



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

# **PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**

## **APOYO A LA PARTICIPACIÓN**

### **INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN**

**2004**

## CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

### 1. Antecedentes Generales de la Propuesta (no más de 2 páginas)

Nombre: Programa de formación para la participación.

Código: FIA-FP-L-2004-1-A-014

Postulante: Mario Paredes C.

Entidad Patrocinante: Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad): Boca Chica, República Dominicana

Tipo o Modalidad de Formación (curso, pasantía, seminario, entre otros): V Encuentro Latinoamericano y del caribe de biotecnología vegetal Redbio 2004.

Fecha de realización (Inicio y término): 21-25 de junio, 2004

#### Justificación y Objetivos de la Propuesta:

##### Objetivo general

- Participar activamente en el V Encuentro Latinoamericano y del caribe de biotecnología vegetal Redbio 2004.

##### Objetivos específicos

- Difundir resultados de proyectos ejecutados por INIA Quilamapu
- Conocer los últimos adelantos científicos en el área de la biotecnología silvoagropecuaria
- Realizar contactos con colegas de otros países e intercambiar opiniones y estudiar la posibilidad de realizar posibles trabajos en conjunto.



### Resultados e Impactos Esperados

1. Difusión de los resultados de proyectos realizados en INIA Quilamapu
2. Mayor conocimiento de nuevos adelantos biotecnológicos
3. Ampliar la red de contactos con profesionales del área de la Biotecnología.

**2. Breve Resumen de los Resultados:** describir si se lograron adquirir los conocimientos, experiencias e impactos esperados a través de la participación del postulante en la actividad programada (no más de 2 páginas).

De acuerdo a los objetivos planteados en la propuesta los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1) Participación activa en el V Encuentro a través de

a) Difusión de resultados de dos proyectos de investigación: presentación de un poster y participación en el Taller Forestal.

b) La asistencia a plenarias, Simposium, talleres.

Durante el evento se realizaron 207 presentaciones orales, presentaron 207 posters y 30 stands (Bioshow). Algunas de las presentaciones y actos fueron transmitidas a través de videos conferencias a todos el mundo.

c) Participación en varias reuniones como por ejemplo, Reunión REDBIO, Red de Mejoramiento Genético de Arroz en América (Red-MeGAA); reunión Leader Programa Biotecnología CIAT, y Encargado Proyecto de Fortificación para América Latina y el Caribe; reunión bilateral Chile – Argentina. RedBio Chile; reunión con investigadores cubanos proyecto inmersión temporal en bioreactores.

2. Realizar contactos con colegas de otros países intercambiar opiniones y estudiar la posibilidad de realizar posibles trabajos en conjunto: (Ver punto 6 informe)

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

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
21-25 junio	• V Encuentro Latinoamericano y del caribe de biotecnología vegetal Redbio 2004.	Participación V Encuentro	Boca Chica, República Dominicana



En el caso que corresponda, señalar las razones por las cuales algunas de las actividades programadas no se realizaron como estaba previsto o se modificaron.

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

**Participación activa en el V Encuentro a través de:**

**A) Difusión de resultados de dos proyectos de investigación:**

1) Oral en el Taller Forestal del trabajo “Identificación, colecta y caracterización de poblaciones de *N. Alpina* y *N. obliqua* en Chile. **Viviana Becerra**, Mario Paredes, Carmen Rojo. Proyecto FONTAGRO (BID)”

2) Poster “Micropropagación de plantas de vid (*Vitis vinifera* L.) en biorreactores de inmersión temporal. **Mario Paredes**, Viviana Becerra (INIA) y Dagoberto Castro (U. Católica de Oriente, Colombia). Proyecto FIA-INIA-Hortifrut”.

**B) La asistencia a plenarias, Simposium, talleres.**

Durante el evento se realizaron 207 presentaciones orales, presentaron 207 posters y 30 stands (Bioshow). Algunas de las presentaciones y actos fueron transmitidas a través de videos conferencias a todos el mundo.

Algunas de las temáticas abordadas en estas actividades fueron: Biofortificación, bioprospección, biotecnología para superar condiciones bióticas y abióticas, bioseguridad, propiedad intelectual, agricultura molecular y otras. Además se discutieron algunas medidas a tomar y la formulación de proyectos en: Bioseguridad, educación a distancia, enfermedades, red de mejoramiento de arroz, diversificación de cultivos anuales, forestales y ornamentales.

**C) Participación en reuniones:**

**Reunión REDBIO.** En esta reunión se dio cuenta de las actividades desarrolladas por la RED en los diferentes países y en los últimos años como el estado financiero de la Organización y se eligió una nueva directiva y a los representantes nacionales.

**Red de Mejoramiento Genético de Arroz en América (Red-MeGAA).** Esta reunión fue organizada por FAO y CIAT. A esta reunión participaron representantes de la FAO, Dr. Elcio Gimaraes, CIRAD, Dr. Mark Chatel; Líder programa arroz CIAT, Dr. Lee Calvert y del sector público y privado de varios países como: Brasil, Chile, Uruguay, Argentina, Perú, Cuba, Nicaragua, Costa Rica, República Dominicana, Colombia, Venezuela. A esta reunión asistieron la Sra. Viviana Becerra y el Sr. Mario Paredes, como representantes de INIA Chile a solicitud del Director Regional de INIA Quilimapu, Dr. Hernán Acuña.



Los objetivos de esta reunión fueron revisar y discutir: a) el borrador de los Estatutos y Reglamento para el funcionamiento de la RED en formación; y b) un proyecto o programa de cooperación técnica (PCT) que será presentado a la FAO para su aprobación.

Los resultados de esta reunión fueron: a) Un fuerte compromiso de todos los participantes en impulsar el desarrollo y funcionamiento de la RED, b) Aprobación de un estatuto y reglamento para el funcionamiento de la Red de Mejoramiento genético de arroz en América (se adjunta Estatuto y Reglamento concensuado), c) Compromiso de los participantes a la presentación del PCT a la FAO (se adjunta borrador proyecto) para obtener financiamiento para realizar algunas de las actividades planteadas y cumplir con los objetivos planteados. Sin embargo, para cumplir con el punto c) es indispensable obtener el apoyo de las autoridades nacionales ya que el PCT solo puede ser aprobado, si tres Ministros de Agricultura de los países miembros de la RED envían una Carta al Director de la FAO, expresando la necesidad del país para participar en este Programa y consecuentemente en la RED. El compromiso del Ministerio de Agricultura no significa aporte de fondos extras (se adjunto una carta tipo). En este sentido, los representantes de Chile, al igual que otros países, se comprometieron a transmitir esta necesidad a las autoridades regionales y nacionales del INIA para que hagan las gestiones para obtener esta carta de Respaldo del Ministerio de Agricultura de Chile. Este compromiso se realizó basado en la carta enviada por el Director Regional de Quilamapu Dr. Lee Calvert, donde se señala el interés del INIA Quilamapu en participar activamente en la Red de Mejoramiento de Arroz.

Creemos que en las actuales circunstancias, el Programa de Mejoramiento de arroz y para su desarrollo futuro es indispensable su participación en esta Red y otras instancias internacionales.

**Reunión Leader Programa Biotecnología CIAT, y Encargado Proyecto de Fortificación para América Latina y el Caribe.** En esta reunión dimos a conocer el estado actual de los programas de mejoramiento de arroz y poroto y solicitamos la posibilidad que estos programas pudieran integrarse al proyecto de Biofortificación. El Dr. Tohme fue muy receptivo y está de acuerdo que estos programas formen parte de este proyecto, ya que CIAT tiene mandato para poroto y arroz. En el caso de poroto planteamos la posibilidad que en Chile se pueda realizar el desarrollo agroindustrial del poroto, ya que es una de las limitantes actuales en el país y una de las posibles vías para aumentar el consumo de este producto. Este trabajo podría desarrollarse en conjunto con el Departamento de Agroindustria de Universidad del Bio Bio y el Dpto. de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción. El desarrollo de esta línea de trabajo podría ser una manera de afianzar nuestras alianzas con la Universidades de la región y agregar valor a los productos que actualmente se venden solo como “comodities”. En arroz existe también la necesidad de tomar con mas fuerza la calidad del grano ya que se piensa trabajar con arroces glutinosos y aromáticos que necesitan de este tipo de estudios. En poroto además tenemos una gran colección de germoplasma que no ha sido exhaustivamente ni sistemáticamente estudiada desde el punto de vista de la calidad. Hay algunos informes que dicen que los porotos chilenos poseen algunas características favorables. Como el proyecto de biofortificación fue aprobado solo en el mes de junio de este año, se realizará una reunión de programación de actividades en CIAT durante el mes septiembre, donde conseguimos que se invitará a un representante del INIA. A esta reunión está asistiendo en este momento el Coordinador del Dpto. de Genética y Mejoramiento del INIA Quilamapu. A esta



reunión asistirán también representantes del BID y el Director Ejecutivo del PROCISUR para discutir la posibilidad de obtener nuevos recursos.

En nuestro país existe una urgente necesidad que los programas de mejoramiento se inserten a redes internacionales de trabajo y adopten biotecnología para mejorar su eficiencia, estudiando nuevos aspectos requeridos por la población y los mercados.

**Reunión bilateral Chile –Argentina. RedBio Chile.** La Subdirectora del FIA Sra. Macarena Vio y el representante chileno en la RedBio Dr. Patricio Arce, organizaron una reunión entre los investigadores chilenos y argentinos para poder discutir posibles temas de cooperación científica. Hubo muy buena aceptación a la idea, se mencionaron algunas temáticas nacionales y regionales y se quedó en organizar un encuentro para estudiar propuestas concretas. Según se mencionó en la reunión existe preocupación en los gobiernos de ambos países por avanzar más rápido en la integración de nuestros países.

**Reunión con investigadores cubanos proyecto inmersión temporal en bioreactores.** Reunión con investigadores cubanos para agilizar una propuesta a presentar a la Comunidad Económica europea en Inmersión temporal. Actualmente, existen conversaciones investigadores de España, Francia, Suecia, Colombia, Cuba y Chile para preparar un proyecto. Esta idea nació en el Foro Mundial de Biotecnología realizada en Concepción donde planteamos la idea a investigadores españoles presentes en el Foro. La idea fue muy bien recibida estamos trabajando en ella.

2. **Realizar contactos con colegas** de otros países intercambiar opiniones y estudiar la posibilidad de realizar posibles trabajos en conjunto: (Ver párrafos anteriores de este informe)

**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 situación de biotecnología en Chile ha sido foco de atención y análisis en los últimos años debido al interés político por desarrollar e insertar esta área de innovación tecnológica en el desarrollo productivo del país. Por lo que se esperan avances sustanciales en este aspecto en los próximos años. A pesar de esta situación, países como Brasil, Argentina y México continúan liderando esta actividad dentro de la región Latinoamericana y el Caribe. En segundo término podría estar ubicado Chile, Uruguay y Venezuela y un tercer lugar los otros países de América del sur y el caribe.

En sector agrícola chileno falta una mayor integración de la biotecnología a los procesos productivos, por ejemplo, en la producción de variedades. Existen pocos proyectos donde se estén aplicando por ejemplo los marcadores moleculares en selección asistida de especies anuales, frutales, hortalizas y plantas forestales, mapeo asociativo, de QTLs, uso de ingeniería genética en

la producción de transgénicos. Es importante que en los próximos años se financien un mayor número de proyectos en esta materia.

**6. Contactos Establecidos:** presentación de los antecedentes de los contactos establecidos durante el desarrollo de la propuesta (profesionales, investigadores, empresas, etc.), de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución /Empresa	Rut	Persona de Contacto	Rut	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
FAO		Elcio Gimaraes		Oficial		Roma	
CIAT		Lee Calvert		Lider proyecto mejor. arroz		Colombia	
CIAT		Joseph Tohme		Lider Unidad de Biotecnología		Colombia	
CIAT-CIRAD		Mark Chatel		Representante CIRAD en CIAT		Colombia	
CIP		William Roca		Lider Unidad Recursos genéticos		Perú	
CIMMYT		Manilal Williams		Patólogo, especialista royas		México	
Bioplantas		Justo González		Representante Rel. Internacionales		Univ. Ciego de Avila, Cuba	
Bioplantas		Maritza Escalona		Encargado Lab.		Univ. Ciego de Avila, Cuba	
Bioplantas		Marcos Daquinta		Investigador		Univ. Ciego de Avila	



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

**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.

Ver puntos anteriores.

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

Ver puntos anteriores

**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	N° Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Ej.:		
Artículo		
Foto		
Foto		
Libro		
Diapositiva		
CD		

## 10. Aspectos Administrativos

### 10.1. Organización previa al inicio de la actividad de formación

#### a. Apoyo de la Entidad Patrocinante

bueno       regular       malo

(Justificar)

#### b. Información recibida por parte de FIA para realizar la Postulación

detallada       aceptable       deficiente

(Justificar)

#### c. Sistema de Postulación al Programa de Formación de FIA

adecuado       aceptable       deficiente

(Justificar)

#### d. Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje (pasajes, seguros, otros)

bueno       regular       malo

(Justificar)

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

10.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino según lo programado	x		
Cumplimiento de reserva en hoteles		x	
Cumplimiento del programa y horarios según lo establecido por la entidad organizadora	x		
Facilidad en el acceso al transporte		x	
Estimación de los costos programados para toda la actividad	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.

Hubo problemas en el cumplimiento de reserva de hoteles, lo que fue solucionado oportunamente por los encargados de la delegación chilena Sra. Macarena Vio y el Sr. Patricio Arce.

La facilidad en el acceso al transporte fue solo regular. Se podría haber solucionado si el hotel hubiera dispuesto un autobús a determinadas horas del día al centro de la ciudad.



## 11. Programa de Actividades de Difusión

En esta sección se deberán describir detalladamente las actividades de difusión realizadas, tales como publicaciones, charlas, seminarios u otras actividades similares, comparando con el programa establecido inicialmente en la propuesta. Se deberá también describir y adjuntar el material de difusión preparado y/o distribuido en dichas actividades.

11.1. Descripción de las actividades de difusión: se deberán describir por cada actividad realizada al menos los siguientes aspectos:

- ✓ Tipo de actividad realizada y objetivo principal: Seminario actividades desarrolladas en REDBIO2004
- ✓ Fecha y lugar de realización: 15 de octubre 2004, INIA Quilamapu
- ✓ Temas tratados o exposiciones realizadas.
  - a) Dar a conocer la organización REDBIO (posible invitado de REDBIO)
  - b) Actividades de investigación presentadas en el Taller Forestal organizado por el V Encuentro. V. Becerra.
  - c) Actividades de investigación en mejoramiento genético de plantas anuales presentadas en el V Encuentro. Mario Paredes.
  - d) Conclusiones.
- ✓ Destinatarios de la actividad: especificar el tipo y número de personas que asistieron a la actividad (productores, académicos, investigadores, profesionales, técnicos, etc.). Se deberá adjuntar el listado de asistentes según formato indicado más adelante.

Profesionales y técnicos (abierto)

- ✓ Nombre y tipo de las organizaciones u otras instituciones relevantes en el tema o sector que tuvieron representación en la asistencia al evento.  
Instituciones de Investigación, empresas públicas y privadas, Universidades
- ✓ Identificación de los expositores que estuvieron a cargo de las presentaciones, indicando su vinculación con la iniciativa y lugar de trabajo  
Viviana Becerra y Mario Paredes., participantes del V Encuentro
- ✓ Indicar si se trató de una actividad abierta a todos los interesados, abierta a quienes se inscribieron previamente, o limitada a quienes fueron específicamente invitados.
- ✓ En el caso de los seminarios, deberá adjuntarse el Programa de la actividad que se realizó.



11.2. Especificar el grado de éxito de las actividades propuestas, señalando las razones de los problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro. Señalar también las razones por las cuales se hicieron modificaciones al programa propuesto inicialmente, en los casos que corresponda.

11.3. Indicar si se entregó algún material a los asistentes, qué material, o si se exhibió video, data show, entre otros, según que el cuadro que se presenta a continuación. La copia del material entregado y/o exhibido se deberá adjuntar al presente informe en forma impresa y en un medio magnético (disquet o disco compacto).

Tipo de material	Nombre o identificación	Idioma	Cantidad

11.4. Se deberán registrar los antecedentes de todos los asistentes que participaron en todas las actividades de difusión realizadas.

El listado de asistentes a cualquier actividad de difusión deberá al menos contener la siguiente información de quienes participan:

<b>Nombres</b>	
<b>Apellido Paterno</b>	
<b>Apellido Materno</b>	
<b>RUT Personal</b>	
<b>Dirección, Comuna y Región</b>	
<b>Fono y Fax</b>	
<b>E-mail</b>	
<b>Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor</b>	
<b>RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor</b>	
<b>Cargo o actividad que desarrolla</b>	
<b>Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja</b>	