



## PROYECTO MADELEÑA

### SEGUIMIENTO DEL PROYECTO LEÑA

Jan Bauer\* y José Campos\*\*

Este artículo resume los principales logros alcanzados por el Proyecto Regional Leña y Fuentes Alternas de Energía (CATIE/ROCAP) y describe las principales actividades que llevará a cabo el Proyecto Cultivo de Árboles de Uso Múltiple (Madeleña), como una continuación y ampliación de las actividades del primero en Centroamérica.

#### LOGROS DEL PROYECTO LEÑA

En el Chasqui N°3 de enero de 1984, se resumen los antecedentes y objetivos del Proyecto Leña y se describen las principales actividades; en el N°4, abril del mismo año, se describe parte de las investigaciones realizadas en el campo silvicultural.

A continuación se presentan los logros principales alcanzados por el Proyecto Leña, después de casi seis años de labor en seis países centroamericanos.

#### Investigación silvicultural

Mediante un inventario en cada país de las plantaciones y parcelas experimentales establecidas antes del inicio del Proyecto, la revisión de experiencias en otros países y la identificación de especies nativas usadas y preferidas para leña en la región, se completó una lista de 155 especies forestales que fueron incluidas en diferente grado en las investigaciones realizadas. Estas investigaciones consistieron en el establecimiento de parcelas permanentes y

ensayos formales, enfocados hacia la selección primeramente de especies y procedencias, y luego de técnicas de establecimiento y manejo de plantaciones con las especies principales. Se establecieron más de 900 parcelas permanentes y casi 230 ensayos formales (con diseño estadístico). Los tipos y cantidades de parcelas y ensayos establecidos se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Tipos y cantidades de ensayos y parcelas establecidos por el Proyecto Leña en Centroamérica

<u>Ensayos</u>	<u>Número</u>
- Selección de especies y procedencias	152
- Manejo	77
<b>TOTAL</b>	<b>229</b>
<u>Parcelas</u>	
- Especies	814
- Manejo	100
<b>TOTAL</b>	<b>914</b>

El Cuadro 2 es una lista de especies promisorias no sólo para la producción de leña, sino para otros usos también.

En cinco de los países se realizó un estudio edafológico detallado en los sitios donde se establecieron ensayos o parcelas permanentes. La

\* Coordinador Proyecto ROCAP/Leña,  
CATIE  
\*\* Silvicultor



información generada se incluye en un banco computarizado de datos silviculturales.

#### Investigación socioeconómica

La investigación socioeconómica incluyó la realización de diagnósticos sobre el consumo doméstico y producción de leña en fincas y siete estudios de caso sobre consumo de leña en industrias. Además dos estudios de caso sobre comercialización de leña: uno a nivel nacional en Nicaragua, y un análisis de la situación del abastecimiento de leña en Centroamérica. También se llevaron a cabo dos estudios de caso sobre la aceptación por los agricultores de las especies y sistemas de plantación promovidos por el Proyecto. Finalmente, se recopiló información sobre costos de producción en 15 viveros forestales y sobre los costos de establecimiento y mantenimiento en alrededor de 70 plantaciones pequeñas para consiguientes análisis financieros.

#### Unidades demostrativas

Se establecieron alrededor de 900 unidades demostrativas para producción de leña clasificadas en cinco tipos: agroforestales, plantaciones a nivel de finca, plantaciones para la industria rural, bosques comunales y vegetación natural. El mayor número de unidades establecidas fue a nivel de finca y agroforestales (500 y 350 respectivamente). Dentro de estas últimas cabe destacar los árboles plantados como sombra de cultivos perennes y las cercas vivas. Las unidades tipo bosque comunal, plantación para la industria rural y vegetación natural, se establecieron en menor proporción (50, 30 y 6 respectivamente). Su distribución en la región varió desde muchas unidades relativamente pequeñas en Costa Rica, a pocas unidades más grandes en Nicaragua y Panamá.

En la mayoría de las áreas de trabajo, el efecto de las unidades demostrativas en los agricultores, comunidades y grupos organizados fue positivo. Esto se comprueba con el aumento en la demanda de plantas en los viveros y en el incremento en la solicitud de asesoría a proyectos de cultivo de árboles.

#### Capacitación y asistencia técnica

El Proyecto Leña organizó en los países un total de 33 cursos cortos en temas relacionados con el Proyecto para unos 680 participantes (muchos técnicos participaron en más de un curso). Además se apoyó la realización de otros cursos cortos organizados por instituciones nacionales, como en la República Dominicana, y en el CATIE. También hubo participación en cursos del programa de posgrado del CATIE y se financió estudios de posgrado para seis estudiantes centroamericanos; asimismo se dió apoyo y asesoría a estudiantes de pregrado.

En forma creciente, se ha estado dando asistencia técnica a proyectos e instituciones gubernamentales y no gubernamentales y organizaciones como cooperativas en la producción de plantas, establecimiento y manejo de plantaciones para leña.

#### Publicaciones y documentación

El proyecto elaboró más de 60 publicaciones técnicas, entre documentos e informes. Entre estos últimos destacan los diagnósticos sobre el consumo doméstico de leña en Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, un informe sobre áreas climáticas análogas para especies productoras de leña en Centroamérica y un manual que describe las normas a seguir en la investigación silvicultural de especies para leña. Se publicó además la traducción al español del libro "Especies para Leña", del cual se distribuyó en Centroamérica más



de 2500 ejemplares. Está por publicarse dos estudios de caso sobre consumo de leña en industrias en Costa Rica y Panamá y otro sobre comercio de madera para energía.

Actualmente se están preparando dos informes técnicos finales que resumen las investigaciones silviculturales realizadas por el Proyecto.

#### PROYECTO MADELEÑA

La continuación y ampliación de las diferentes actividades del Proyecto Leña están garantizadas por medio del nuevo Proyecto Cultivo de Árboles de Uso Múltiple (Madeleña).

Además de los recursos de las instituciones y proyectos participantes Madeleña cuenta con fondos provenientes de USAID/ROCAP por un período de seis años. Estos fondos permiten operar en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá. Para el caso de Nicaragua se está gestionando la asignación de fondos de otras fuentes. También en República Dominicana y Haití se espera realizar algunas actividades.

El Proyecto Madeleña abarca un mayor número de actividades que el Proyecto Leña. En primer lugar, no se pone énfasis en la producción de leña solamente, sino en el cultivo de árboles de uso múltiple, lo que responde mejor a las necesidades e inquietudes de los finqueros; por ejemplo, en cuanto a producción de postes para cercas, varas para cultivos y otros.

La investigación silvicultural, además de dar continuidad a los trabajos en marcha, incluirá algunas especies adicionales de mayor interés por su madera y enfocará más aspectos del manejo de los árboles, como raleos, espaciamiento y manejo de tallar con resalvos.

Las experiencias del Proyecto Leña y el desconocimiento del potencial de otros productos han llevado a la inclusión de un ambicioso programa de investigación socioeconómica. Se han identificado hasta ahora tres temas importantes para esta investigación:

- Análisis financieros y económicos de las diferentes variantes de producción de madera y leña
- Estudios de mercado de leña, carbón postes y otros productos de árboles
- Identificación de limitantes e incentivos para el fomento de la plantación de árboles.

La enseñanza a nivel de maestría en CATIE y la capacitación y el entrenamiento en servicio en los países, seguirán recibiendo apoyo por medio del personal del Proyecto, becas y apoyo a trabajos de investigación realizados por estudiantés.

La diseminación de la información es un componente muy importante que incluye un sin número de actividades. Van desde la concientización sobre la problemática en diferentes niveles de decisión, agencias donantes y otros, hasta la publicación de informes técnicos, producción de materiales de enseñanza y extensión, y el refuerzo a centros de documentación en universidades y escuelas pertinentes.

Especial mención merecen las actividades de extensión y concientización aprovechando diferentes tipos de fincas modelo, que integrarán el cultivo de árboles con las actividades agropecuarias. Asimismo, se ha programado el establecimiento de bases de datos, empezando con los datos silvícolas, que facilitarán el manejo del Proyecto y el análisis e intercambio de información. Se prevé la instalación de microcomputadoras en los países participantes y así ir formando una red de investigación interconectada que utilice la



misma metodología, los mismos formatos y el mismo sistema de manejo de bases

de datos. De esta manera otros países y proyectos podrán incorporarse a esta red.

Cuadro 2. Especies promisorias identificadas por el Proyecto Leña en Centroamérica

Espe cie	Familia	Origen
<i>Acacia mangium</i>	Leguminosae	exótica
<i>Alnus acuminata</i>	Betulaceae	nativa
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	exótica
<i>Caesalpinia velutina</i>	Leguminosae	nativa
<i>Calliandra calothyrsus</i>	Leguminosae	nativa
<i>Cassia siamea</i>	Leguminosae	exótica
<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarinaceae	exótica
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	exótica
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cupressaceae	nativa
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Eucalyptus deglupta</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Eucalyptus grandis</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Eucalyptus saligna</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Myrtaceae	exótica
<i>Gliricidia sepium</i>	Leguminosae	nativa
<i>Gmelina arborea</i>	Verbenaceae	exótica
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	nativa
<i>Leucaena diversifolia</i>	Leguminosae	nativa
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leguminosae	nativa
<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	exótica
<i>Mimosa scabrella</i>	Leguminosae	exótica
<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	exótica