

**PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA
LA INNOVACIÓN AGRARIA**

APOYO A LA PARTICIPACIÓN

INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

2004



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

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-013

Postulante : Viviana Lorena Becerra Velásquez

Entidad Patrocinante : Instituto de Investigaciones Agropecuarias

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

Tipo o Modalidad de Formación (curso, pasantía, seminario, entre otros): Congreso REDBIO. V Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agrícola, REDBIO 2004.

Fecha de realización (Inicio y término)

21/06/04 al 25/06/04

Justificación y Objetivos de la Propuesta:

Objetivo general

- Participar en el V Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agrícola, específicamente en el Taller sobre Biotecnología Forestal, organizado por el Dr. Patricio Arce, de la PUC.

“Identificación, colecta y caracterización de poblaciones de *N. alpina* y *N. obliqua* en Chile”. Viviana Becerra, Mario Paredes, Carmen Rojo (aceptado Comisión REDBIO). Este proyecto terminó el 2003 y fue financiado por el FONTAGRO (BID).

Objetivos específicos.

- Participar como Co-investigadora en la presentación del trabajo “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 (aceptado Comisión REDBIO).
- Detectar y establecer contactos con nuevos grupos que estén trabajando en tecnologías factibles de adaptar en nuestra investigación. Cabe destacar que REDBIO es el evento más



grande en biotecnología agrícola Latinoamericana. Es un evento que ocurre cada tres años, donde aproximadamente 1.000 científicos concurren, lo cual aumenta la posibilidad de crear redes interinstitucionales e internacionales.

Resultados e Impactos Esperados:

- Participación y difusión de la investigación que se está realizando en Chile dentro del área forestal, tanto en el bosque nativo como en el exótico. Establecer de contacto con científicos de otras instituciones.
- En un mediano plazo establecer redes de cooperación internacional con científicos de la misma especialidad y rubros y que estén usando nuevas tecnologías.
- En el largo plazo, definir la creación de nuevas líneas de investigación.

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 de Biotecnología:

a) Difusión de resultados de dos proyectos de investigación: participación y representación de Chile en el Taller Forestal, organizado por el Dr. Patricio Arce y en la presentación de un poster de la técnica de Inmersión Temporal en Bioreactores, proyecto financiado por FIA.

b) Asistencia a plenarias, Simposiums y/o talleres:

Durante el evento se realizaron 207 presentaciones orales, 207 posters y 30 stands (Bioshow). Dentro de éste total asistí y/o me informé de aquellos relacionados con temas y especies afines a nuestra realidad.

c) Participación en reuniones como:

Reunión REDBIO, Red de Mejoramiento Genético de Arroz en América (Red-MeGAA); 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:

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.

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
20- junio- 2004	Viaje ida Republica Dominicana	Asistencia REDBIO	Boca Chica, República Dominicana
21 -25 de junio	Asistencia a actividades de interés de acuerdo al programa del Congreso.	V Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agrícola (REDBIO 2004)	
24 de junio	Presentación de investigación en el Taller de Biotecnología Forestal	Dar a conocer la investigación realizada a través de un Proyecto Fontagro-BID sobre el bosque nativo en Chile.	Taller de Biotecnología Forestal
21-22- 23 de junio	Reuniones con la Red Internacional de Arroz	Integración del Programa de Mejoramiento genético de arroz con instituciones de investigación de America Latina y del Caribe.	Boca Chica, República Dominicana, durante horas libres y extraordinarias.
26 de junio	Viaje de regreso a Chile		Boca Chica-Santiago

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) Taller forestal organizado por el Dr. Patricio Arce:

“Identificación, colecta y caracterización de poblaciones de *N. Alpina* y *N. obliqua* en Chile. Viviana Becerra, Mario Paredes, Carmen Rojo. Proyecto FONTAGRO (BID)” (presentación oral).

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 presentaron 207 trabajos orales, 207 posters y 30 stands (Bioshow). Es primera vez, en la REDBIO donde algunas de las presentaciones y actos fueron transmitidos por video-conferencias a todos el mundo.

Los temas estuvieron relacionados con: Biofortificación, bioprospección, biotecnología para superar condiciones bióticas y abióticas, bioseguridad, propiedad intelectual y uso de genética molecular en agricultura.

Se discutieron algunas medidas a tomar en temas de: Bioseguridad, educación a distancia, enfermedades, 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, donde Chile quedó representado por la Subdirectora del FIA Sra. Macarena Vio.

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 Quilamapu, 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 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.

El uso de alimentos transgénicos sigue siendo una preocupación debido a la reticencia del uso de estos por diferentes grupos, es así como hubo un gran impacto de la presentación del arroz transgénico. Desde su generación, tiempo y costo invertido en su creación.

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-CIRAD		Mark Chatel		Representante CIRAD en CIAT		Colombia	
CIP		Ana Panta		CIP		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

LISTADO DE PARTICIPANTES REDBIO 2004

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL	PAIS	ESPECIE DE ESTUDIO
Patricio Arce Johnson	Depto. Genética Molecular y Microbiología Pontificia Universidad Católica	parce@genes.bio.puc.cl	Chile	Vid y forestales, cultivo de coníferas
Moises Burachik	Secretaría de Agricultura	mburac@mecon.gov.ar	Argentina	Bioseguridad
Sandra Sharry	Universidad Nacional de La Plata	ssharry@redbio.org	Argentina	Melia-populus-nativas
Jorge L. del Villar Tió	Instituto Superior de Agricultura	idelbillartio@yahoo.com	República Dominicana	Pinus occidentalis
Oswaldo A. Castellano Hernández	Centro Universitario De La Ciénega	ocnoscr@yahoo.com.mx	México	Paulownia elongata, guayacán, nogal, teca
Claudia Ramírez S	Unidad de Biotecnología Pontificia Universidad Javeriana	cr000258@javeriana.edu.co	Colombia	Teca, nogal, guayacán y cedro
Marcos Daquinta G	Centro Bioplatas Ciego de Avila	mdaquinta@bioplatas.cu	Cuba	Tea-Bambú
Neftalí Ochoa Alejo	CINVESTAV-Irapuato	nochoa@ira.cinvestav.mx	México	Capsicum spp
Amanda de la Torre	Inst. de Biot. Universidad Agraria La Molina. Lima-Perú	amandaditc@hotmail.com	Peru	Cedro
Esteban García	Lab. De Biotecnología Univ. Pinar del Río	egarcia@af.upr.edu.cu	Cuba	Meliaceae (Caoba) y otros
José E. Tejada	Instituto Superior de Agricultura	itejadas015@yahoo.es	República Dominicana	Coffea arabica
Esclaudys Pérez	Instituto Superior de Agricultura	esclaudys@yahoo.com	República Dominicana	Caoba
Diana Bernal	CIAT	dbernal@cgiar.org	Colombia	Cassava
Leonardo Galindo G	CIAT	l.m.galindo@cgiar.org	Colombia	P.vulgaris
Rosa González	CIAT	r.gonzalez@cgiar.org	Colombia	P.vulgaris
Elizabeth Gámez	IDEA	egamez@idea.org.ve	Venezuela	Cacao
Ingrid Morales	Unidad de Investigación y Desarrollo Botánico FAN-Bolivia	ymorales@fan-bo.org	Bolivia	Orquídeas
Julio B Mejía B	IDIA-Rep.Dominicana	jmejia@idiaf.org.do	República Dominicana	Musáceas raíces y tub.
Manuel de Feria Silva	IBP-Instituto de Biotecnología	mdferia@yahoo.es	Cuba	Propagación en sistemas de inmersión
Arsenio Heredia	IDIAF-Rep.Dominicana	megatoniv@yahoo.es	República Dominicana	Cañafideazúcar
Carlos Muñoz S	INIA-Chile	cmuñoz@inia.cl	Chile	Vid
Daniel Agramonte Peñalver	IBP-Cuba	dagramonte@ibp.uclv.edu.cu	Cuba	Eucalipto, pino, majagua
Rafael Gómez Kosky	Instituto de Biotecnología de las plantas Cuba	koskyrg@yahoo.es	Cuba	Caoba, cedro, teca
Lucía Díaz	Facultad de Agronomía U.N.T	ldiaz@manant.unt.edu.cu	Argentina	Cediella
Genaro Antonio Reynoso	Instituto de Investigación Agro IDIAF	greyoso@idiaf.org	República Dominicana	Pinus
Pedro Rocha	CENIPALMA	pedro.rocha@cenipalma.org	Colombia	Palma de aceite
Viviana Becerra	INIA -Quilmapu	vbecerra@quilmapu.inia.cl	Chile	Eucaliptus, Pinus, Nothofagus
Mario Paredes	INIA-Quilmapu	mparedes@quilmapu.inia.cl	Chile	Eucaliptus, Pinus, Nothofagus
Pamela Chávez	Universidad de Antofagasta	pchavez@uantof.cl	Chile	Tratamiento de aguas servidas y residuos industriales
Genevieve Merabachvili	Universidad Católica de Chile	gmerabac@bio.puc.cl	Chile	Vid
Rodrigo Infante	Universidad de Chile	rinfante@uchile.cl	Chile	Carozos
Alfredo de Ioannes	Biosonda S.A	adeioannes@biosonda.cl	Chile	
Hilda Susana Azpiroz	CENID-COMEF-INIFAP-México	s-azpiroz@yahoo.com	México	E. Urophylla E. grandis
Teresa Marín Hernández	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales INIFAP-México	marin.teresita@inifap.gob.mx	México	Cedro, eucalipto
Krystyna Klimaszewska	Canadian Forest Service	kklimaszewska@cfs.forestry.ca	Canada	Coníferas
Mónica Jadan	Escuela Politécnica del Ejército	mjadan@hotmail.com	Ecuador	Varias forestales
María Elena Aguilar Vega	Laboratorio de Biotecnología CAITE	aguilarm@cate.ac.cr	Costa Rica	
Alberto Bolaños	Instituto Tecnológico Costa Rica	peltogyne@hotmail.com	Costa Rica	Bombacopsis quinata, cedro, caoba y teca



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)



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

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		

Se puede clasificar este punto en general como regular. Aunque en mi caso, la SubDirectora de FIA, Sra. Macarena Vio y el Dr. Patricio Arce, personalmente nos facilitaron y solucionaron las reservas del hotel.



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



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

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:

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