

AFTERCARE FORESTAL INIA-JICA (2000-2002)**CONTENIDO Y AVANCES**Zohra Bennadji y Yoshitaka Uetsuki¹**1. Antecedentes**

La cooperación técnica del INIA con JICA remonta a la década de los 70 y abarca varios rubros (hortícola, citrícola y últimamente forestal). Actualmente están también en estudio proyectos conjuntos en conservación de recursos fitogenéticos y en contaminación de productos agrícolas.

Las actividades en el rubro forestal se iniciaron con un proyecto bianual de "Multiplicación Vegetativa de Especies Forestales", ejecutado entre 1990 y 1992. En 1993, se comenzó un proyecto quinquenal relativo al "Mejoramiento Genético de Especies Forestales" con el objetivo de desarrollar bases tecnológicas para la obtención de semilla mejorada en especies del género *Eucalyptus* de mayor uso en el Uruguay. Recordamos textualmente dicho objetivo: "la contribución al establecimiento de un esquema nacional de producción de semillas mejoradas con la finalidad de incrementar la productividad y la calidad de la madera, mediante el mejoramiento genético de especies forestales, promoviendo la conservación del medio ambiente".

Históricamente, la calidad de la semilla no fue un tema priorizado en el sector forestal uruguayo. Se usaba semilla de rodales locales y/o se hacían importaciones de material de reproducción sin marcada preocupación por la adecuación de su fuente. Los lugares de compra eran tradicionalmente Argentina y en algunos pocos casos Sud Africa y Brasil. Después de 1990, hubo una toma de conciencia generalizada en todos los niveles de la cadena de la madera, de la importancia estratégica del uso de semilla de calidad. Ello se tradujo en los hechos, en mayores consultas técnicas sobre los mejores orígenes, en contratación de consultoras y hasta en el emprendimiento de programas de mejora genética de pequeña escala. Las empresas compran actualmente semilla de Chile, Brasil, España, Sud Africa y Australia por sus propios medios o a través de la División Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

Al culminar el Proyecto quinquenal, se cumplió un ciclo de mejora de *Eucalyptus grandis*, una de las especies de mayor uso en el país, con la puesta en el mercado de la primer semilla de huerto semillero mejorado genéticamente y certificado por el INASE. Se instalaron a su vez las poblaciones de mejora para *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus maidenii*.

La nueva etapa de cooperación técnica llamada "Aftercare" fue formulada en vista de asegurar un fortalecimiento de los mayores logros obtenidos en el primer plan quinquenal de cooperación. Su período de implementación se extiende desde abril de 2001 hasta abril de 2002.

¹ Líder Proyecto JICA

2. Objetivos y contenido

2.1. Objetivo general

Asegurar la productividad y la calidad de las plantaciones forestales en el Uruguay a través del uso generalizado de semilla mejorada, consolidando los resultados obtenidos en el primer plan quinquenal de cooperación.

2.2. Objetivos específicos

Asegurar el inicio del segundo ciclo de mejora de *Eucalytus grandis*, especie con un ciclo de mejora ya completo, desarrollando estudios de calidad de madera, de adaptación al frío y de análisis de ADN.

2.3. Acciones programáticas

Cuadro 1: Principales líneas de trabajo

LINEAS DE TRABAJO	
1.	Desarrollo de técnicas de selección de árboles "plus" de segunda generación.
2.	Incorporación de características de la madera como criterio de selección.
3.	Desarrollo de técnicas de propagación vegetativa de los árboles "plus".
4.	Estudios de resistencia a helada.
5.	Desarrollo de técnicas de análisis de ADN para la identificación de árboles "plus" y estudios de su parentesco.

Las acciones programáticas incluyen también la recepción de 5 expertos japoneses de corto plazo en las siguientes temáticas (macropropagación, micropropagación, análisis de ADN, procesamiento de datos). A su vez, se prevé la capacitación en Japón de 4 técnicos uruguayos.

2.4. Acciones operativas

Se prevé la recepción de equipos varios necesarios para la implementación del Proyecto. El monto global de la donación es del orden de 400.000 dólares americanos.

3. Síntesis de los principales avances

3.1. Actividades programáticas

Cuadro 2: Síntesis de los avances a la fecha

ACTIVIDAD	ESTADO DE AVANCE
Selección de árboles plus de segunda generación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recorrida de 15 ensayos de <i>Eucalyptus grandis</i> ubicados en Zonas 7, 8 y 9 2. Establecimiento del listado de criterios de selección 3. Priorización de criterios de características de la madera 4. Preselección de 619 árboles candidatos 5. Sanción de 520 árboles "plus".
Incorporación de características de la madera como criterio de selección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio conjunto Empresas-INIA-LATU de priorización de las principales características de la madera para aserrado de <i>Eucalyptus grandis</i> 2. Formulación de un Proyecto de Trabajo INIA-LATU 3. Estudio de la factibilidad del uso del NIRS 4. Estudio de las tensiones de crecimiento
Desarrollo de técnicas de propagación vegetativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profundización de los estudios de micropropagación (Medios de iniciación, multiplicación y elongación) 2. Profundización de los estudios de macropropagación (injertos, acodos).

4. Perspectivas

Para el año 2001, las actividades programadas son las siguientes:

- Cosecha de material vegetativo del mayor número de árboles plus para la producción de estacas en número suficiente para la instalación de un banco clonal de *Eucalyptus grandis* en la Estación Experimental del Norte, apuntando a una amplia base genética.
- Ranqueo de los pies madre del banco clonal por capacidad de enraizamiento.
- Realización de muestreos de 100 árboles plus en Zona 7 para el estudio de la densidad de la madera, el contenido de humedad y la longitud de fibras.
- Estudio de tensiones de crecimiento.
- Calibración del NIRS en vista de estudios en serie de muestras de madera no destructivas.
- Inicio de análisis de ADN.
- Inicio de estudios de resistencia a helada.
- Cosecha de semilla de los árboles elite.
- Instalación de las poblaciones de mejora de tercera generación.

En resumen, se espera que al final del Aftercare, los criterios de selección por características de la madera sean los suficientemente avanzados para su incorporación en las líneas de mejora del Programa. A su vez, se espera contar con un banco clonal de *Eucalyptus grandis* con amplia base genética y a con la tecnología necesaria a la realización de análisis de rutina de ADN y de resistencia al frío.

5. Referencias

Informe Final. Proyecto de Cooperación Técnica INIA-JICA en Mejoramiento Genético de Especies Forestales. 18 de febrero de 1998. Documento Interno INIA-Tacuarembó. 90 p; 36 Anexos.

Minuta del Programa del Aftercare Forestal para la Cooperación Técnica del Japón en Mejoramiento Genético de Especies Forestales. 6 de octubre de 1999. Documento Interno. INIA- Dirección Nacional. 7 p.