

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Desarrollo de sistemas eficientes para la producción y explotación de híbridos interespecíficos de *Eucalyptus globulus*

UNIVERSITY OF TASMANIA
PLANT SCIENCE DEPARTMENT
HOBART, TASMANIA. AUSTRALIA
7 DE MAYO AL 11 DE JUNIO DE 2003

Código
BID-FP-V-2002-1-F-57

Entidad Responsable o Postulante Individual
Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Concepción
Patricio Rojas Vergara



**INFORME FINANCIERO-TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN
PREPARADO POR PATRICIO ROJAS VERGARA
28 DE DICIEMBRE DE 2003**

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre

Desarrollo de sistemas eficientes para producción y explotación de híbridos interespecíficos de *Eucalyptus globulus*.

Código

BID-FP-V-2002-1-F-57

Entidad Responsable Postulante Individual

Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Concepción
Patricio Rojas Vergara

Coordinador

Sr. Fernando Drake Aranda

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad)

Facultad de Ciencias e Ingeniería. Departamento de Ciencias Vegetales. Universidad de Tasmania. Hobart, Australia.

Tipo o modalidad de Formación

Estadía de especialización en genética y biología reproductiva de *Eucalyptus globulus* orientada a la generación de semilla híbrida.

Fecha de realización

Desde el 7 de Mayo al 11 de Junio de 2003.

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Patricio Rojas V.	U. de Concepción	Asesor	

Problema a Resolver: detallar brevemente el problema que se pretendía resolver con la participación en la actividad de formación, a nivel local, regional y/o nacional.

Revertir los procesos y mecanismo de incompatibilidad unilateral de cruzamientos híbridos de *E. globulus* con otras especies de interés comercial para diferentes condiciones de sitio de Chile, como *E. globulus* x *E. nitens*, *E. globulus* x *E. camaldulensis*.

Objetivos de la Propuesta

2. Antecedentes Generales: describir si se lograron adquirir los conocimientos y/o experiencias en la actividad en la cual se participó (no más de 2 páginas).

La estadía de investigación permitió la revisión bibliográfica a través de sistemas computacionales del tema, el contacto con investigadores del CRC y la Universidad de Tasmania y la participación en algunos cursos de formación. Durante la estadía se elaboró una publicación titulada Híbridos de *Eucalyptus* de interés potencial para Chile, que se adjunta y que será publicado en la Revista Chile Forestal en su edición.

El objetivo principal de la estadía, cual era la continuación de un programa de doctorado en genética forestal, en base al financiamiento otorgado por el FIA y la contraparte de la Universidad de Concepción no se concretó, ya que debido a problemas de financiamiento el participante individual tuvo que renunciar a la beca IPRS del Commonwealth Government de la Universidad de Tasmania.

3. Itinerario Realizado: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
7 de Mayo al 11 de Junio	Estadía de especialización en Plant Science, University of Tasmania	Investigación en procesos de incompatibilidad genética de hibridación artificial entre <i>E. globulus</i> y especies de flores pequeñas.	Hobart, Tasmania, Australia

Señalar las razones por las cuales algunas de las actividades programadas no se realizaron o se modificaron.

Debido a falta de financiamiento comprometido por la U. de Concepción en la propuesta original (carta del Decano Sr. Fernando Drake, Septiembre del 2002 que se adjunta) no se completó el período original de estadía en la Universidad de Tasmania, que contemplaba un período mínimo de 4 meses en Hobart, Tasmania, Australia.

4. Resultados Obtenidos: descripción detallada de los conocimientos adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos *E. globulus* propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Incorporar en este punto fotografías relevantes que contribuyan a describir las actividades realizadas.

La estadía de investigación a través de la interacción con el Dr. Brad Potts y staff del CRC y la Universidad de Tasmania, permitió comprender mejor los mecanismos que controlan la incompatibilidad unilateral de en cruzamientos híbridos con especies de flores pequeñas, como

E. nitens y *E. camaldulensis*. A la vez permitió diseñar nuevas estrategias de investigación que podrán ser incorporados en proyectos de investigación futura (ver paper adjunto).

5. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con la tendencias y perspectivas en el país (región) visitado y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

La aplicabilidad se orienta a la producción de semilla híbrida para zonas marginales del cultivo de *E. globulus*, como por ejemplo en suelos de secano o en condiciones de heladas, donde la especie presenta problemas de adaptación. La generación de protocolos de hibridación comercial de *E. globulus* x *E. camaldulensis*, *E. globulus* x *E. nitens*, *E. camaldulensis* que permitirían la generación de semilla híbrida o la clonación de las mejores familias híbridas. El desarrollo de esta línea de investigación permitiría la reforestación de suelos de secano y de zonas con heladas.

Esta alternativa productiva podría incorporar miles de hectáreas que no tienen un uso productivo, la recuperación de suelos degradados y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales. También permitiría la diversificación de especies y productos forestales, lo cual es coherente con las políticas gubernamentales de desarrollo forestal en el marco del D.L. 701 modificado.

6. Contactos Establecidos: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/ Empresa	Persona de Contacto	Cargo /Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
Universidad de Tasmania	Dr. Brad Potts	Investigador Genética de <i>Eucalyptus</i>	+61 3 62293775	Campus Hobart, UTAS	B.M.Potts@utas.edu.au
Universidad de Tasmania	Dr. Neil Davidson	Investigador Silvicultura <i>Eucalyptus</i>	+61 3 62293775	Campus Hobart	Ndavidson@utas.edu.au
CRC	Dr. Rod Griffin	Director CRC	+61 3 62293775	CRC Headquarter Hobart	rgriffin@crc.au
CRC/University of Tasmania	Dr. Dean Williams	Investigador Biología Reproductiva	+61 3 62293775	Campus Hobart	Dwilliams@utas.edu.au

7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar: señalar aquellas iniciativas detectadas en la actividad de formación, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevos cursos, participar en ferias y establecer posibles contactos o convenios. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para la modernización del rubro.

Debería efectuarse un Workshop Internacional en Chile en este tópico específico, con la participación de investigadores, empresas nacionales e internacionales vinculadas al tema de la hibridación de *E. globulus*, a ver estado del arte de la investigación en el mundo y ver

factibilidad de aplicación en Chile. En particular mejorar los vínculos con investigadores de alto nivel científico. En el año 2002 se desarrolló en Hoosa, Queensland – Australia el Simposio “Irbid Breeding and Genetics of Forest Trees”, con el patrocinio del QFRI-CRC-SPF del Gobierno Australiano.

Debería patentarse el desarrollo de semilla híbrida de *E. globulus* certificada para su comercialización internacional.

8. Resultados adicionales: capacidades adquiridas por el grupo o entidad responsable, como por ejemplo, formación de una organización, incorporación (compra) de alguna maquinaria, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

Crear o desarrollar el Instituto de Investigación Tecnológico del *Eucalyptus* para abordar en forma multidisciplinaria las necesidades de investigación, para lo cual se propone a la Universidad de Concepción dada su experiencia y múltiples capacidades académicas de sus investigadores e instalaciones.

9. Material Recopilado: junto con el informe técnico se debe entregar un set de todo el material recopilado durante la actividad de formación (escrito y audiovisual) ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación (deben señalarse aquí las fotografías incorporadas en el punto 4):

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Paper	1	Híbridos de Eucalyptus de interés potencial para Chile a ser publicado en la revista Chile Forestal Edición de Marzo 2004.

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa a la actividad de formación

a. Conformación del grupo

___ muy dificultosa ___X___ sin problemas ___ algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

b. Apoyo de la Entidad Responsable

___ bueno ___X___ regular ___ malo

(Justificar)

Se apoyó el desarrollo de la propuesta originalmente, pero después ésta fue modificada sustantivamente, atendiendo básicamente las necesidades de la Universidad en desmedro del participante individual. No se clarificaron los términos del apoyo de la Universidad para el desarrollo del objetivo principal.

c. Información recibida durante la actividad de formación

___ amplia y detallada ___X___ aceptable ___ deficiente

d. Trámites de viaje (visa, pasajes, otros)

__X___ bueno ___ regular ___ malo

e. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

Definir con más claridad las fuentes de financiamiento para el objetivo de la actividad de formación técnica.

10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino	X		
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	X		
Reserva en hoteles	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la actividad de formación, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales de las actividades de formación a futuro.

11. Conclusiones Finales

12. Conclusiones Individuales: anexar las conclusiones individuales de cada uno de los participantes de la actividad de formación, incluyendo el nivel de satisfacción de los objetivos personales (no más de 1 página y media por participante).

El centro de investigación seleccionado para es el más adecuado, por cuanto reúne los especialistas más connotados en el área de investigación de híbridos de *Eucalyptus* y de mejor excelencia académica mundial en el tema.

Fecha: _____

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: _____

AÑO 2002