

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

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

Nombre:

Participación en el **VII Simposio Internacional sobre Fisiología y Biotecnología de la Vid.**

Código :

FIA-FP-L-2004-1-A-042.

Postulante

Carmen Gloria Espinoza Cancino

Entidad Patrocinante

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

Estados Unidos, California, Davis, Universidad de California.

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

Simposio

Fecha de realización (Inicio y término)

19 al 27 de junio 2004

Justificación y Objetivos de la Propuesta

Actualmente, Chile está inserto en el proceso mundial de globalización, y por lo tanto, el desafío se concentra en generar condiciones para el desarrollo de una agricultura rentable y competitiva, que permita su inserción en los mercados internacionales. Sin embargo, este desarrollo debe ir acompañado de estrategias que permitan la generación de productos en forma eficiente y limpia.

En este contexto, las actuales políticas de desarrollo nacional fomentan la investigación, el desarrollo y transferencia de nuevas tecnologías. Esto se manifiesta en la inversión en proyectos de investigación que promueven el desarrollo de tecnologías aplicadas para la obtención de productos de mejor calidad. De esta manera, los proyectos en genómica están centrados en las especies de mayor relevancia para la agricultura nacional y buscan aumentar la eficiencia en la producción, mejorando el control de patógenos con tecnologías que reduzcan la utilización de productos contaminantes.

Nuestro laboratorio forma parte de uno de estos proyectos en genómica en el área de virus en vides, un cultivo de gran relevancia nacional e internacional. Específicamente, estamos

interesados en la identificación de genes de vides que participen en la respuesta de estas plantas durante las infecciones virales. Algunos de estos genes podrían tener aplicaciones biotecnológicas tanto en el control, como en la prevención y desarrollo de estrategias de resistencia frente a estos patógenos.

Para el desarrollo de esta investigación es fundamental la incorporación de nuevas tecnologías, así como la interacción con científicos extranjeros. Esto ha sido potenciado con la participación de varios integrantes de nuestro laboratorio en cursos y estancias en prestigiosos laboratorios internacionales, lo que ha permitido adquirir conocimientos de gran utilidad para enfrentar los problemas que nos afectan en el ámbito nacional.

En este ambiente de interacción y comunicación científica, el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology, a desarrollarse en la Universidad de California, Davis, USA, presenta un escenario ideal para el intercambio de información, fundamental en ciencias y por otra parte, facilita la incorporación de la experiencia de otros científicos en la investigación que realizamos en nuestro laboratorio. La participación en este congreso nos permitirá actualizarnos en los últimos avances relacionados con las vides, como también aportar en el tema ya que presentaremos los trabajos “Differential screening to isolate grape genes related with viral infections” y “Functional Genomics Project in Grapevine: Gene expression in response to viral infections”. Además, nos permitirá un contacto directo con los científicos destacados, eventualmente el establecimiento de nuevas colaboraciones y la posibilidad que nuestro trabajo sea evaluado por los máximos referentes en esta área, lo que se traducirá en exigencia e innovación.

Resultados e Impactos Esperados

La participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology, que tendrá lugar en la Universidad de California, Davis, USA, nos permitirá adquirir los conocimientos más recientes en diversos aspectos relacionados con las vides, incorporarlos en nuestro laboratorio y además, darlos a conocer a nivel nacional. Este conocimiento nos entregará nuevas herramientas en el desarrollo de estrategias que posibiliten enfrentar los diversos problemas que afectan al cultivo de la vid en nuestro país, y obtener productos de mayor calidad y valor agregado, generado con tecnologías limpias y novedosas.

Además, esperamos generar nuevos contactos a nivel internacional que nos permitan la transferencia de nuevas tecnologías y que nos mantenga, como laboratorio, bajo las exigencias de los mejores laboratorios a nivel mundial.

Del mismo modo, pensamos que es posible transformar la información adquirida en ideas innovadoras y de alto impacto, que incidirán en la adecuación de nuestra agricultura a los requerimientos actuales de Chile en sus relaciones en un mundo globalizado

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).

Gracias a la participación en este simposio se adquirió una visión general de las áreas de investigación de mayor auge en relación a las vides, estas involucran tanto aspectos fisiológicos, como agronómicos, moleculares, bioquímicos y biotecnológicos. Además, permitió conocer cuáles son los desafíos actuales en este campo y cómo los están enfrentando en distintos laboratorios a nivel mundial.

La participación en este simposio permitió conocer detalles técnicos que podemos aplicar a nuestro trabajo en el laboratorio, directamente de los investigadores responsables, lo que representa una valiosa fuente de información.

Además, recibimos valiosas sugerencias y comentarios respecto a nuestro trabajo, lo que nos permitirá complementarlo y desarrollarlo en forma óptima.

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

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
19 Junio 2004	Salida desde Santiago de Chile hasta Davis, California.	Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez
20 Junio 2004	Llegada a Sacramento, California y traslado a Davis	Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Davis, California
21 Junio 2004	Inscripción en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology.	Asistencia al VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Davis, California
21 – 25 Junio 2004	Asistencia al VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Adquisición de nuevos conocimientos y actualización sobre los trabajos más recientes en relación a las vides.	Davis, California



24 Junio 2004	Presentación de los trabajos “Differential screening to isolate grape genes related with viral infections” y “Functional Genomics Project in Grapevine: Gene expression in response to viral infections” en la sesión de posters.	Exponer el trabajo de nuestro laboratorio en la sesión de posters.	Davis, California
26 Junio 2004	Traslado de Davis a Sacramento y regreso a Chile		California
27 Junio 2004	Llegada a Chile		Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, Santiago, Chile

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.

1. Actualización de los conocimientos en relación a los últimos avances en la investigación en vides. Las charlas presentadas en el simposio nos permitieron tener una visión global de las áreas de mayor interés en la investigación actual. Estas incluyen aspectos específicamente relacionados con nuestro trabajo, como por ejemplo diversos aspectos moleculares en relación a estrés abiótico e infecciones causadas por diversos patógenos, caracterización de genes relacionados con estrés, procesos de senescencia, identificación de promotores tejido-específicos, transgénesis, silenciamiento génico, etc. Así como otros problemas y desafíos actuales en el área, que si bien están más alejados de nuestra área de trabajo, son igualmente interesantes de conocer, como por ejemplo la optimización del riego, problemas particulares a distintas variedades, tipificación de variedades, efecto del cambio climático global sobre la viticultura, etc.
2. Conocimiento de las tecnologías más actuales que se están aplicando al estudio de las vides, por ejemplo, las aproximaciones genómicas, los vectores para silenciamiento de genes específicos, así como las nuevas estrategias para obtención de cultivos resistentes a patógenos.
3. Datos acerca de las condiciones experimentales que podemos aplicar directamente a nuestro trabajo, como por ejemplo, diversos aspectos del cultivo *in vitro*, agentes para evitar la oxidación de los tejidos embriogénicos, tipos de geles, marcadores de selección y

concentraciones de uso en los experimentos de transgénesis, fungicidas utilizados durante el traspaso a tierra de cultivos *in vitro*, procedimientos de extracción de RNA a partir de distintos tejidos de plantas de vid, etc.

4. Presentación de los trabajos “Differential screening to isolate grape genes related with viral infections” y “Functional Genomics Project in Grapevine: Gene expression in response to viral infections” durante la sesión de posters. Esto nos permitió recibir críticas, comentarios y sugerencias muy interesantes para nuestro trabajo. Al mismo tiempo, nos permitió compartir nuestra experiencia en el laboratorio con otros investigadores que desean implementar las mismas metodologías que nosotros utilizamos.
5. Visita al Ralph M. Parsons Foundation Plant Transformation Facility en la Universidad de California, Davis. Este centro otorga servicios de transformación genética de plantas, tanto a nivel universitario como de industrias y empresas particulares. Han desarrollado sistemas de transformación para especies modelo, como tabaco, tomate, arroz, etc y además para especies no utilizadas como modelo de estudio pero de interés agronómico, como manzana, brócoli, zanahoria, vides, etc.

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).

El objetivo general de esta actividad es conocer las diversas áreas de investigación que se están desarrollando en el mundo en *Vitis vinifera*. Esta es una especie de gran relevancia para la economía nacional, y las políticas de gobierno están enfocadas a potenciar aún más su posición dentro de las exportaciones de frutas, así como en los diversos aspectos de la producción de vinos y la industria pisquera. Actualmente, nuestro laboratorio forma parte de uno de los proyectos en genómica en el área de virus en vides, que pretenden impulsar la implementación de tecnologías de punta para el estudio de especies vegetales de relevancia nacional. Específicamente, estamos interesados en la identificación de genes de vides que participen en la respuesta de estas plantas durante las infecciones virales. Algunos de estos genes podrían tener aplicaciones biotecnológicas tanto en el control, como en la prevención y desarrollo de estrategias de resistencia frente a estos patógenos. A nivel mundial, existe gran interés en aplicar la biotecnología para solucionar problemas concretos de esta especie, como por ejemplo, los ataques por patógenos. Además, el conocimiento del genoma de la vid también ha experimentado un fuerte impulso en los últimos años, principalmente a través del clonamiento y secuenciación de Expressed Sequence Tags o ESTs, que en su mayoría se encuentran disponibles en internet y lo que ha permitido la construcción de bases de datos para análisis de secuencia. En este simposio se mostraron las últimas actualizaciones en esta área. Dado que en nuestro laboratorio estamos interesados en la identificación de genes que responden a las infecciones virales, parte de esta identificación requiere del uso de las bases de datos existentes. Las secuencias que se generen a partir de nuestro trabajo

pueden ser incorporadas en estas bases de datos. Además, diversos investigadores reconocieron la creciente participación de los científicos chilenos en el estudio de las vides, lo que como país nos deja en una posición ventajosa.

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
University of California, Davis USA		Cecilia Agüero		Investigador	530-7525325	2057 Wickson Hall, One Shields Avenue Davis CA	cbaguero@ucdavis.edu
Florida HM University, Viticulture Center USA		Violeta Colova		Investigador	850-4127394	6505 Mahan Drive Tallahassee FL	violetka.colova@famuc.edu
University of Western Sidney, Australia		Sigfredo Fuentes		Investigador	61-02-45701314	Locked Bag 1797, Penrith South, Australia	s.fuentes@uws.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.

Con el desarrollo de esta actividad se logró dar a conocer el trabajo que estamos realizando en el laboratorio, y además es posible establecer vínculos a futuro con otros grupos de investigación.

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.

Dentro de esta actividad no se adquirió capacidades adicionales

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)
Poster 1	Anexo 1	“Differential screening to isolate grape genes related with viral infections”
Poster 2	Anexo 2	“Functional Genomics Project in Grapevine: Gene expression in response to viral infections”
Libro de Resúmenes	Anexo 3	Abstracts of VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology

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.

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.

Cabe señalar, que toda actividad de difusión deberá ser confirmada y coordinada previamente con FIA a través del supervisor del proyecto correspondiente. Así mismo, en los casos que corresponda, toda publicación deberá ser previamente revisada y aprobada por FIA antes de su edición final y distribución.

En la realización de estas actividades, el postulante deberá seguir los lineamientos que establece el “Instructivo de Difusión y Publicaciones” de FIA, que le será entregado junto con el instructivo y formato para la elaboración del Informe Técnico y 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):
 - Charla de Difusión, cuyo objetivo principal fue dar a conocer aspectos generales sobre el VII Simposio Internacional sobre Fisiología y Biotecnología de la vid y sobre la asistencia a dicho simposio.
 - Publicación de los posters: Los posters presentados en el VII Simposio Internacional sobre Fisiología y Biotecnología de la vid, titulados “Differential screening to isolate grape genes related with viral infections” y “Functional Genomics Project in Grapevine: Gene expression in response to viral infections” se encuentran disponibles en forma libre y gratuita en el siguiente sitio web: <http://www.bio.puc.cl/profs/arce/box3/index.htm> y a partir del 1 de Septiembre estarán también disponibles en el sitio web del proyecto Genoma en Vides <http://genomicavides.cgb.cl>

- ✓ Fecha y lugar de realización:
 - Charla de Difusión:
 - Fecha: Martes 27 de Julio de 2004.
 - Lugar: Biblioteca del Laboratorio de Bioquímica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Alameda 340, quinto piso.

- ✓ Temas tratados o exposiciones realizadas:

En la Charla de Difusión se presentó una visión general del Simposio, que incluye las áreas temáticas que se abordaron, tanto en las presentaciones orales como en la sesión de posters. Además, se mostraron y comentaron los dos posters presentados por nuestro laboratorio en este Simposio, y se dieron a conocer las impresiones u opiniones que recibieron estos trabajos por parte de los asistentes al Simposio. Además, se presentó una revisión de algunos de los trabajos expuestos, distribuidos dentro de tres categorías: genómica, defensa contra patógenos y transformación genética de vides. Finalmente, se comentó la impresión personal del asistente respecto al congreso, referido tanto a los temas abordados, como a la organización del mismo.

- ✓ 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.
 - Charla de Difusión: A la actividad asistieron 20 personas en total. Los asistentes corresponden a académicos de la PUC, profesionales del área biológica, alumnos de doctorado y profesionales pertenecientes al sector empresarial.
 - Los dos posters presentados en el Simposio son de libre acceso a todos los interesados.

- ✓ Nombre y tipo de las organizaciones u otras instituciones relevantes en el tema o sector que tuvieron representación en la asistencia al evento.
A la charla de difusión asistieron representantes de la Facultad de Ciencias Biológicas y de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, de la Exportadora Aconcagua y de Acomex
- ✓ Identificación de los expositores que estuvieron a cargo de las presentaciones, indicando su vinculación con la iniciativa y lugar de trabajo
Expositor: Carmen Espinoza, participante de la Actividad de formación “ VII Simposio Internacional sobre Fisiología y Biotecnología de la Vid”. Pontificia Universidad Católica de Chile
- ✓ 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.
La asistencia a la Charla de Difusión estuvo abierta a todos los interesados. Aunque se enviaron invitaciones, se instó los invitados a extender esta invitación a cualquier persona que estuviese interesada en asistir.
Los posters son de libre acceso.
- ✓ 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.

La actividad de difusión fue exitosa y se desarrolló sin mayores inconvenientes.

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
Archivo en power point	VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Español	1

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	

DIFFERENTIAL SCREENING TO ISOLATE GRAPE GENES RELATED WITH VIRAL INFECTIONS

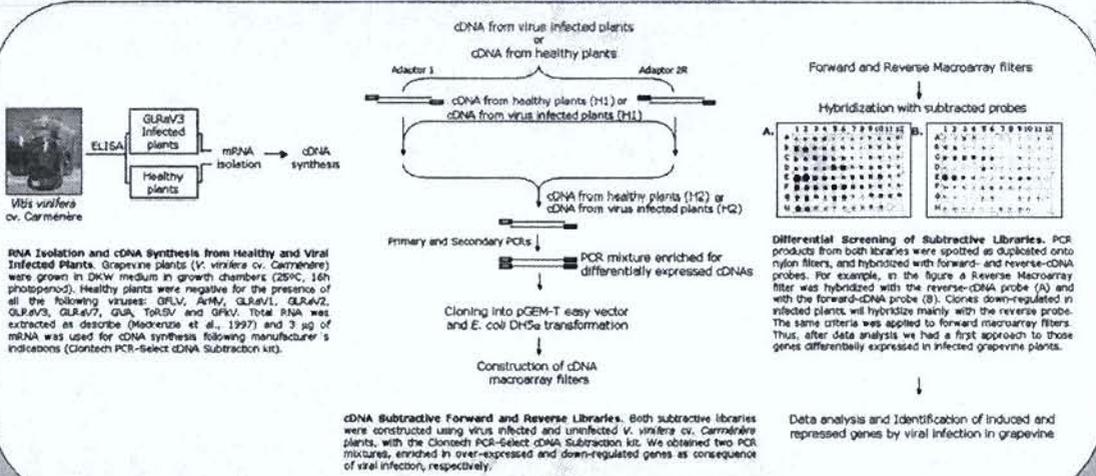


C. Espinoza, C. Medina, and P. Arce-Johnson.
 Lab. de Bioquímica, Departamento de Genética Molecular y Microbiología,
 Facultad de Ciencias Biológicas,
 Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile,
 e-mail: parce@genes.bio.puc.cl

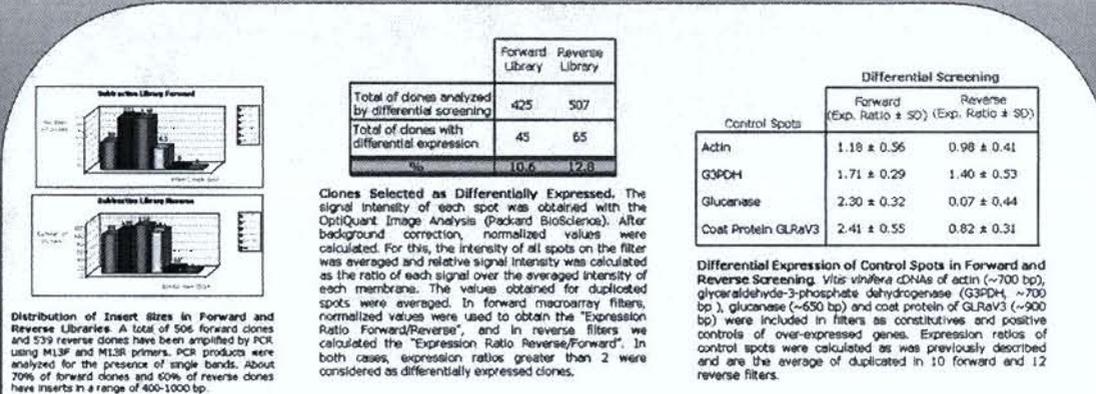


One of the main problems related with grape cultures are the infections caused by pathogens like bacteria, fungi and viruses. Viral infections have a high incidence, are difficult to control and affect grapes quality, causing important economic losses. Until now, more than forty viral strains have been described that can infect grape cultures, generating chronic diseases without any resistance reaction associated. In spite of the efforts made in the discover of grape genes involved in abiotic stress, less work have been done in the identification of those genes that change their expression level in response to viral infections. In order to understand how grapevine plants face this problem, we used plants of *V. vinifera* cv. *Carménère* infected with Grapevine Leafroll Virus and healthy plants of the same variety to construct two cDNAs libraries using a subtractive hybridization approach, which allow us to characterize genes which are related to viral disease. A total of 506 and 539 clones from forward and reverse library, respectively, have been amplified by PCR. In both libraries, about 60-70% of the analyzed clones have inserts amplified as single bands in a range size between 400 and 1000 bp. In order to have a first approach to identify differentially expressed clones we performed a differential screening of both libraries using a macroarray approach. For this, 425 forward and 507 reverse clones have been printed onto nylon membranes and hybridized with cDNA probes made from healthy and infected tissues. After this preliminary screening we have selected 45 forward clones and 65 reverse clones that could be related with viral response. **Website:** <http://genes.bio.puc.cl> **Acknowledgments:** this work was supported by FONDEF G02S1001 and the fellowship FIA-PP-L-2004-1-A-042 to C. Espinoza.

MATERIALS AND METHODS



RESULTS



Clone name ^a	Highest Homology ^b	Significance ^c	Fold Expression	Clone name ^a	Highest Homology ^b	Significance ^c	Fold Expression
F10	ERD4 protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AB039928)	3.8E-12	+17.79	F20	Unknown protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AF380653)	6.7E-48	+2.43
F63	40S ribosomal protein S3 (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AB015477)	9.2E-52	+9.11	F281	Elongation factor-1 alpha 3 (<i>Lilium longiflorum</i> , AF181492)	5.1E-63	+2.36
F41	SPP30-like protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AY086712)	5.7E-36	+6.57	R87	Cytochrome b5 (Clade eucaryote, A0001370)	6.1E-90	-20.29
F6	Histidine-containing phosphotransfer protein (<i>Catharanthus roseus</i> , AF346508)	4.2E-62	+3.28	R86	Nuclear matrix constituent protein 1 (<i>Daucus carota</i> , D64087)	1.5E-47	-12.28
F275	MVA2_140 zinc finger (Ran-binding) family protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AT5G17790)	3.8E-58	+3.19	R25	Auxin-responsive protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , BT003660)	3.6E-15	-6.87
F19	Unknown protein (<i>Oryza sativa</i> , AP003297)	8.8E-51	+3.15	R168	Vacuolar ATP synthase 16 kDa proteolipid subunit 1/3/5 (<i>Arabidopsis thaliana</i> , P59227)	3.1E-65	-6.19
F8	Oxygen-evolving enhancer protein 1 of PSII, 33 kDa subunit (<i>Nicotiana tabacum</i> , SP1Q40459)	1.3E-29	+2.92	R313	Chlorophyll A-B binding protein (<i>Petunia hybrida</i> , P13869)	2.E-50	-3.98
F316	Photosystem I reaction center subunit IV B (<i>Nicotiana glauca</i> , D42070)	3.8E-47	+2.88	R316	GLT15 protein (<i>Nicotiana tabacum</i> , T03930)	9.6E-69	-3.73
F157	2-C-methyl-D-erythritol 2,4-cyclodiphosphate synthase (<i>Catharanthus roseus</i> , AF250236)	1.1E-65	+2.87	R305	Small Ras-like GTP-binding protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AB010071)	2.1E-26	-3.13
F259	UDP-glucose pyrophosphorylase (<i>Amorpha fruticosa</i> , AF435969)	6.4E-86	+2.70	R318	Ribulose 1,5-bisphosphate carboxylase small subunit (<i>Morus domestica</i> x <i>Pyrus communis</i> , AAA33866.1)	1.1E-34	-3.01
F12	NADPH-protochlorophyllide oxidoreductase (<i>Nicotiana tabacum</i> , AB074570)	1.8E-34	+2.66	R116	Glutathione S-transferase (<i>Cucurbita maxima</i> , AB055118)	9.6E-37	-2.86
F93	Unknown protein (<i>Oryza sativa</i> , AP002483)	6.8E-48	+2.53	R22	Ribulose bisphosphate carboxylase small chain (<i>Fagus crenata</i> , AB006080)	1.1E-49	-2.43
F9	Unknown protein (<i>Arabidopsis thaliana</i> , AAN72054)	3.3E-67	+2.44				

Preliminary Identification of Over-Expressed and Down-Regulated genes in grapevine in response to the infection with GLRaV3. In this first screening, we have found genes related with sucrose metabolism and photosynthesis. Altered expression of those genes could be involved in the symptoms caused by the viral infections. We will finish the analysis of all clones selected and we will confirm the results by Northern blot. ^a List of clones selected as differentially expressed that have been sequenced. ^b The highest homology is according to TIGR Grape Gene Index search results (<http://www.tigr.org/Database/DDB/Grape/>). The closest homolog, together with its origin (species and accession number) is listed for each clone. ^c The E-value was used as significance criteria and represents the probability that such match would occur merely by chance as given by BLAST.



Seventh International Symposium on Grapevine Physiology & Biotechnology

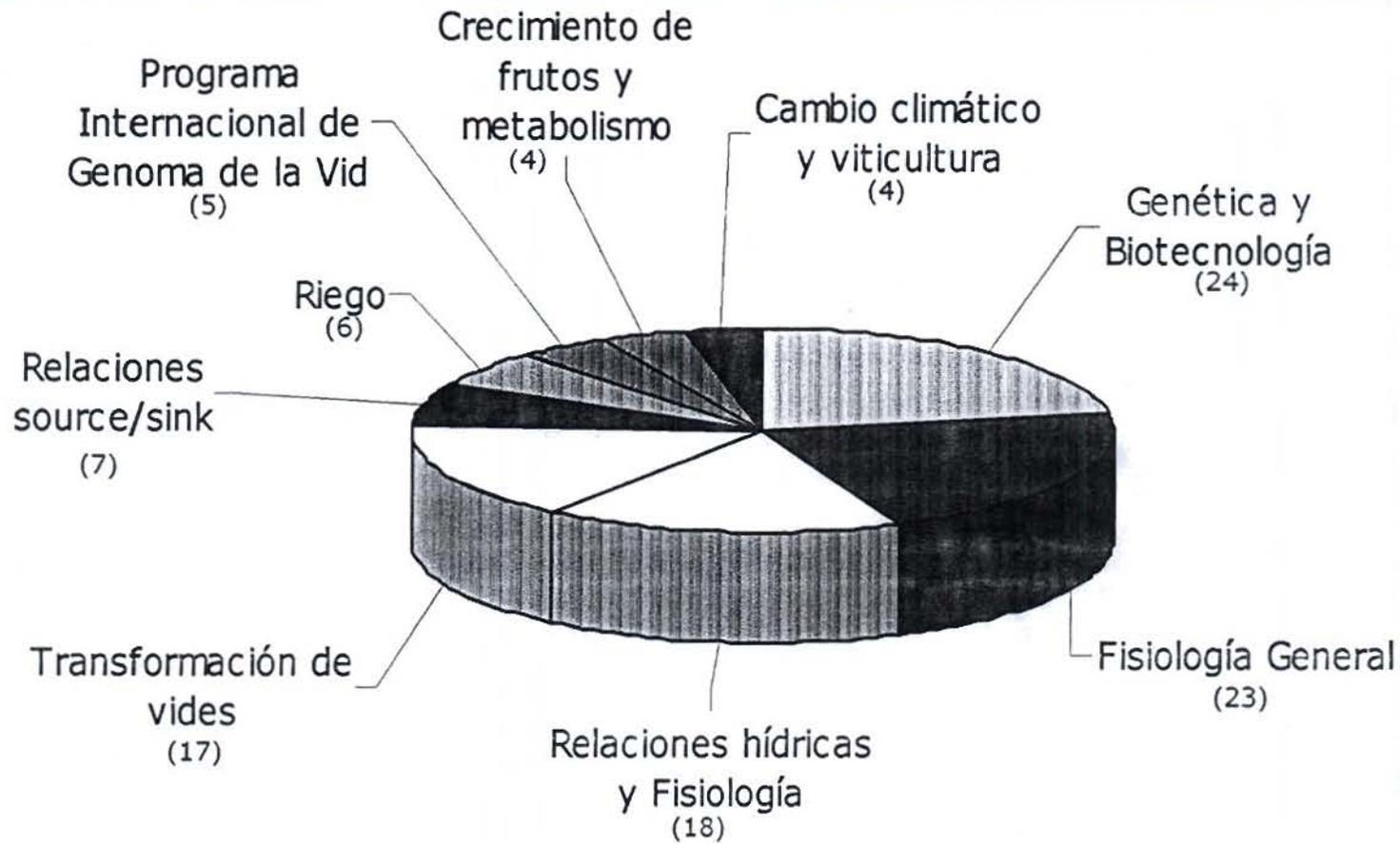


Financiamiento FIA
(FIA-FP-L-2004-1-A-042)

University of California, Davis, U.S.A.
21-25 de Junio, 2004

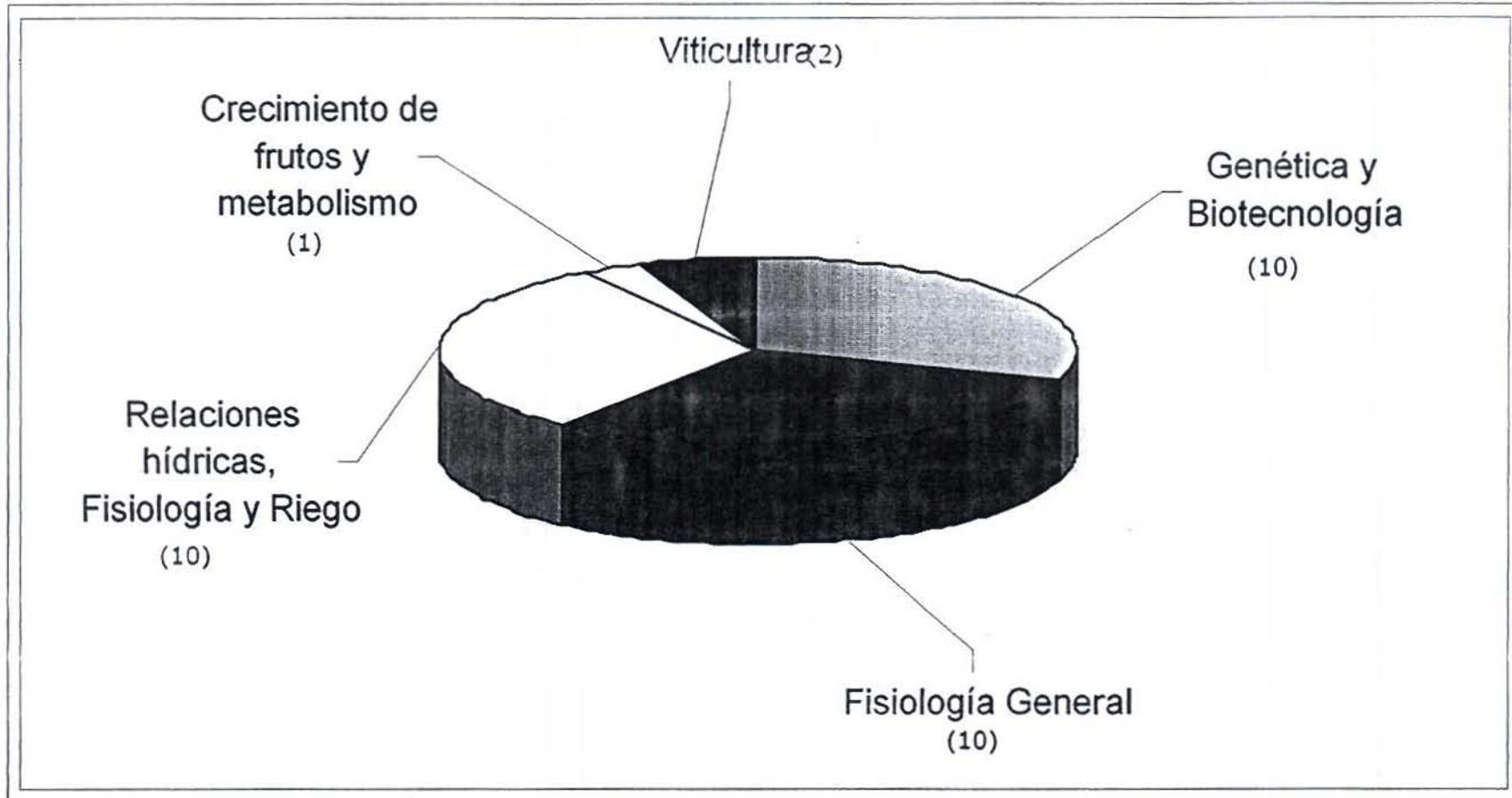


Presentaciones Orales



Total: 108

Sesión de Posters



Total: 33

-
- ❖ Genómica
 - ❖ Defensa contra patógenos
 - ❖ Transformación de Vides

Genómica

❖ IGGP: International Grape Genome Program

Mapas Físicos y Genéticos
Secuenciación de ESTs
Estudios de Transcriptoma
Análisis Bioinformáticos y Funcionales

Año 2001 ~200 ESTs

Año 2004 ~145.000 ESTs

<http://cgf.ucdavis.edu>

<http://staff.vbi.vt.edu/estap/>

www.tigr.org/tdb/tgi/vvgi

Genómica

❖ Análisis de Transcriptoma

- ✓ Estrés Abiótico: Irrigación deficiente, pero controlada (VitisChip).
- ✓ Marcadores de Deficit Nutricional: carbono, nitrógeno (Genotecas SSH).
- ✓ Desarrollo de la Hoja y Senescencia (Genotecas cDNA).
- ✓ Identificación de promotores inducibles por estrés (Bioinformática).

Defensa contra Patógenos

❖ Enfermedades causadas por hongos:

- ✓ Proteínas con propiedades contra hongos. *Botrytis cinerea*
- ✓ Efectos de la infección con hongos (powdery mildew) sobre el metabolismo de azúcares.

Transformación en Vides

❖ Transformación mediante *Agrobacterium*

✓ **Uso de células criopreservadas.**

Suspensiones de células embriogénicas (variedades, portainjertos)

Conservación del potencial embriogénico a través de subcultivos

Evita variaciones somaclonales

Mejora la formación de embriones y la germinación de plantas

Mayor eficiencia en la transformación de células criopreservadas

Transformación en Vides

❖ Transformación mediante *Agrobacterium*

✓ **Desarrollo de frutos sin semilla.**

“Meristematic bulk”: Tejidos con alta capacidad regenerativa.
Construcción *DefH9-iaM*. Promueve síntesis de auxinas en óvulos y placenta

Evaluación de plantas transgénicas en tercer año de producción

✓ **Genes involucrados en el desarrollo de las semillas.**

Genotecas SSH Thompson seeded x Thompson seedless

Gen: Cpn21

Silenciamiento: VIGS en *N. benthamiana* ----> afecta desarrollo flores

Inducible estradiol en tomate ----> Frutos sin semilla

en vides ----> En evaluación

Transformación en Vides

❖ Transformación mediante *Agrobacterium*

✓ Inducción de PTGS: Resistencia a Virus.

GFLV, ArMV, RpRSV

Construcciones + intrón, invertidos o directos repetidos
- intrón

Transformación en tabaco ----> Selección líneas transgénicas

Infección con virus: Inmunidad } **siRNA**
Recuperación }
Infección retardada
Susceptibilidad

✓ Vides:

Transformación de tejido embriogénico

Selección de líneas transgénicas

Regeneración de plantas

Análisis Moleculares en progreso: **Niveles de Resistencia variables**
siRNA no detectados

Transformación en Vides

❖ Transformación mediante *Agrobacterium*

✓ **Resistencia a Virus.**

GFLV

Construcciones: CP completa

CP orientación antisense

Callos embriogénicos ----> Selección líneas transgénicas

ELISA: Detección de la CP en los tejidos

Transformación en Vides

✓ **Resistencia a Virus**: Expresión de Anticuerpos Recombinantes

GFLV y ArMV

Antígenos: Partículas virales

CP

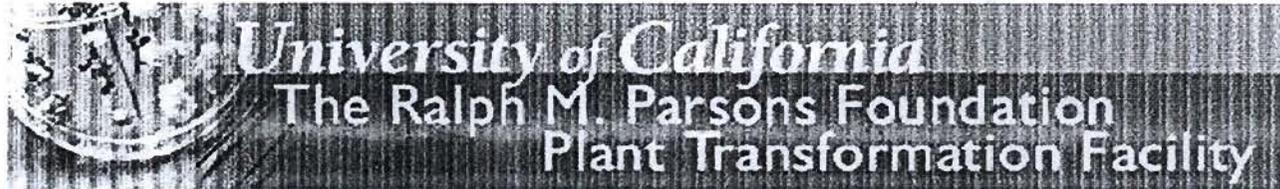
MP

Replicasa

Anticuerpos recombinantes específicos contra las proteínas virales, se unen a estas proteínas y bloquean su función

Transformación de vides -----> Evaluación molecular
Diferentes Niveles de Expresión

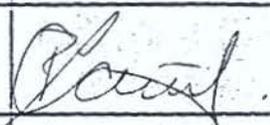
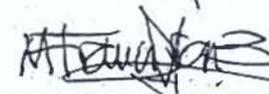
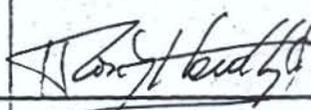
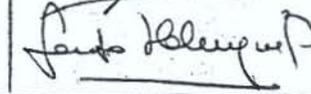
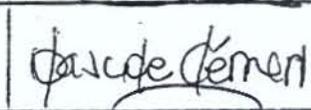
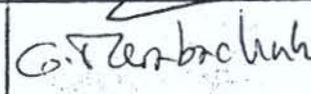
Visitas



Alfalfa
Canola
Cítricos
Lechuga
Arroz
Tabaco
Manzana

Brócoli
Zanahoria
Coliflor
Pepino
Uva
Tomate
Nuez

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Rut	Actividad Principal (indicar si es profesional, técnico o productor)	Institución o Empresa	Fono	E-mail	Dirección	Firma
Paola Cañón		Profesional	P.U.C.	6862579	pcanong@puc.cl	Alameda 340 Stgo	
Francoise Blanco		Profesional	PUC	6862894	mblanco@puc.cl	Alameda #340 Lab. Bioquímica	
HANNETZ Roschitzkowitz		Profesional	PUC.	6862894	hroschz@puc.cl	Alameda 340	
Loreto Holweque		Profesional	PUC	6862895	lholuis@bio.puc.cl	Alameda 340	
PAULA SALINAS		PROFESIONAL	P.U.C.	6862894	psalinas@puc	ALAMEDA 340	
Xenia Jordana		Profesional	P.U.C.	6861663	xjordana@bio.puc.cl	Alameda 340	
Pascal Clement		Profesional	PUC.	6862894	pascual40@hotmail.com	Alameda 340 Lab. Bioque	
Gabriel LEÓN		Profesional	P.U.C.	6862901	gleon@puc.cl	Alameda 340 Lab. Bioquímica	
Genevieve Zembachnik		Profesional	PUC	6862894	gzembachnik@puc.cl	Alameda 340 Lab Bioquímica	



Voice: (530) 752-2675
 Fax: (530) 752-5791
 Email: confandeventsvcs@ucdavis.edu
 Federal Tax ID: 94-6036494

RECEIPT	
Date of Receipt:	Jun 04, 2004
Registration Number:	Tentative
Conference ID:	181
Registered Via:	World Wide Web
Registration Status:	Tentative

REGISTRANT INFO

Name: Carmen Espinoza Cancino
 Affiliation: Pontificia Universidad Católica de Chile
 Address: Alameda 340 Santiago Region Metropolitana 6513492
 CHILE
 Contact: DAY: 562-6862897
 EVE: 562-2273104
 FAX: 562-2225515
 EMAIL: crespino@puc.cl

CONFERENCE INFO

Conference: 7th International Symposium on Grapevine Physiology and Biotechnology
 Date(s): Jun 21, 2004 - Jun 25, 2004
 List Name on Web: No
 Page: No
 List Name on Roster: No
 Num of Guests: 0
 Special Dietary Needs: I do not have any special dietary needs.

REGISTRATION FEES			
Qty	Description	Unit Price	TOTAL
1	Student Registration (Fax Proof to 530.752.5791)	\$225.00	\$225.00
TOTAL			\$225.00

PAYMENTS MADE			
Trans Num	Date	Payment Type	TOTAL
Pending	6/4/2004	Credit Card Card Number: 4548-1300-****.**** exp. 03/2009 Card Holder Name: Maria Medina Arevalo Card Holder Phone: 562-6862663	\$225.00
TOTAL			\$225.00

Links to Visit:

