualmente.
- De acuerdo al crecimiento medio anual en altura y diámetro estimado para la especie, 1m y 1 cm. respectivamente, se define un ciclo de cosecha de 15 años para plantaciones y formaciones de monte bajo generadas a partir de los rebrotes de las plantaciones cosechadas.

Propuesta

Dado que Acacio requiere ser plantado a alta densidad para una buena forma y rectitud del fuste, y en consideración a la normativa de bonificación forestal², se propone una densidad de plantación de 1.600 plantas /ha. De acuerdo a la productividad de Acacio señalada en el punto anterior, se requiere generar una superficie plantada de 3.790 ha en un período de 35 años, la que asegura un abastecimiento del volumen requerido constante, al permitir la cosecha de 170 ha anualmente.

Para alcanzar la meta de 3.790 ha, la propuesta de plantación y cosecha se presenta en la Figura N° 2. A partir de una base de plantación de 50 ha se propone una tasa de forestación de 10 a 20 ha/año hasta los 9 años, estabilizándose a razón de 170 ha/año hasta los 15 años y luego disminuyendo gradualmente para llegar a una tasa de forestación constante de 85 ha. De esta forma el año 16 se cosecha lo que se plantó el año 1 y así sucesivamente. El manejo del rebrote permite que a partir del año 32 se cuente con lo forestado 15 años antes más la superficie cosechada durante ese periodo.

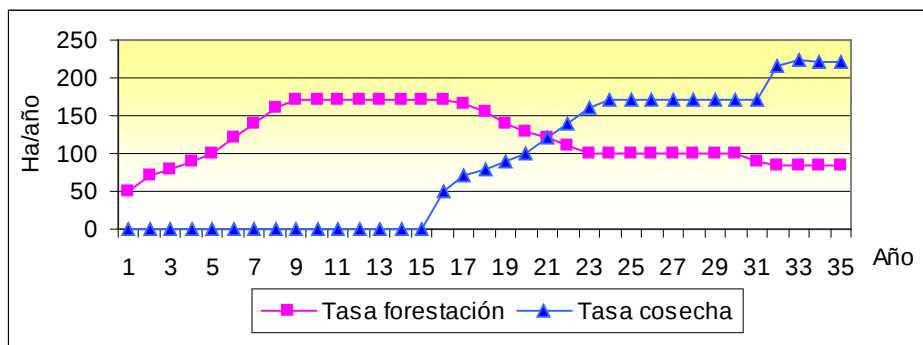


Figura N° 2. Tasa estimada de forestación y cosecha anual de Acacio

² Política de fomento para plantaciones forestales del Estado de Chile

De esta forma, a partir del año 24 se asegura un abastecimiento continuo de 20.758 m³ de postes y polines, posteriormente producto de la producción de rebrotes y las nuevas plantaciones aumenta la oferta durante unos años a cerca de 33.000 m³, por lo que deberá realizarse un esfuerzo de marketing para que la demanda permita una aumento en la participación en el mercado hasta un 16%. Posteriormente la oferta decae hasta estabilizarse nuevamente en 20.758 m³, con lo que se asegura el 10% de participación de mercado.

Estrategia de comercialización

La cadena productiva de maderas de Acacio abarca desde los proveedores de insumos y servicios, el sistema productivo agroforestal, el procesamiento, comercialización y consumidores finales. Esta cadena puede tomar dos direcciones a partir del sistema de producción, dependiendo de quien realiza el procesamiento (cosecha, descortezado y secado), los productores para vender el producto terminado, o el comprador. (Figura N° 3).

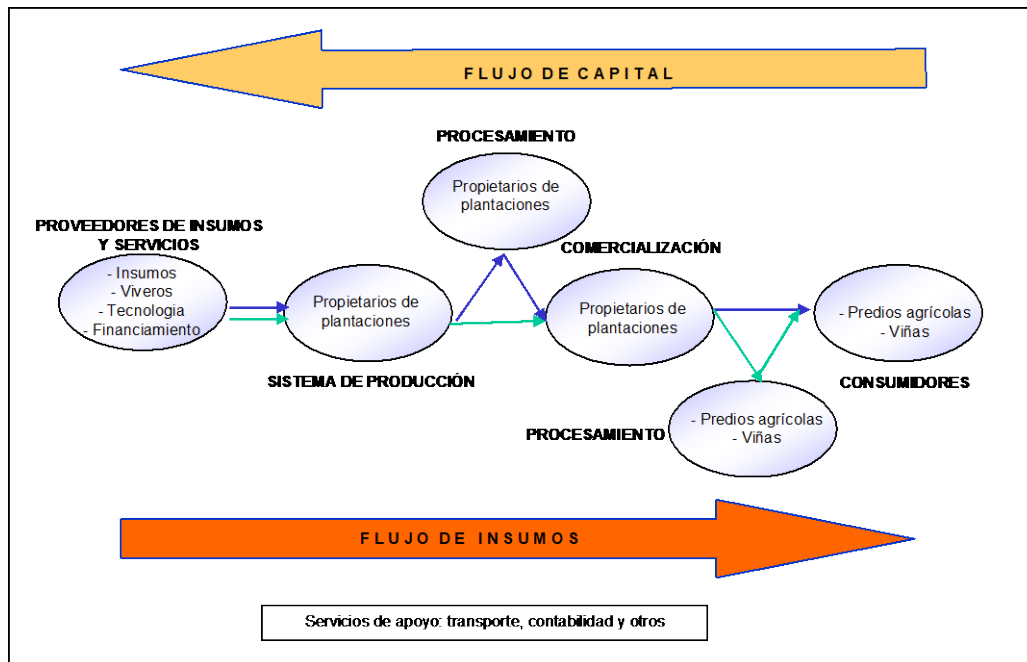


Figura N° 3. Cadena Productiva de la Madera de Acacio

Proveedores de Insumos y Servicios

Los proveedores de la cadena productiva son quienes entregan los insumos primarios para la producción. En la cadena de las maderas de Acacio se identifican los viveros; los proveedores de insumos para producción de plantas y plantación; los proveedores tecnológicos; y los agentes financieros.

Viveros: En la actualidad se encuentran parcialmente presente en la cadena debido a que la producción de plantas de Acacio es sólo con fines ornamentales, lo que implica plantas caras y con estándares distintos a los requeridos para la producción forestal. De una encuesta a 25 viveros entre las regiones Metropolitana y VII, se obtuvo que 11 han producido *Robinia pseudoacacia* y 14 nunca han producido la especie. Los que han producido se ubican en un 36,4% en la Región Metropolitana, en un 27,3% en la VI Región y en un 36,4% en la VII Región. Con una producción anual de 14.160 plantas el año 2001. De la encuesta se desprende que:

- La producción de Acacio de 14.160 plantas, indica que a una densidad de 1.600 pl/ha alcanzaría para cubrir 8,85 ha. Aunque el principal objetivo de la producción ha sido para fines ornamentales.
- Los valores alcanzados por las plantas de Acacio corresponden a plantas del tipo ornamental, debido a la escasa masificación de la especie. Por esta razón, los precios de son altos, lo que encarecería bastante una plantación forestal.
- Todos los viveros entrevistados conocen en cierto grado el Acacio y aquellos que producen plantas no han detectado problemas en la propagación de la especie. La principal razón que tienen los viveros que no producen Acacio es la ausencia de demanda, pero la mayoría está dispuesto a producir si existieran requerimientos.

Por otra parte, entre el año 2001 y 2002 la producción con fines experimentales alcanzó a las 21.330 plantas y la producción con fines productivos forestales alcanzó las 11.330 plantas.

Insumos para producción de plantas y plantación: Este componente de la cadena no presenta problemas, existiendo en el mercado productos variados y a precios de competencia.

Semillas: La oferta de semillas de Acacio en el país es escasa, encontrándose en los principales centros de semillas forestales, donde los precios varían desde \$11.800/kg en el Centro de Semillas de Chillán³ hasta \$69.620/kg en el Centro de Semillas Forestales⁴. Ubicándose un vivero privado (Pasohondo⁵) donde se comercializan en \$85.000/kg. Todos estos precios corresponden al año 2001 y consideran el IVA. La mínima demanda existente por semillas de la especie determina una alta irregularidad del mercado la que se ve reflejada en los dispares valores que éstas alcanzan. En la actualidad las semillas transadas no poseen información respecto a su calidad y aptitud forestal.

Proveedores Tecnológicos: Los proveedores tecnológicos corresponden a aquellos centros o empresas que investigan y desarrollan tecnologías de producción y transfieren al sector productivo las mejores alternativas. En este caso se trata de la investigación en propagación y manejo de plantaciones de Acacio. El Instituto Forestal ha sido el principal generador de investigación asociada a Acacio desde el año 1997, los principales resultados obtenidos han sido: Variabilidad genética en Chile; Propagación sexual y asexual; Crecimiento; Manejo de nuevas plantaciones y bosquetes existentes; Opciones de trabajabilidad; y Potencial económico en Chile.

Agentes de Financiamiento: En Chile, existen instrumentos y mecanismos de fomento para el establecimiento y manejo de plantaciones forestales bajo los cuales se puede beneficiar una plantación de Acacio, entre los que destacan: Ley N° 19.561 de Fomento Forestal; Crédito de enlace del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP); Caucción Solidaria Corporación de fomento a la Producción (CORFO); y Crédito de Bonificación Forestal del Banco Estado.

Sistema de Producción

Los productores de Acacio son pequeños a medianos agricultores localizados principalmente entre la V y VII Región. La informalidad es la característica básica de este grupo, en la mayoría de los casos no se trata de plantaciones propiamente tal sino de bosquetes de origen desconocido, carentes de manejo y de calidad y rendimientos variables, la madera de la especie es utilizada para autoabastecimiento de elementos de apoyo y en algunos casos en la venta a terceros. En la generalidad de los casos los bosquetes de Acacio se localizan en zonas marginales del predio, como cortina cortaviento o protección, con frecuencia cerca de cursos de agua, donde crece rápido y regenera a partir de semillas, rebrotes de tocón y de raíz.

³ Corporación Nacional Forestal

⁴ Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile. Santiago

⁵ Vivero ubicado en la V Región, <http://www.viveropasohondo.cl>

El aprovechamiento de los bosquetes, raramente es planificado, realizándose cosechas a medida de las necesidades o la existencia de una demanda, en las que se extraen los mejores individuos, lo que ha originado formaciones heterogéneas en edad y calidad. Sin embargo, en algunos casos, se aplican ciertas prácticas de manejo, siendo la más común el despeje de la vegetación competidora que crece bajo el dosel para favorecer la rectitud del fuste. También se observan acciones tendientes a la reproducción vegetativa.

Procesamiento

El procesamiento de las trozas es efectuado tanto por el productor como por el comprador, el transporte generalmente lo paga este último. El procesamiento consiste básicamente en:

- Corta: selección y corta de los árboles, que en general corresponde a un floreo.
- Desaguado: luego de la corta, las trozas son depositadas dentro de canales con agua corriente por 15 días para evitar que los productos se tuerzan y/o partan una vez en uso.
- Secado rápido: para impedir que los productos se partan o rajen al secarse, se realiza un proceso acelerado de secado, el que se puede asimilar a la técnica de vaporización. Este proceso es desarrollado en forma artesanal y consiste en hacer una fogata normalmente con zarzamora y luego depositar por algunos minutos los productos sobre ella.
- Descortezado: una vez seca la madera se procede a la extracción de la corteza.

Comercialización

En la comercialización de madera de Acacio normalmente no es el Productor quien toma la iniciativa, la demanda nace por la búsqueda del Consumidor, quien reconoce y valora la calidad del producto. El consumidor, expresa su intención de comprar ya sea trozas en bruto o elaboradas dando así inicio a una negociación, que de ser aceptada por el productor, prosigue con la selección de árboles, corta y venta. En cuanto al producto, no existen estándares de calidad ni homogeneización de precios. En la comercialización de los productos de Acacio no hay intermediarios, sin embargo, en el mercado de postes y polines existen comercializadores de postes que operan en forma normal.

Los precios en los que se transan los productos de Acacio son muy variables entre una localidad y otra, dependiendo de la calidad de los árboles, sus dimensiones y disponibilidad en el área, variando los postes entre \$1.200 y \$6.500 (año 2000).

Consumidores

Los consumidores de maderas de Acacio son propietarios de predios agrícolas, quienes lo utilizan como soporte de frutales y viñas, éstos tienen una muy buena opinión de la especie, debido a su durabilidad natural y flexibilidad. Aquellos propietarios que actualmente no ocupan Acacio presentan inquietudes respecto la durabilidad natural, las plagas que pueda introducir en los cultivos y la disponibilidad de productos de la especie, así como la capacidad del poste de Acacio para resistir la grapa que sujeta el sistema de alambrado y que éste no rompa la máquina cosechadora.

Análisis de la Cadena Productiva y su Entorno

La cadena productiva de la madera de Acacio es una cadena incompleta, en la que la comercialización presenta un fuerte carácter de informalidad. Por otro lado, si bien es cierto que se encuentran presentes todos los actores de esta cadena éstos no están desarrollados en forma apropiada para el buen desempeño de la misma.

Fortalezas

- Acacio presenta una gran adaptabilidad a distintos tipos de sitios, inclusive sitios de baja calidad. Tiene una alta densidad aparente, dureza, flexión estática, compresión paralela y resistencia así como una alta durabilidad natural (20 años y más) por lo que no necesita de agentes químicos para impregnación. Estas características tecnológicas son reconocidas entre los Productores y Consumidores como superiores a las especies que actualmente se utilizan como elementos de apoyo (Pino y Eucalipto). El rápido crecimiento y su capacidad de rebrote permite obtener retornos en un corto período de tiempo (15 años) para una especie forestal.
- Existe investigación suficiente que avala la creación y manejo de recursos forestales en base a esta especie.

Oportunidades

- Existe una fuerte tradición de uso de Acacio entre los agricultores de la zona central, lo que hace que la especie no entre al mercado como un producto nuevo. A esto se agrega que se ha detectado interés por producir y utilizar Acacio en viveros, propietarios y usuarios.
- Existe un incremento en la demanda de los propietarios de tierras por nuevas opciones productivas, distintas a la agropecuaria y forestal tradicional y Acacio permite utilizar y rentabilizar secciones del predio que están en desuso gracias a su capacidad de crecer bien en suelos marginales.
- Existe un mercado sólido en Chile de postes y polines. Las regiones con mayor producción de postes y polines son la VI, VII y VIII, las que coinciden con la zona donde Acacio es mayormente producido y podría acceder a un interesante mercado.
- En la actualidad, hay un crecimiento del mercado de productos orgánicos en cuya producción es factible de utilizar Acacio, gracias a que no es necesario impregnar los productos.

Debilidades

- La irregularidad del mercado de semillas de Acacio se ve reflejada en los dispares valores en que se transan, además de que no existe una normativa de calidad ni certificación del origen.
- Los viveros no disponen de una oferta de Acacio para fines forestales.
- El sistema productivo actual de Acacio en base a bosquetes carece de un manejo silvícola que potencie la productividad del sitio y que entregue los mejores productos posibles.
- El procesamiento que se realiza a las trozas de Acacio es artesanal y de resultado incierto, no existiendo un concepto de calidad del producto.
- La generalidad de los productores actuales no visualizan un ingreso planificado en el tiempo, esto los lleva a no valorizar el recurso y a no invertir en prácticas de manejo.
- La comercialización es deficiente, lo cual hace difícil la incorporación de nuevos clientes y la oferta no es permanente, con productos estandarizados y de calidad.
- No existe un lugar de acopio y comercialización de los productos, lo que lleva a que los consumidores deambulen buscando la oferta o que finalmente se decidan por productos alternativos.
- Existe una falta de conocimiento y manejo de información con respecto a la especie por parte de los profesionales y operadores forestales.

Amenazas

- La producción forestal en base a pino y eucalipto responde a un modelo tradicional, lo que hace difícil la incorporación de nuevas especies para plantación.
- Existe una oferta actual accesible, segura y estandarizada de postes y polines de *Pinus radiata* y *Eucalyptus sp.*

La Competencia

En Chile, las principales especies competidoras del Acacio en materia de postes y polines son *Pinus radiata* y *Eucalyptus spp.*, las que se encuentran en el mercado en forma permanente, con los estándares apropiados para los consumidores y comercializados por empresas dedicadas a este rubro.

El año 2000 la participación en el mercado de postes y polines de Pino alcanza a 205.021 m³ssc (97,18%) y la de Eucalipto es de 3.423 m³ssc (1,62%). Las regiones en las que Pino tiene mayor presencia es en la VII (42,9%), VIII (18,3%) y VI (18,2%). Por su parte Eucalipto se encuentra mayormente presente en la V Región con un 75,6% de su producción (INFOR, 2002).

Las empresas que se dedican a la comercialización de postes y polines alcanzan a 54 entre la V y IX Región, la mayor concentración se encuentra en la VII Región con 22 empresas. Durante los años 1999 y 2000 se realizaron encuestas a las comercializadoras y procesadoras de postes y polines entre la V y IX Región para detectar la disponibilidad y conocimiento de Acacio, el 45% declararon conocer la especie mientras que 26% no la conocían. En cuanto a la factibilidad de incorporarla al proceso productivo, 32% respondieron afirmativamente (universo de 49 empresas). De las respuestas anteriores se desprende que la mayoría de las empresas no conoce las características de la madera de Acacio, pero que si existiera un mercado atractivo estarían dispuestos a incorporarla a su sistema de producción.

Otro aspecto a destacar en el análisis de la competencia corresponde a las características tecnológicas de Acacio respecto de sus competidores. Esta especie posee mayor durabilidad natural que pino y eucalipto; en relación a otras características, también es superior al pino y se ubica en los mismos rangos que el eucalipto.

Estrategia de Comercialización

La estrategia de comercialización tiene por objetivo mejorar el desempeño y competitividad de la cadena productiva de los productos de la madera de Acacio, a través de acciones concretas, priorizadas, definidas a corto, mediano y largo plazo, a fin de superar los factores o aspectos críticos, que se han identificado en el análisis de esta cadena.

Generación de Material de Propagación Genéticamente Mejorado

Un componente es contar desde el vivero con plantas de buena calidad para el establecimiento de plantaciones forestales. Para esto se debe disponer de semillas de origen y calidad conocida, para esto es necesario:

1. Generación de semillas de calidad forestal. En el corto plazo se podrá tener acceso a una fuente conocida de semillas gracias a la selección de árboles realizada INFOR. En el mediano y largo plazo se propone extender la selección y llevar a cabo un programa de mejoramiento genético a través del cual se obtenga semilla de calidad superior. INFOR el año 2002 instaló un huerto semillero clonal con árboles seleccionados por sus características de crecimiento y forma. Esto ya constituye un avance en el tema de la selección y producción de plantas para la especie. M-L
2. Disponibilidad de plantas de buenas características forestales a precios adecuados. Al aumentar la demanda por plantas de Acacio los viveros orientarán parte de su producción a esta especie. C-M
3. Establecimiento de ensayos clonales y ensayos de progenie. Estos ensayos permitirán contar con plantas mejoradas genéticamente, adecuadas a condiciones específicas de sitio. M-L

Promoción de las Ventajas Comparativas de Acacio

La promoción de las ventajas comparativas del Acacio respecto a sus competidores a través de toda la cadena productiva potenciará la demanda y oferta de la especie. Acciones:

1. Promoción en el sector viñatero. Extender hacia el sector de las viñas las cualidades y ventajas del Acacio, así como desmitificar los aspectos negativos que se identifican con la especie. C-M
2. Plan de forestación. Incentivar la forestación con la especie, con el fin de lograr una superficie que permita una oferta permanente de productos. Al promover las ventajas comparativas de Acacio a los potenciales productores y usuarios se activará la demanda por productos de la especie y el interés en su plantación. M-L.
3. Destacar las tasas de crecimiento, la capacidad de adaptación de la especie a una gran variedad de suelos y la diversidad de productos que pueden obtenerse de la especie. Dar a conocer la calidad tecnológica destacando características tales como durabilidad natural, resistencia y flexibilidad. Esta acción está dirigida a viveristas, productores, operadores forestales, instituciones de fomento y desarrollo y consumidores finales para incentivar la demanda por la especie. C.
4. Promoción por parte de los productores. Es necesario que los productores realicen un intenso trabajo de promoción, tanto de las ventajas de Acacio como producto final, como de la presencia de una oferta segura y estandarizada en el mercado. M-L.
5. Promoción de las potencialidades económicas del negocio de Acacio. Por una parte, la especie permite utilizar y rentabilizar secciones del predio que están en desuso, gracias a su capacidad de crecer bien en suelos marginales y por otra los beneficios estatales a la forestación. C-M.

Capacitación y Transferencia Tecnológica en Plantación y Manejo de Acacio

Los actuales productores de Acacio son uno de los actores principales en el posicionamiento de la especie, puesto que están en condiciones de generar productos de calidad en el corto y mediano plazo. Con el objeto de obtener productos de primer nivel es necesario realizar una adecuada plantación y posteriormente un oportuno manejo de la misma. Para esto se propone la capacitación y transferencia tecnológica en técnicas de vivero, plantación y manejo del Acacio con:

1. Capacitación en producción de plantas forestales a viveristas. C-M⁶.
2. Capacitación a productores en el establecimiento y manejo de plantaciones y bosquetes. C.
3. Transferencia a profesionales y operadores forestales para que dimensionen las potencialidades de la especie y la adopten en su quehacer. C-M
4. Capacitación a productores y comercializadores en técnicas de procesamiento y estandarización del producto. C-M

Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión

Los productores de Acacio poseen una deficiente capacidad de gestión tanto para producir, comercializar los productos o lograr algún grado de asociatividad. La gestión es una actividad primordial para que los productores accedan a recursos técnicos y económicos. Acciones:

1. Transferencia a los productores de las exigencias del mercado con el objetivo que manejen los conceptos de calidad, estandarización y precios, para homogeneizar la producción y establecer precios adecuados. C-M.
2. Organización de la oferta para acceder de mejor forma a los mercados y tener capacidad de negociación con los intermediarios o clientes. C-M
3. Mejorar la capacidad de gestión de los productores a través de la instrucción y el incentivo a utilizar las diferentes herramientas de acceso a recursos económicos y técnicos. C-M
4. Articulación Productor-Comercializador. Con el objeto de mejorar los canales de comercialización se sugiere una vinculación más estrecha entre los productores y los comercializadores. C-M.
5. Estrategia de Marketing. La puesta en marcha de una estrategia de marketing que dará a conocer la especie y sus cualidades tanto a los demandantes como a los comercializadores. C-M.

⁶ C: Corto plazo; M: Mediano plazo; L: Largo plazo.

Investigación y Desarrollo Tecnológico

En la actualidad existen las bases tecnológicas para el desarrollo del Acacio como un recurso forestal para la obtención de maderas redondas, sin embargo, aún hay aspectos en los que es necesario investigar:

1. Perfeccionamiento de las técnicas de secado de productos. A través de la implementación de tecnologías de bajo costo se propone perfeccionar el secado de los productos para alcanzar los estándares de calidad requeridos por el mercado. M.
2. Estrategia de mejoramiento Genético. Se propone llevar a cabo una estrategia de mejoramiento genético de Acacio enfocado a producir los mejores individuos para la producción de postes y polines, potenciando las cualidades como rectitud de fuste, ángulo de inserción de ramas, rapidez de crecimiento, entre otras. M-L
3. Perfeccionamiento de técnicas de manejo. A través de la evaluación constante de los ensayos instalados se podrán perfeccionar las técnicas de manejo de Acacio para obtener mejores productos y mayor rentabilidad. M.
4. Desarrollo de Nuevos Productos. Acacio es una especie utilizada en Europa para obtener productos más elaborados, como muebles, parquet, juegos infantiles, ventanas, etc. Es necesario investigar la aptitud del Acacio crecido en Chile para su utilización en productos de mayor valor agregado. M-L
5. Investigación de las externalidades de Acacio. La especie además de su uso netamente maderero tiene aptitudes para la producción de miel, mejorar suelos, alimento para ganado, etc. que pueden ser explotadas a la par de su aprovechamiento forestal. M-L.

BIBLIOGRAFÍA

BENEDETTI R., S.; DELARD R., C.; GONZÁLEZ O. M.; LÓPEZ L., C.; URQUIETA N., E. 2002. Análisis del mercado nacional de postes y polines año 2000. INFOR, Informe Técnico N° 169. 41 p.

INFOR. 2001. Información proporcionada por Proyecto Sistema Nacional de Información Forestal.