



Gobierno de Chile
Fundación para la
Innovación Agraria

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

APOYO A LA PARTICIPACIÓN

INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

Mayo 2005

**Patricio Hinrichsen
INIA La Platina**

INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

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

Nombre Seventh International Symposium on Grapevine Physiology & Biotechnology

Código FIA-FP-L-2004-1-A-021.

Postulante Patricio Hinrichsen Ramírez

Entidad Patrocinante INIA, Centro Regional de Investigación La Platina

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad) EE.UU., Estado de California, UC-Davis

Tipo o Modalidad de Formación (curso, pasantía, seminario, entre otros) Simposio Internacional

Fecha de realización (Inicio y término) 20 a 25 de junio de 2004

Justificación y Objetivos de la Propuesta

La reunión técnica en la que participé fue un Workshop especializado en el tema de fisiología, genética y biotecnología de vides, abarcando además aspectos más amplios como manejo del cultivo, nuevos progresos en plagas y enfermedades del mismo, transgenia de vides, genómica y descubrimiento de genes y promotores de vid, entre otros varios, todos los cuales son temas de nuestro interés actual como grupo de trabajo y que justificaban mi asistencia a este meeting.

En la ocasión realicé dos presentaciones orales: “Transformación genética de vid para resistencia a enfermedades fungosas” y “Bases moleculares de las diferencias clonales en cvs. Cabernet Sauvignon y Carmenère”. Además, fui co-autor de un poster que describía el trabajo de nuestro proyecto de genómica de la vid (presentado por Hugo Peña-Cortéz, de la U.Técnica Fed. Santa María).

El trabajo sobre transgenia de vides se presentó en el marco de un Workshop satélite, en el cual la mayor parte de los grupos que están trabajando en modelos de transgenia de vides con diferentes propósitos en diversos países del mundo, presentaron sus respectivos trabajos, además de una demostración del servicio de transformación genética de UC-Davis, que recibe trabajos a pedido.

En resumen, fue una interesantísima y muy provechosa reunión donde presentamos nuestros avances en estudios genéticos de la vid, a la vez que nos interiorizamos de los últimos avances en cada una de las áreas de interés, reforzando los vínculos establecidos con investigadores de otras instituciones y países, y estableciendo nuevos contactos.

Resultados e Impactos Esperados

En general, se lograron los objetivos planteados en la propuesta, en torno a:

- a. Presentación de nuestros avances en el tema de genética de vides mediante dos trabajos orales y un póster; uno de estos trabajos tuvo particular impacto en la comunidad científica de genetistas de vid (transgenia de vides), pues pocos grupos en el mundo han alcanzado nuestros niveles de eficiencia y masificación en este tema; esto fue reconocido públicamente por Mark Thomas, uno de los co-organizadores y quien presentó las conclusiones del Workshop satélite sobre transgenia;
- b. Principales avances de los proyectos de mapeo genético de la especie, tanto en cepas de vinificación como en cultivares de mesa; avances en la detección de marcadores de QTL's; desarrollo de marcadores asociados a caracteres simples. Todos estos temas fueron presentados, aunque con diversa profundidad;
- c. Discusión sobre: (i) protocolos de ID genética a nivel de cultivares y clones; (ii) caracterización de germoplasma antiguo de diversos orígenes; (iii) disponibilidad de bancos de muestras para referencia (sistemas de ID controlado a nivel internacional);
- d. Protocolos de cultivo *in vitro* para micropropagación y estudios de variabilidad somaclonal; y
- e. Novedades en estudios de patógenos y plagas de la vid; nuevos sistemas de control convencionales o transgénicos; análisis de poblaciones de patógenos.

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).

La participación en este Simposio Internacional cumplió ampliamente con las expectativas del suscrito. Como miembro del grupo que inició las actividades de cooperación a nivel internacional para el estudio sistemático del genoma de la vid, que en sus comienzos estuvo destinado a la identificación de algunos cientos de marcadores de microsatélites de la especie (el llamado Vitis Microsatellite Consortium, coordinado por la empresa biotecnológica anglo-francesa Agrogene), he mantenido durante los últimos 5 a 10 años una serie de colaboraciones con investigadores como Carole Meredith, de UC-Davis (actualmente retirada, reemplazada por Cecilia Agüero, quien fue co-organizadora del Workshop sobre transgenia, junto a Violeta Colova-Tsolova de Florida A&M University, José Miguel Martínez-Zapater, de CNB-CSIC, Universidad Autónoma de Madrid, España; Stella Grando y Riccardo Velasco, del Instituto IASMAA, Trento, Italia, Bruce Reisch, de Cornell University, NY; Patrice This y Agnes Doligez, de INRA-Montpellier, Francia; entre otros. En esta ocasión, pude proyectar algunas de estas interacciones en futuras nuevas colaboraciones, como lo que se está desarrollando actualmente con el INRA-EVRY (Anne-Francoise Adam-Blondon, coordinadora de las genotecas de BAC's del IGGP y de los grupos franceses en genómica de vides), además de interiorizarme en detalle sobre algunos de los proyectos actualmente en

ejecución por estos y otros investigadores del área. A continuación, resumo brevemente algunos de estos temas.

Presentaciones de trabajos en sesiones orales:

Diversidad genética en clones de Cabernet Sauvignon y Carmenère

Desarrollo de líneas transgénicas de vid con resistencia a enfermedades fungosas

En las dospresentaciones orales, se recibieron preguntas y comentarios que han servido para enriquecer el trabajo de investigación desarrollado en Chile. Por ejemplo, se insistió en la necesidad de demostrar la reproducibilidad de los patrones de SSR tri-alélicos de los clones polimórficos de Cabernet Sauvignon, y se alabó el nivel de desarrollo alcanzado por la plataforma de transgenia usando embriogénesis somática, más segura que otras técnicas que resultan en un muy alto grado de quimerismo de las líneas obtenidas (principal problema del trabajo del grupo de Bruno Mezzetti, quienes aun usan organogénesis para el desarrollo de sus líneas de vid GMO).

En esta parte del informe me centraré en la Sesión Especial de Transgenia de vides, en la cual también se presentaron trabajos erlacionados a la identificación de nuevos genes y promotores de interés. Los trabajos de mayor interés se resumen a continuación:

- Vivier et al., “Isolation and evaluation of antifungal genes for use in grapevine biotechnology”, describiendo sus progresos en la identificación de varios genes y péptidos propios de la vid y de especies nativas, además de genes que podrían mejorar la tolerancia al estrés lumínico
- Qiu et al., “Defense-related candidate genes in *Vitis* species”, presentaron su trabajo de identificación de genes de vides silvestres del medio-oeste de EE.UU., germoplasma que es poseedor de numerosos genes de resistencia a patógenos, factores transcripcionales activados por diversos estímulos, geens de proteínas relacionadas a patogénesis, estilbeno sintetasas, etc.
- G. Cramer & J. Cushman y equipo (Reno, Nevada), “Identification of stress-inducible promoters in *Vitis vinifera*”, con una gran infraestructura están trabajando en genómica asociado a proteómica y netabolómica, de tla modo que se pueda integrar toda la información en una base de datos que permite tomar decisiones e identificar genes y sus productos de modo más eficiente. En este caso, se presentó la identificación de ca. 100 genes de vid en base a información de la especie modelo *A. thaliana*. Los promotores de estos genes están siendo evaluados mediante fusión con el gen indicador GUS.
- Burger et al., “Isolation, characterization and functional analysis of a post-veraison ripening-related promoter element from *Vitis vinifera* cv. Merlot”, mediante cDNA-AFLP y otras técnicas identificaron el gen *mrip-1*, que transformado en pantas modelo (como pimentón) demostró tener expresión específica en el pericarpio y en el fruto en general. Presenta un promotor con numerosas señales putativas de respuesta a ABA, auxinas, etileno, GA’s, etc. En tabaco se expresó en flores.
- Wang et al., “Agrobacterium transfromation of *Vitis* cell suspensions: Improvement of transformation efficiency and transgenic plant regeneration using cryopreserved cells”, se

- presentaron los progresos de este grupo de Volcani Centre (Israel) en la eficiencia de transformación mediante el uso de embriones somáticos criopreservados, además de mejorar la selección de los transformantes mediante el cambio de kanamicina por paromomicina.
- Kikkert et al., dos presentaciones relacionadas con la optimización del método de transformación por bio-balística (con sus ventajas obvias de no sufrir contaminaciones por *Agrobacterium* y poder hacer más fácilmente cotransformaciones con varios genes), y “Disease resistance analyses of transgenic grapevines that contains endochitinase or antimicrobial peptide genes”. Trabajo muy interesante, pues se relaciona estrechamente a nuestro proyecto desarrollado en Chile, incluso compartiendo algunas construcciones usadas para diferentes cultivares de vid. Se presentaron detalles de la metodología de infección por *Botrytis*, lo que es de gran interés para la evaluación de nuestras propias líneas de vid GMO.
 - Gribaudo et al., “Molecular characterization of transgenic grapevine plants”, su interés es la resistencia virus de vides usando diversas construcciones de proteínas de cubierta de GFLV. De algo más de 40 líneas obtenidas, los análisis de tipo Southern revelaron un porcentaje alto de eventos clonales (patrones idénticos), es decir, el proceso de selección de embriones transgénicos no fue suficientemente selectivo. La expresión de los genes de CP se estudiaron mediante DAS-ELISA, con líneas que expresan variados niveles del gen.
 - Cobanov et al., “Engineering durable virus resistance in grapevine: Generation and expression of specific recombinant antibodies (SCFV)”, mostraron su trabajo dirigido a producir fragmentos de anticuerpos en plantas, capaces de reconocer las partículas virales o alguna de sus proteínas claves, como la replicasa. La proteína recombinante es usada para producir anticuerpos, los genes de los cuales son manipulados por ingeniería genética, de modo tal que se pueda tener fragmentos variables expresados en la planta, que de este modo contaría con un sistema de defensa anti-viral de amplio espectro. De modo complementario, Reustle et al. [“Induction of silencing in transgenic grapevine (*Vitis* sp.) plants”] presentó resultados de vides transformadas con secuencias conservadas de varios virus (GFLV, ArMV y RpRSV) fusionadas a secuencias “defectivas de interferencia” (DI’s) o secuencias repetidas directas o inversas, de modo de inducir silenciamiento génico. Los primeros ensayos en taaco transgénico mostraron una amplia gama de efectos, con líneas resistentes, con inmunidad, recuperadas, con infección retardada o susceptibles. Las líneas resistentes mostraron la presencia de siRNA, mediante Northern. La transformación de diversas variedades de vid y de portainjertos está en progreso, habiéndose obtenido líneas con diverso N° de copias (1-3).
 - Colova-Tsolova et al., “Genetically customized seedless grapes for fresh market industry”, presentó evidencia de la primera transformación genética de *Muscadinia rotundifolia*, u pariente de *Vitis vinifera* que posee numerosos genes de resistencia a estrés biótico.
 - Mezzetti et al., “Genetic transformation of table grape via organogenesis and field evaluation of *DefH9iaaM* transgenic plants”, mostró el análisis molecular de sus líneas obtenidas mediante organogénesis de los cvs. Silcora y Sultanina, así como la evaluación de campo. Los efectos principales de esta quimera (constituída por un promotor específico de óvulo y un gen del metabolismo de ácido indolacético, que en otras especies ha producido partenocarpia o ausencia de semillas) en plantas de tres años en campo se vieron en

fertilidad de yemas, morfología de racimos y calidad general de las bayas, pero no se detectó algún efecto en apirenia.

- Agüero et al., “Transgenic grapevine plants expressing GFP targeted to the apoplast and the vascular sodium antiporter *Atnhx1*”, junto a A. Dandekar, fusionaron GFP con péptidos señal destinados al espacio apoplásmico, con el propósito de controlar la presencia de la bacteria xilemática responsable de la enfermedad de Pierce, pero sin resultados claros. además, están desarrollando líneas de vid GMO con genes de resistencia a salinidad (*Atnhx1*), pero aun no tienen resultados. Adicionalmente, se realizó la presentación de un servicio de transformación genética para aplicarse en diversas especies, en un laboratorio central coordinado por Dandekar (Customized Plant Genetic Transformation Service).

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

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
21/6/04	Participación Sesiones 1 (IGGP) y 2 (Genética/Biotecnología)	Actualización avances del IGGP. Construcción de mapas de consenso y otros trabajos colaborativos. Avances en genética de vides. Sesiones orales de genética genómica	Auditorio Campus UC-Davis; 1100 Social Sciences
22/6/04	Participación Sesiones 6 (Berry growth & metabolism) y 7 (Grapevine water relations)	Trabajos en genética y fisiología del desarrollo de la baya	Idem
22/6/04	Presentación oral en “Concurring Session 2 on Grapevine Genetic Transformation”, talk # 63.	Sesión: State of the art on grapevine genetic transformation	Idem
23/6/04	Presentación oral, Session 9 (Genetics & Biotechnology), Clonal differences in red wine cvs. Carmenère and Cabernet Sauvignon. Talk # 70.	Participación en grupo de presentaciones relacionados con estudios genéticos de diversidad y caracterización de germoplasma, fingerprinting, etc.	Idem
24/6/04	Participación Session 12 (Genetics and Biotech), Genes of the berry development..	Integración entre estudios fisiológicos y genéticos para determinar la participación de genes en desarrollo de la baya	Idem Visita a Posters
25/6/04	Participación Session 15 (Genetics and Biotech), Aquaporin genes on water stress.	Integración entre estudios fisiológicos y genéticos para determinar la participación de genes en desarrollo de la baya	Idem Visita a Posters

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.

Se logró un adecuado cumplimiento de los objetivos de esta actividad, participando en numerosas charlas y presentaciones tanto orales como en poster. Como en todo Simposio Internacional, una de las actividades informales más importantes es el contacto directo con investigadores de otras instituciones y países; en este sentido, personalmente mantengo un historial de conexiones a nivel internacional en el ámbito de la genética de la vid que data de unos ocho años, lo que facilita mucho establecer contacto con un número importante de los investigadores presentes en el meeting. Específicamente, las áreas de ID genética, identificación de nuevos genes en especies de Vitis americanas, descripción de sistemas de análisis genético asociado a mapeo físico del genoma de la especie, y nuevos adelantes en transformación genética de la vid, son probablemente las áreas donde se identificaron más novedades.

Como se trata de un Congreso, no hay fotografías o material gráfico que se pueda anexar (excepto de un viaje al Valle de Napa, organizado como actividad propia del Congreso). Lo único de interés en este caso, son algunas fotos de algunos posters que me parecieron de interés (adjunto CD con estas fotos)

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).

En el contexto de los proyectos actualmente en curso en nuestro grupo (Transgena de vides, ID genética de clones, mapeo genético de ligamiento y comienzos de mapeo físico, evaluación de flujo génico en vides y Genómica funcional de la especie aplicado al desarrollo de baya, aborto de semillas e interacción vid-patógenos, entre otras), resulta de gran ayuda interaccionar con investigadores que trabajan en temas equivalentes o muy similares. Se pudo constatar que en muchos de estos temas estamos en un nivel adecuado de desarrollo, aunque siempre se nota que somos un medio donde faltan expertos en temáticas específicas. Por ejemplo, en el caso de los análisis estadísticos para la preparación de los mapas físicos, así como en el uso de información de polimorfismos moleculares para evaluar la estructura genética de poblaciones, faltan investigadores con mejor preparación en nuestro medio (y si los hay, son muy escasos). Lo mismo sucede con el nexo entre el breeding y las evaluaciones fisiológicas de los materiales segregantes, por cuanto en Chile casi no hay fitomejoradores especializados en vides, y los que hay han tenido una formación improvisada. En un contexto en que el mejoramiento genético convencional está cada vez más cerca de converger con el análisis genético más básico, se requiere tener bases sólidas en todas estas

áreas. El corolario es que es necesario reforzar programas de entrenamiento a diferentes niveles y en diversas especialidades, para poder estructurar equipos multidisciplinarios sólidos.

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	Persona de Contacto	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
INRA-Evry	A-F. Adam-Blondon	Researcher		Evry, Francia	adam@evry.inra.fr
CSIRO-Adelaide	Mark Thomas	Researcher		Adelaide, Australia	Mark.R.Thomas@csiro.au
IASMAA	Riccardo Velasco	Researcher		Trento, Italia	riccardo.velasco@mail.iasmaa.it
IASMAA	M. Stella Grando	Researcher		Trento, Italia	stella.grando@mail.iasmaa.it
U. Stellenbosh	Melané Vivier	Researcher		Stellenbosch, SudAfrica	mav@sun.ac.za
Volcani Center	Aviahi Perl	Researcher		Bet Dagan, Israel	perlx@int.gov.il
Univ. Cornell	Julie Kikkert	Researcher		Geneva, NY, USA	jrk2@cornell.edu
Florida A&M University	Violeta Colova-Tsolova	Researcher		Tallahassee, FL, USA	Violetka.Colova@mail.famu.edu
Grün Gentechnik Centre	Götz Reustle	Researcher		Neustadt, Alemania	goetz.ruestle@dlr.rlp.de
UC-Davis	Cecilia Agüero	Researcher		Davis, CA, USA	cbaguero@ucdavis.edu

El listado es más largo, pero creo que estas personas entrevistadas representan el universo presente en el Meeting.

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.

Diversas entrevistas con personas como Riccardo Velasco, de IASMAA, Italia, A.F. Adam-Blondon, de INRA-Evry en Francia, u otros investigadores de Alemania (como Götz Reustle y Pascal Cobanov, de Neustadt) se orientan en la misma dirección, en cuanto a la necesidad de continuar las colaboraciones actualmente en marcha. Esto es válido para (i) el desarrollo de un mapa físico, además del mapa de ligamiento genético actualmente en desarrollo en el marco de un

proyecto de la comunidad europea, del cual formamos parte; (ii) integración de marcadores de tipo EST's y otros genes conocidos, SNP's, y SSR's en el mapa de consenso, así como en los mapas que desarrolle cada grupo (en nuestro caso, Ruby seedless x Sultanina); estas iniciativas requieren de un fuerte componente de instrumental pesado, como secuenciadores de alta capacidad, los cuales no existen en nuestro país y serán un permanente "handicap" para nuestro desarrollo de I+D+I en el campo de las vides y otros.

Es evidente la necesidad de invertir recursos a nivel nacional en un programa de secuenciación del genoma completo de la vid, lo cual están pensando ya en el seno del IGGP, en el cual países como Australia, Francia, EE.UU, España y Canadá, entre otros, están gestionando recursos para distribuirse este trabajo y repartir luego los beneficios de este nuevo conocimiento. Si Chile pretende tener una posición en la investigación vitícola de los próximos 20 años, hay que pensar en invertir en este tipo de iniciativas colaborativas internacionales, independientemente de lo que puedan opinar (apoyar o no) empresarios del rubro (viveristas, productores, viñateros locales o exportadores).

Finalmente, la plataforma de transformación genética instalada en INIA en Chile está en una excelente posición, pero es una línea que debe ser reforzada de modo de optimizar la velocidad de desarrollo de nuevos eventos y ensayos de nuevos genes identificados en el programa de genómica funcional; es la recomendación de muchos de los entrevistados que están tomando ese enfoque.

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.

Se esbozó una colaboración del suscrito con el grupo que ha desarrollado las genotcas de BAC's de Cabernet Sauvignon, de modo de poder avanzar más eficientemente en el mapeo físico del cv. Sultanina, como modelo de uva de mesa. Este trabajo se realizará mediante estadías de un estudiante de doctorado que ahora está iniciando su tesis en nuestro laboratorio (Sr. Nilo Mejía), en las dependencias del INRA-Evry, de Francia, coordinado allí por la Dra. Anne-Francoise Adam-Blondon.



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)
Libro de Resúmenes	1	ABSTRACTS, 7th Intrnl Symp. on Grapevine Physiology & Biotechnology
CD	1	Fotos Visita Valle Napa y Detalles de Posters.

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa al inicio de la actividad de formación

a. Apoyo de la Entidad Patrocinante

bueno regular malo

INIA apoyó esta actividad, a pesar de haber sido gestionada en un plazo muy breve.

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

detallada aceptable deficiente

Se dispuso del Formulario ad hoc en el momento adecuado

c. Sistema de Postulación al Programa de Formación de FIA

adecuado aceptable deficiente

Se debería propender a tener plazos más extensos, sin comprometer la plasticidad que exhibe el programa en la actualidad, de tal modo que los trámites de viaje y permisos institucionales se puedan realizar con más tiempo.

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

bueno regular malo

Con excepción del seguro de viaje, que presentó datos imprecisos, las gestión de FIA fue adecuada.

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

Dado que los resultados del concurso fueron fallados en fecha muy próxima al evento mismo (VII Simposio Internacional de Fisiología y Biotecnología de Vides), el costo de Inscripción sufrió una modificación respecto de lo estimado en la fecha en que se hizo la postulación al programa. De esta manera, ya que FIA sólo paga lo que se solicitó en el formulario, se debe cubrir una diferencia por parte del interesado, gasto que se podría evitar si el Programa tuviera un margen más amplio de tiempo para ser ejecutado.

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		



11. Programa de Actividades de Difusión

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 (incluye elaboración de publicaciones)
 - ❖ Seminario técnico de difusión
- ✓ Fecha y lugar de realización
 - ❖ Mayo 17, 2005. 11:00 a 13:00 hrs. Sala 1, Centro Regional de Investigación La Platina, INIA. Santa Rosa 11610, Santiago.
- ✓ Temas tratados o exposiciones realizadas
 - ❖ Disertación sobre el tema “Avances en transgenia de vides en el mundo”. Se discutió también sobre el contexto general del Simposio, en particular en relación a aspectos biotecnológicos, incluyendo las áreas cubiertas por el IGGP (charla presentada en el Simposio por el coordinador de dicha iniciativa internacional, Dr. Mark Thomas)
- ✓ Destinatarios de la actividad:
 - ❖ Aun cuando se efectuó una amplia difusión de la realización de este Seminario, asistieron principalmente estudiantes e investigadores estrechamente relacionados a nuestro grupo de trabajo, mientras que sólo unos pocos asistentes fueron productores (persona ajenas a INIA). Se adjunta listado con los participantes.
- ✓ Nombre y tipo de las organizaciones u otras instituciones relevantes en el tema o sector que tuvieron representación en la asistencia al evento.
 - ❖ No hubo representantes de otras instituciones relevantes en el tema (tampoco las hay en Chile); tampoco estuvo presente algún representante de FIA.
- ✓ Identificación de los expositores que estuvieron a cargo de las presentaciones, indicando su vinculación con la iniciativa y lugar de trabajo
 - ❖ Charla presentada por el beneficiario de este programa, Dr. Patricio Hinrichsen, de INIA La Platina.
- ✓ 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.
 - ❖ Actividad abierta a cualquier interesado.
- ✓ En el caso de los seminarios, deberá adjuntarse el Programa de la actividad que se realizó.
 - ❖ Se adjunta la invitación a esta charla-seminario.

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.

El Seminario organizado para dar difusión al tema de este Simposio internacional (con particular énfasis en el desarrollo de la transgenia de vides en el mundo) tuvo escaso público diferente a investigadores y ayudantes de investigación del mismo INIA. Es probable que haya coincidencia con otras actividades de las cuales no se haya tenido conocimiento, y que haya absorbido al público interesado en esta temática, o que el tema sea demasiado específico para que capte la atención de dicho público.

Al decir de los asistentes, la presentación estuvo muy interesante, sobre todo didáctica (una de mis principales preocupaciones al diseñarla). El horario (11:00) es el más cómodo incluso para quienes pueden venir por el día desde Talca al norte. El aviso fue difundido por diversos medios, incluso en la prensa (INIA tiene un segmento contratado en la revista del Campo, donde se informó de este seminario), las condiciones meteorológicas eran normales para la época del año... en resumen, todas las circunstancias eran favorables para tener una buena asistencia, lo que no se cumplió. No hay mayores explicaciones para este magro resultado.

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
Presentación de diaporama usando un data-show *	Avances en transgenia de la vid y de especies del género Vitis	Castellano (algunas slides en inglés)	1

(*) No es posible hacer llegar una copia de la presentación realizada, por contener información reservada proporcionada por algunos investigadores que gentilmente me hicieron llegar sus presentaciones, como Julie Kikkert, del New York Agriculture Research Service, Geneva, NY; Pascal Cobanov, del Instituto de GrünTechnologie, de Neustadt, Alemania; Melané Vivier, de Stellenbosch University, Sud Africa, Mark Thomas, de CSIRO-Adelaide, Australia, entre otros.

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

(El listado de asistentes se anexa en la página siguiente).



Listado de Asistentes. Seminario Congreso Fisiología y Biotecnología de Vides. P. Hinrichsen

APELLIDO	NOMBRE	ACTIVIDAD	CORREO ELECTRONICO
1 Aguirre	Carlos Maria	Bioquímico	caguirre@terra.cl
2 Castro	Herninia	Química Analista	macastro@platina.inia.cl
3 Castro	Alvaro	Bioquímico	biomol1@platina.inia.cl
4 Del Orto	Paola	Bioquímica	pdellorto@fundaciónchile.cl
5 Diaz	Hugo	Agrónomo	hugodiazd@yahoo.cl
6 Gainza	Felipe	Biotecnólogo	felipe_gainza@yahoo.com
7 Hewstrone	Nicole	Agrónoma	nhewstone@platina.inia.cl
8 Mora	Roxana	Técnico	rmora@platina.inia.cl
9 Prieto	Humberto	Bioquímico	hprieto@platina.inia.cl
10 Reyes	Fernando	Ing. Químico	fereyes@ing.uchile.cl
11 Reyes	Antonieta	Bióloga	mareyes@platina.inia.cl
12 Rojas	Gabriela	Bioquímica	gabriela.rojas@usach.cl
13 Saavedra	Norman	Agrónomo	norman.saavedra@sag.gob.cl
14 Salazar	Erika	Agrónoma	esalazar@platina.inia.cl
15 Saavedra	Gabriel	Agrónomo	gsaavedr@platina.inia.cl
16 Muñoz	Carlos	Agrónomo	cmunoz@inia.cl
17 Valenzuela	Jorge	Agrónomo	jovalenz@platina.inia.cl
18 Cachicas	Viviana	Bioquímica	vcachica@ispch.cl
19 Muñoz	Luz	Bioquímica	lugamusa@hotmail.com
20 García-Huidobro	Jorge	Agrónomo	jgarcia@platina.inia.cl
21 Blanco	Hernán	Ing. Ambiental	hblanco@rides.cl
22 Araya	Carolina	Bioquímica	carolina.arayam@gmail.com
23 Madariaga	Mónica	Prof. Biología	mmadaria@platina.inia.cl
24 Riquelme	Alejandro	Agrónomo	alriquel@uchile.cl
25 Espinoza	Analía	Agrónomo	drivasip@hotmail.com



Invitación para la Actividad de Difusión (Charla), distribuida con anterioridad.



PATRICIO HINRICHSEN R., participante en la Actividad de Formación “**Seventh International Symposium on Grapevine Physiology & Biotechnology**”, realizada en la Universidad de California-Davis en el mes de Junio de 2004, tiene el agrado de invitarle a una charla técnica para dar a conocer los aspectos más relevantes de dicho encuentro científico-tecnológico, con particular énfasis en el Simposio de Transformación Genética de la Vid. La participación en la actividad mencionada contó con el apoyo del Programa de Formación de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

La charla de difusión se realizará el día martes 17 de mayo a las 11:00 en la Sala de Reuniones N° 1 del Centro Regional de Investigación La Platina, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), ubicada en Santa Rosa 11.610 (paradero #33), comuna de La Pintana en Santiago.

Para mayores antecedentes, comunicarse con la Srta. Yanina Parodi al Fono (02) 7575123. Le rogamos confirmar su asistencia al mismo teléfono, para una mejor organización de esta actividad.

Agradecemos su asistencia y la difusión de esta invitación a los interesados que usted conozca.