



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN

FOLIO
BASES

081

CÓDIGO
(Uso interno)

SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DE LA POSTULACIÓN

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD A LA CUAL ESTÁ POSTULANDO

Participación en el Seventh International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology (Séptimo Simposio Internacional en Fisiología y Biotecnología en Vides). Universidad de California, Davis, USA.

ANTECEDENTES PERSONALES DEL POSTULANTE

- Nombres y Apellidos : Carmen Gloria Espinoza Cancino
- Lugar o Institución donde trabaja : PUC, Departamento de Genética Molecular y Microbiología, Lab. Dr. Patricio Arce-Johnson
- Cargo o actividad principal : Investigador
- Tipo de Relación contractual
con la empresa u organismo donde trabaja : Investigador Jornada Completa
- Dirección : Alameda 340, Lab Bioquímica 4° Piso
- Comuna : Santiago
- Ciudad : Santiago
- Región : Región Metropolitana
- Fono : 6862579
- Fax : 2225515
- E-mail : crespino@puc.cl

ENTIDAD PATROCINANTE (En caso que corresponda)

- Nombre :
- RUT :
- Dirección :
- Comuna :
- Ciudad :
- Región :
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Web :

TIPO DE ENTIDAD PATROCINANTE

- Tipo de Entidad :

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad según punto 1.5 de las Bases Generales)

- Institución o Entidad : Pública _____ Privada _____

(Marcar con una cruz en el espacio en blanco si la entidad responsable corresponde a una pública o privada)

ANTECEDENTES REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD PATROCINANTE

- Nombres y Apellidos :
- RUT :
- Cargo o actividad que realiza
Entidad patrocinante :
- Dirección :
- Comuna :
- Ciudad :
- Región :
- Fono :
- Fax :
- E-mail :

- Firma : _____



FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA DE INICIO

(dd/mm/aaaa)

19 Junio 2004

FECHA DE TÉRMINO

(dd/mm/aaaa)

26 Junio 2004

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

: \$

1.494.826

FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA

: \$

1.108.726

74.1

%

SECCIÓN 2 : JUSTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(Indique el objetivo general y específicos de su participación en la Actividad de Formación para la cual solicita financiamiento, relacionando su trabajo con el evento al cual desea asistir)

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 estadías 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.

Nota: En esta o en las otras secciones del documento se pueden agregar cuántas hojas el postulante estime necesario. Al final del Formulario se adjuntan hojas en blanco para anexar.

SECCIÓN 3 : RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

(Indique los resultados esperados producto de su participación en la Actividad de Formación para la cual solicita financiamiento, señalando los ámbitos específicos en los cuales aplicará los conocimientos y/o contactos adquiridos, tanto en el corto, como en el mediano y largo plazo)

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.

SECCIÓN 4: ITINERARIO DE TRABAJO

FECHA <i>(Día-mes-año)</i>	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
19 Junio 2004	Viaje desde Santiago de Chile hasta Davis, California.	Participar en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez
20 Junio 2004	Arribo a Davis, California y traslado al hotel.	Participar en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Davis, California
21 Junio 2004	Inscripción en VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Participar en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Davis, California
21 – 25 Junio 2004	Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Actualizar nuestros conocimientos e informarnos de los trabajos más recientes en relación a las vides. Exponer el trabajo de nuestro laboratorio en la sesión de posters.	Davis, California
26 Junio 2004	Regreso a Chile		Davis, California
27 Junio 2004	Llegada a Chile		Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez

SECCIÓN 5: ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

FECHA (Día-mes-año)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS	INFORMACIÓN A ENTREGAR
12 Julio 2004	Informe escrito detallando la participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology	Registro de las actividades realizadas, así como de los gastos y la información relevante	FIA, Santiago	FIA	Informe escrito y copia del libro de resúmenes del simposio.
27 Julio 2004	Participación en un seminario de difusión.	Difundir en el ámbito científico, y técnico los avances en el área	Casa Central, P. Universidad Católica de Chile	Investigadores, Profesores, Alumnos de Pregrado y Postgrado, Técnicos.	Presentación en power point,
	Publicación de los trabajos presentados en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology en el sitio web del proyecto Genómica en Vides	Exponer el trabajo presentado a toda la comunidad	http://genomicavides.cgb.cl/home.asp	Todas las personas pueden acceder gratuitamente al sitio web	Archivo en power point que contenga el poster presentado en el simposio

SECCIÓN 6: COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (EN PESOS)

Dólar: \$650

ÍTEM	COSTO TOTAL	APORTE POSTULANTE	APORTE SOLICITADO A FIA	N° DE COTIZACIÓN (Según Anexo 4)
Pasajes Aéreos Internacionales	672.364		672.364	1
Pasajes Aéreos Nacionales				
Tasas de Embarque	52.245		52.245	1
Seguro de Viaje	21.417		21.417	2
Pasajes terrestres internacionales	39000	39000		
Pasajes terrestres nacionales				
Alojamiento	331500	165750	165750	3
Viático Alimentación y Movilización	169000	118300	50700	
Matrícula o costo de la Actividad de Formación	146250		146250	4
Materiales de trabajos y libros	32500	32500		
Material de Difusión	26000	26000		
Gastos emisión de Garantía	4550	4550		
TOTAL	1.494.826	386100	1.108.726	

6.1. Procedencia de Aporte de Contraparte (En pesos):

Dólar: \$650

ÍTEM	APORTE FIA	APORTE DIRECTO DEL POSTULANTE	APORTE DE LA ENTIDAD PATROCINANTE (Si corresponde)	APORTE OTRA PROCEDENCIA (Especificar)
Pasajes Aéreos Internacionales	672.364			
Pasajes Aéreos Nacionales				
Tasas de Embarque	52.245			
Seguro de Viaje	21.417			
Pasajes terrestres internacionales				39000
Pasajes terrestres nacionales				
Alojamiento	165750			165750
Viático Alimentación y Movilización	50700			118300
Matrícula o costo de la Actividad de Formación	146250			
Materiales de trabajos y libros				32500
Material de Difusión				26000
Gastos emisión de Garantía				4550
TOTAL	1.108.726			386100*

* Proyecto Fonder Q02S1001

6.2. Detalle de Cálculo de Costos (En pesos)

(Cuadro Ejemplo)

Dólar: \$650

ÍTEM DE FINANCIAMIENTO	COSTO UNITARIO	Nº UNIDADES (CANTIDAD)	COSTO TOTAL	Nº COTIZACIÓN RESPECTIVA
Pasajes Aéreos Internacionales	672.364	1	672.364	1
Pasajes Aéreos Nacionales				
Tasas de Embarque	52.245	1	52.245	1
Seguro de Viaje	21.417	1	21.417	2
Pasajes terrestres internacionales	39000	1	39000	
Pasajes terrestres nacionales				
Alojamiento	55250	6 noches	331500	3
Viático Alimentación y Movilización	28167	6 días	169000	
Matrícula o costo de la Actividad de Formación	146250	1	146250	4
Materiales de trabajos y libros	32500	1	32500	
Material de Difusión	26000	1	26000	
TOTAL			1.108.726	



SECCIÓN 7 : ANEXOS



ANEXO 1
CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE

CURRICULUM VITAE

NOMBRE : Carmen Gloria Espinoza Cancino.

TELÉFONO : (56-2)6862 897
FAX : (56-2) 2225 515
CORREO ELECTRÓNICO : crespino@puc.cl

1. ESTUDIOS

1.1 Primarios y secundarios

1980-1990 : - Educación Básica y primer año de Enseñanza Media en Caracas, Venezuela.

1991-1993 :- Segundo a cuarto año de la educación Media, Liceo Alexander Fleming, Las Condes. Santiago, Chile

1.2. Universitarios

1994-1998 :- Licenciatura en Bioquímica. Fac. de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile. Santiago, Chile

1998 :- Egreso de Licenciatura en Bioquímica. Ranking de egreso: 12°. Promedio 5,24

1999-2001 : - Desarrollo de la Tesis para optar al Título Profesional de Bioquímico de la Universidad de Chile.

Director de Tesis: Dr. Patricio Arce-Johnson. Laboratorio de Bioquímica, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

Título Tesis: Complementación del desplazamiento entre tobamovirus mediante una proteína de movimiento heteróloga.

Octubre 2001

:- Defensa exitosa de la Tesis. Nota: 7,0
Obtención de Título Profesional de Bioquímico de la Universidad de Chile, con máxima distinción.

1.3. Cursos y estadías:

Enero 1999

:- “Técnicas Experimentales en Biología Molecular”. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile. Nota: 6,0

Noviembre 1999

:- “Virología”. Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Nota: 7,0

Junio-Agosto 2003

:- Estadía en el Laboratorio de la Dra Shauna Somerville, en el Departamento de Biología Vegetal del Carnegie Institution of Washington, Stanford, California, USA. Aprendizaje práctico en microarrays.

Noviembre 2003

:- EMBO Practical Course in Bioinformatics, Data Mining and Genome Sequence Analysis. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Marzo-Abril 2004

:- International Course Making and Using DNA Microarrays. Fundación Ciencia para la Vida e Instituto Milenio de Biología Fundamental y Aplicada, Santiago, Chile.

2. IDIOMAS

Inglés: Buen dominio oral y escrito.

3. EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

Marzo-Julio 1998

: - Unidad de Investigación en Bioquímica
“Cuantificación de Receptores Adrenérgicos en Tejido
de Hipófisis y Placenta Humana”.
Director: Dra. Carmen Romero, Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile.
Santiago, Chile

Agosto-Diciembre 1998

: - Unidad de Investigación en Bioquímica “Rol de cGMP
en la Inducción de Respuesta de Hipersensibilidad de
Plantas”. Dirección: Dra. Luz María Pérez, Facultad de
Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad
de Chile.

4. ESTUDIOS DE POSTGRADO

Marzo 2002-Agosto 2002

: Primer semestre Programa de Doctorado en Ciencias
Biológicas, mención Genética Molecular y
Microbiología. Pontificia Universidad Católica de
Chile. Santiago, Chile.
Promedio 6.2. Ranking: Primer lugar.

Junio 2002-Diciembre 2002

: Segundo semestre Programa de Doctorado en Ciencias
Biológicas, mención Genética Molecular y
Microbiología. Pontificia Universidad Católica de
Chile. Santiago, Chile.
Promedio 6.1. Ranking: Primer lugar.

Marzo 2004-

: Inicio Tesis de Doctorado. Laboratorio de Bioquímica,
Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago,
Chile.

5. EXPERIENCIA DOCENTE

- Marzo 2002- Agosto 2002 : - Ayudantía Curso Introducción a la Biología BIO-100B. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Nota: 7,0
- Agosto 2002- Diciembre 2002 : - Instructor Curso Genética Molecular BIO-288. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Nota: 7,0
- Marzo 2003-Agosto 2003 : - Ayudantía Curso Biología de la Célula BIO-141C. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Nota: 7,0

6. PRESENTACIONES A CONGRESOS

- The 13th John Innes Symposium, Attack and Defence in Plant Disease. Julio 1999. Norwich, UK. MOVEMENT FUNCTION COMPLEMENTATION OF TWO MUTANT TOBAMOVIRUS ON TRANSGENIC MP-Cg TOBACCO PLANTS. Díaz, F., Medina, C., Espinoza, C., Delgado, J., Beachy, R.N., Arce-Johnson, P. John Innes Centre, Norwich Research Park, Colney, Norwich, Norfolk, NR4 7UH, UK.
- XLIII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Noviembre, 2000. Pucón. COMPLEMENTACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO VIRAL MEDIANTE UNA PROTEÍNA DE MOVIMIENTO HETERÓLOGA. Espinoza, C., Díaz, F., Medina, C., Arce-Johnson, P. Pucón, Chile.
- 10th International Congress on Molecular Plant-Microbe Interaction. Julio 2001. Madison, Wisconsin, USA. STUDIES OF HR-LIKE RESPONSE IN SENSITIVE TOBACCO INDUCED BY TMV-Cg. Stange, C., Espinoza, C., Ehrenfeld, N., Medina, C., Arce-Johnson, P. University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, USA.
- XXIV Reunión Anual de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Chile. Septiembre 2001. Chillán, Chile. FACTORES VIRALES QUE INDUCEN RESPUESTA

TIPO-HR EN TABACOS SENSIBLES INFECTADOS POR TMV-Cg. Ehrenfeld, N., Stange, C., Medina, C., Cañón, P., Espinoza, C., Arce-Johnson, P. Termas de Chillán, Chillán, Chile.

- IX Congreso Latinoamericano de Viticultura y Enología. Noviembre 2003. Santiago, Chile. UTILIZACIÓN DE MICROARRAYS PARA ESTUDIAR LOS CAMBIOS EN LA EXPRESIÓN GÉNICA EN VIDES DURANTE LAS INFECCIONES VIRALES. Espinoza, C., Medina, C., Arce-Johnson, P. P. Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

7. PUBLICACIONES

Arce-Johnson, P., Padgett, H., Medina, C., Huanca, W., Espinoza, C. (2003) Systemic spread of a TMV hybrid in tobacco, and restricted long distance movement in *Arabidopsis*. Functional Plant Biology 30(4): 401 - 408

Santiago, 14 de Mayo de 2004

Sres. Fundación para la Innovación Agraria
Presentes

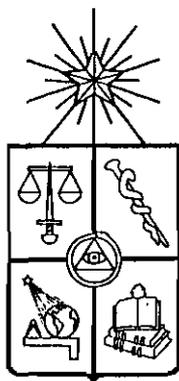
De mi consideración:

Mediante la presente carta dego constancia que poseo dominio del idioma inglés compatible con la realización de la actividad presentada en la propuesta "Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology", folio 081, presentada al llamado del Programa de Formación para la Innovación 2004, Apoyo para la Participación en Actividades de Formación.

Agradeciendo su atención, le saluda atentamente



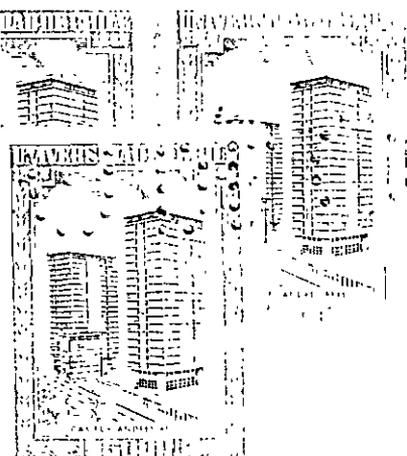
Carmen Espinoza Cancino



Universidad de Chile

Certifico que el 19 de octubre de 1999 el Rector de la Universidad de Chile otorgó a doña **CARMEN GLORIA ESPINOZA CANCINO** el grado de **LICENCIADO EN BIOQUIMICA** y que fue aprobada con distinción (5,1).

Santiago, 25 de octubre de 2001.



M. C. Standa
 Jefe de la Oficina de Títulos y Grados

ESCALA DE NOTAS

Aprobado 4,00 - 4,99, Aprobado con distinción 5,00 - 5,99, Aprobado con distinción máxima 6,00 - 7,00.
 (D.U. Nº 007586 de 1993.)



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
ESCUELA DE POSTGRADO

SE OTORGA EL PRESENTE

CERTIFICADO

A DOÑA

Carmen Espinoza Cancino

POR SU APROBACION EN EL CURSO DE PERFECCIONAMIENTO

"Virología"

ORGANIZADO POR LA
ESCUELA DE POSTGRADO

Santiago, 15 al 26 de noviembre de 1999

Carmen Jérez
DIRECTOR ESCUELA DE POSTGRADO

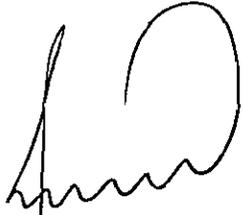
A. Gambardelli
COORDINADOR DEL CURSO

[Firma]
DECANO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
VICERRECTORIA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ADMISIÓN Y REGISTROS ACADÉMICOS

CERTIFICADO


ANGÉLICA CANCINO ORMAZABAL, Jefe del Departamento de Registros Académicos y Títulos y Grados de la Pontificia Universidad Católica de Chile, certifica que doña CARMEN GLORIA ESPINOZA CANCINO, ingresó al programa de DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS MECIÓN GENÉTICA MOLECULAR Y MICROBIOLOGÍA, el año 2002.

Se deja constancia que la señorita ESPINOZA CANCINO obtuvo un Promedio Ponderado Acumulado de 6.20, al término del primer período académico de 2002, posicionándose en el lugar N° 1 de los 6 alumnos ingresados en su promoción.

Se extiende el presente certificado a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente

SANTIAGO DE CHILE, NOVIEMBRE DE 2002.

DIRECCIÓN DE ADMISIÓN Y REGISTROS ACADÉMICOS, AV. Vicuña Mackenna 4860, Edificio Hall
Universitario Teléfonos (56-2)686 4931 - Fax (56-2)686 4601



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
VICERRECTORIA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE ADMISIÓN Y REGISTROS ACADÉMICOS

CERTIFICADO



ANGELICA CANCINO ORMAZABAL, Jefe del Departamento de Registros Académicos y Títulos y Grados de la Pontificia Universidad Católica de Chile, certifica que doña **CARMEN GLORIA ESPINOZA CANCINO**, ingresó al programa de **DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS CON MENCIÓN EN GENÉTICA MOLECULAR Y MICROBIOLOGÍA**, el año 2002.

Se deja constancia que la señorita **ESPINOZA CANCINO**, obtuvo un Promedio Ponderado Acumulado de 6.15, al término del segundo período académico de 2002, posicionándose en el lugar N° 1 de los 6 alumnos ingresados en su promoción.

Se extiende el presente certificado a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

SANTIAGO DE CHILE, ABRIL DE 2003.

DIRECCIÓN DE ADMISIÓN Y REGISTROS ACADÉMICOS, AV. Vicuña Mackenna 4860, Edificio
Hall Universitario Teléfonos (56-2)686 4931 - Fax (56-2)686 4601

**THE THIRTEENTH
JOHN INNES SYMPOSIUM**

JULY 20-23, 1999



ATTACK & DEFENCE
IN PLANT DISEASE

TO BE HELD AT THE JOHN INNES CENTRE

ABSTRACTS

John Innes Centre,
Norwich Research Park, Colney, Norwich, Norfolk, NR4 7UH, UK

Tel: +44 1603 452571 Fax: +44 1603 456844

MOVEMENT FUNCTION COMPLEMENTATION OF TWO MUTANT TOBAMOVIRUS ON TRANSGENIC MP-Cg TOBACCO PLANTS

Díaz, F¹., Medina, C¹., Espinoza, C., Delgado, J¹., Beachy, R²., Arce-Johnson, P¹. ¹parce@genes.bio.puc.cl, Departamento de Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile. P.O.Box. 114-D, Santiago, Chile. ²Donald Danforth Plant Science Center, St. Louis, Missouri 63105 USA.

Establishment of virus infection requires virus movement from the initially infected tissues to the entire plant. Virus proteins are involved in cell to cell movement (through plasmodesmata) and long distance spread (through vascular tissues). Tobamovirus movement protein (MP) participate in cell to cell movement, and common strain of Tobacco Mosaic Virus (TMV-U1) deleted of MP is incapable to establish an infection or induce local lesions on tobacco plants. It has been demonstrated that the movement function is complemented in MP-U1 transgenic tobacco plants (Deom *et al.* 1991).

We are evaluating the movement function of a crucifer infecting strain virus (TMV-Cg), primarily isolated from turnip. TMV-Cg induces local lesions on infected leaves of tobacco Xanthi NN plants, similar to those induced by the TMV-U1 strain. However, on Xanthi nn plants, TMV-Cg induces a severe mosaic with necrotic spots in systemic non-inoculated leaves. We have produced transgenic tobacco plants with the MP of TMV-Cg, that have 36% of homology with MP-U1. Transgenic produced plants were kanamycin resistant and PCR positive to MP-Cg sequence. These plants were used in complementation experiments using the mutant virus TMV-U1 Δ MP and TMV-Cg Δ MP, deleted in the MP gene.

The two mutant virus induced local lesions on the inoculated leaves of MP-Cg transgenic plants. The movement function of both TMV-U1 Δ MP and TMV-Cg Δ MP was restored by the transgenic MP-Cg plants.

Supported by FONDECYT 8980005 on complementary lines.

45 - CAMBIOS GENETICOS TEMPRANOS EN PIEL HUMANA NORMAL CON EXPOSICION SOLAR CRONICA (Early genetic changes in normal human skin with chronic sun exposure). Ruiz, F., Brown, N., Carvallo, C., Graumann, R., González, S., Molgó, M., Alvarez, M., y Ziegler, A. Programa de Cáncer, P. Universidad Católica de Chile (Patrocinio: L. Velásquez).

En cáncer de piel no-melanocítico, 23% de los carcinomas de células escamosas (CCB) y 31% de las queratosis actínicas premalignas (QA), presentan pérdida de heterocigosidad en el cromosoma 3p. La mutación del gen supresor de tumores p53 es frecuente en ambas lesiones (>60%) y constituye un cambio genético temprano. Para estudiar las alteraciones tempranas que llevan al desarrollo de CCE y QA, analizamos 33 pares de biopsias de piel humana normal tomadas de una zona expuesta y de una protegida del sol, respectivamente. El análisis de pérdida de heterocigosidad reveló deleciones sólo en piel expuesta: 5/23 (22%) muestras tuvieron pérdida en 3pter-p24.2, y 2/15 (13%) en 3p24.2-p22. Se midió la actividad de telomerasa en extractos de cada biopsia por la posible existencia de un gen represor de telomerasa en 3p. No hubo una diferencia significativa entre la actividad en pieles expuestas y no expuestas, ni una correlación entre actividad y pérdidas cromosomales en 3p. Finalmente, la sobreexpresión de p53 en los tejidos fue observada 3 veces más en piel expuesta que en piel no expuesta, concordante con una mayor frecuencia de mutación de p53. Los datos sugieren que en cáncer de piel no-melanocítico, las pérdidas cromosomales en 3p son un evento temprano que puede preceder la mutación de p53. Fondecyt 1980926.

46 - ANALISIS DEL DESTINO MOLECULAR DEL T-KG SECRETADO *IN VIVO* Y EN CELULAS EN CULTIVO. (Analysis of the molecular fate of secreted T-KG molecules *in vivo* and *in vitro*). *Silva, E., *Miño B., *Leiva E. y *#Sierra F. *Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Facultad de Medicina, Universidad de Chile., Santiago, Chile. # The Lankenau Medical Research Center, Wynnewood, PA, USA. Patrocinio: Dr. Edio Maldonado.

Ratás senescentes sobreexpresan cininógeno T (T-KG) en el hígado. De ahí, parte de la proteína es secretada al torrente sanguíneo. La sobreexpresión de T-KG en fibroblastos murinos lleva a inhibición de la proliferación celular e inhibición de la vía ERK de transducción de señales. Parte de estos efectos parecen ser mediados por el T-KG secretado al medio de cultivo. Para elucidar el posible rol fisiológico del T-KG secretado, hemos investigado dos parámetros: 1. El destino molecular del T-KG ha sido evaluado mediante el uso de proteínas de fusión con GFP o con un tag de c-Myc. 2. El estado de asociación del T-KG con otras proteínas séricas ha sido medido por filtración a través de filtros Microcon. Nuestros resultados sugieren que al menos parte de las moléculas de T-KG sufren proteólisis de su extremo carboxilo terminal, posiblemente mediante liberación de cininas, ya sea en el extracelular asociado a receptores membranaarios, o en forma intracelular, posiblemente a nivel de lisosomas. Por otro lado, hemos determinado que el suero de animales senescentes contiene una mayor proporción de T-KG libre (no asociado a otras proteínas) que el suero de animales jóvenes. Considerando que los efectos fisiológicos del T-KG extracelular dependerán de su asociación con otras proteínas, y la capacidad del T-KG libre de interactuar con receptores celulares, estos resultados sugieren un rol para el T-KG extracelular durante el envejecimiento.

Financiamiento: Proyecto Fondecyt #1981064 y NIII AG-13902.

47 - ANALISIS DEL CARIOTIPO MOLECULAR Y LOCALIZACION CROMOSOMICA DE GENES EN ESPECIES PATOGENAS Y NO PATOGENAS DE *TRYPANOSOMA*. (Analysis of molecular karyotype and genomic localization in pathogenic and non-pathogenic species of *Trypanosoma*). Marchant, C.; Colombo, A.; Ferreira, A.; Repetto, Y. y Galanti, N. Programas de Biología Celular y Molecular, Immunología y Farmacología Molecular y Clínica ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

La enfermedad de Chagas es una parasitosis causada por *Trypanosoma cruzi*, que afecta principalmente a centro y sur América. *T. cruzi* comparte vectores triatómicos y reservorios con su contraparte no patógena para el hombre, *T. rangeli*, parásito que infecta a una amplia variedad de mamíferos en Latinoamérica.

El conocimiento sobre los factores genéticos implicados en la patogenicidad de *T. cruzi*, ausentes o modificados en *T. rangeli*, son muy escasos. En este trabajo se presenta un análisis comparativo del cariotipo molecular entre estas dos especies de *Trypanosoma*.

Se prepararon cromosomas a partir de epimastigotes en cultivo de *T. cruzi* y *T. rangeli*. Los parásitos fueron inmovilizados en agarosa LMP y digeridos con proteinasa K por 48 hrs a 50°C. El cariotipo molecular se obtuvo mediante separación de los cromosomas por PFGE y la localización cromosómica de varios genes por southern blot.

Los resultados muestran marcadas diferencias en el cariotipo molecular y la localización cromosómica de genes entre *T. cruzi* y *T. rangeli*, lo cual podría indicar una relación entre la variabilidad genética y la patogenicidad observadas en estas dos especies de *Trypanosoma*.

Financiado por Proyecto SIDA/SAREC

48 - COMPLEMENTACION DEL DESPLAZAMIENTO VIRAL MEDIANTE UNA PROTEINA DE MOVIMIENTO HETEROLOGA. (Complementation of viral movement by means of a heterologous movement protein) Espinoza, C., Díaz, F., Medina, C., Arce-Johnson, P. Departamento de Genética Molecular y Microbiología Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

TMV-U1 y TMV-Cg son dos tobamovirus que codifican para al menos cuatro proteínas, dos relacionadas con replicación, una proteína de la cápside (CP) y una proteína de movimiento (MP). Esta última es necesaria para el movimiento local durante la infección. TMV-U1 y TMV-Cg infectan tabacos resistentes generando respuesta hipersensible. También TMV-U1 infecta tabacos sensibles generando infección sistémica y mosaico apical. TMV-Cg, en cambio, induce lesiones locales en la hoja inoculada en tabacos resistentes y necrosis local sistémica en plantas sensibles. Además, TMV-Cg infecta eficientemente *A. thaliana* a diferencia de TMV-U1. Nosotros hemos producido plantas transgénicas de tabaco con el gen de la MP-Cg y evaluado en estas plantas la complementación heteróloga del virus mutante TMV-U1ΔMP carente en su MP. Líneas que expresan mRNA de la MP-Cg se complementaron con TMV-U1ΔMP. La evaluación se realizó midiendo la aparición de lesiones locales en tabacos MP-Cg resistentes o la acumulación de CP en hojas apicales de tabacos sensibles. Los tabacos resistentes de las líneas A3 y E presentaron lesiones locales, mientras que las líneas sensibles 3.2 y 3.3 acumularon CP en hojas inoculadas y apicales no inoculadas. También evaluamos complementación con el virus híbrido TMV-U1ΔMP-CPCg, carente en su MP pero que porta la CP del TMV-Cg y la replicasa del TMV-U1, la que resultó positiva. Se concluye que las plantas transgénicas producidas, expresan una MP-Cg funcional y que los virus mutante e híbrido utilizan eficientemente la proteína heteróloga MP-Cg para su desplazamiento.

Agradecimiento: Proyecto Fondecyt en Líneas Complementarias 8980005

PROGRAM & ABSTRACTS

**10th International Congress
on
MOLECULAR PLANT-MICROBE INTERACTIONS**

July 10 – July 14, 2001

University of Wisconsin
Madison, WI

50 The Movement Protein Genes of *Bromovirus* Determine the Involvement of the Coat Protein Genes in Initial Cell-to-Cell Movement in Plants

Yohumitsu Sasaki, Michiko Arimoto, Hiideaki Nagano, Kazuyuki Mise, Tetsuro Okuno
Tohoku University, Japan

Brome mosaic virus (BMV) and *Cowpea chlorotic mottle virus* (CCMV) are closely related tobamoviruses. However, it has been reported that BMV requires the coat protein (CP) gene for initial cell-to-cell movement while CCMV does not. To determine the role of the 3a movement protein genes in the two different modes of bromovirus movement, we examined whether hybrid BMV and CCMV [BMV(C3a) and CCMV(B3a), respectively] in which the 3a genes of BMV (B3a) and CCMV (C3a) were precisely exchanged between those viruses could spread when the CP genes were deleted or replaced with the green fluorescent protein (GFP) gene. Observation of local lesions induced by the CP-deleted mutants *Chenopodium quinoa*, and of fluorescent foci caused by infections with the GFP-replaced mutants *C. quinoa*, *Nicotiana benthamiana*, and cowpea showed that in the absence of the CP gene, BMV(C3a) did move from cell to cell though less efficiently than the CP-deficient CCMV while neither CCMV(B3a) nor BMV did. Furthermore, analyses of cross-sections in the infected leaves of *quinoa* revealed the ability of the C3a gene and the inability of the B3a gene to mediate virus movement from the initially infected to neighboring epidermal and mesophyll cells. These results demonstrated that the 3a genes play substantial roles in determining whether or not the CP genes are involved in initial cell-to-cell movement.

51 STUDIES OF HR-LIKE RESPONSE IN SENSITIVE TOBACCO INDUCED BY TMV-Cg

Andia Stange, Consuelo Medina, Carmen Espinoza, Nicole Ehrenfeld, Patricio Arce-Johnson
Universidad Católica de Chile

Establishment of a viral infection and symptom development in the host plant requires viral replication, local movement and systemic spread through vascular tissues. We are characterizing movement and symptom development of the crucifer infecting tobamovirus TMV-Cg, in sensitive tobacco *Xanthi* plants. We used the common strain of tobacco mosaic virus TMV-U1, as control. Both viruses spread efficiently local and systemically, but only TMV-Cg induces a HR-like response. This response is characterized by appearance of local lesion in inoculated leaf and discontinuous necrotic spots in middle and upper leaves. Histochemical studies of the lesion shows a ring of callose deposit and cell death. With the aim of identify the viral elicitor of these response we used transgenic tobacco plants expressing TMV-Cg or TMV-U1 movement protein (MP) and hybrid viruses between TMV-U1 and TMV-Cg. Preliminary studies showed similar replication rates in BY2 tobacco cells for wild type and hybrids used. In transgenic plants a mutant virus deleted in movement function, spreads systemically inducing mosaic symptoms similar to TMV-U1. The same symptom was developed by hybrid U1-MPCg (U1 carrying the CgMP). In contrast, other hybrid virus that contains coat protein (CP) and movement protein of TMV-Cg (U1-MPCPCg), induced a systemic necrotic symptom at 13 days, suggesting a elicitor role of CP-Cg in this response. However, this necrotic response is different from TMV-Cg symptom. Our results suggest the participation of more proteins in TMV-Cg HR-like response.

Financial support: Fondecyt in complementary lines 8980005 and Doctoral Fondecyt 200078

Plant-Virus Interactions

2 Identification of Host Proteins Interacting with NSm, the Tomato Spotted Wilt Virus Movement Protein

Christiane von Bargon¹, Klaus Salcher², Martina Paape¹, Birgit Piechulla¹, Jan-Wolfgang Kellmann¹
¹University of Rostock, Germany, ²Risoe National Laboratory, Denmark.

The nonstructural NSm protein of tomato spotted wilt virus (TSWV) has been implicated to be involved in cell-to-cell movement of nucleocapsids through modified plasmodesmata. Applying NSm as a bait in yeast two-hybrid interaction trap experiments, we recently isolated DnaJ like proteins from tobacco and *Arabidopsis* as interacting partners. In order to evaluate additional TSWV host proteins for NSm-interactors, yeast two-hybrid screenings lead to the identification of an orthologous protein in tomato encoding a DnaJ like protein, unveiling that NSm-interacting DnaJ like polypeptides apparently form a subgroup distinct from archetypical DnaJ chaperones. Following TSWV infection of tobacco, DnaJ and NSm have been concurrently detected in systemically infected leaves. Furthermore, DnaJ like proteins also could be induced in plants exposed to heat-shock, showing that protein levels of DnaJ like chaperones are increased in response to abiotic and biotic stress. Assuming supplementary host proteins are involved in NSm mediated systemic spread of TSWV, yeast two-hybrid screenings have been improved by using a C-terminal deletion mutant of NSm as a bait. A protein from *Arabidopsis* specifically interacting with NSm *in vivo* and *in vitro* was isolated aligning to dysonin-kinesin like proteins. We discuss our findings in accordance with results accomplished for other movement proteins indicating that molecular chaperones and the cytoskeleton are involved in cell-to-cell movement of plant viruses.

Plant-Virus Interactions



**XXIV REUNION ANUAL
SOCIEDAD DE BIOQUIMICA
Y BIOLOGIA MOLECULAR DE
CHILE**

**24-27 de Septiembre de 2001
Termas de Chillán
CHILE**

RESION DE PROTEÍNAS EN SISTEMAS VEGETALES

evaluación de la participación de la proteína NPR1 en la activación temprana de genes inducida por ácido salicílico en *Arabidopsis thaliana*. (Evaluation of the NPR1 protein participation in the activation of genes induced by salicylic acid in *Arabidopsis thaliana*). Uquillas C., Blanco F., Letelier I., Holuigue, L. Dpto. Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile.

El ácido salicílico (SA) y otras hormonas vegetales activan la transcripción de genes tempranos con actividad detoxificante y antioxidante, tales como el gen que codifica para la enzima glutatión S-transferasa (GST). La expresión de estos genes está regulada por la secuencia promotora que responde a SA y auxinas. Esta secuencia se ha encontrado común en promotores de genes PR (proteínas relacionadas con enfermedades) los cuales son activados tardíamente por SA. Se ha identificado una proteína NPR1 que interacciona con factores de transcripción que pertenecen a la secuencia *as-1* y que participa en la vía de activación de genes PR por SA. En este trabajo se evalúa la participación de NPR1 en la vía de transducción que lleva a la activación de genes tempranos por SA. Al tratar plantas mutantes de *Arabidopsis thaliana* deficientes en SA y auxina (2,4D) se activó la transcripción del gen *gst6*, al igual que ocurre en plantas silvestres. Esto indicaría que SA activa genes PR por una vía distinta a la que comparte con auxinas para otros genes GST y que la proteína NPR1 no estaría involucrada en la activación de este gen GST. Con el objetivo de caracterizar el grupo de genes que se activa por SA en concordancia con *gst6*, se analizó la información disponible sobre la expresión de genes realizados mediante experimentos de *microarrays* en *Arabidopsis* por otros investigadores. De este análisis se seleccionaron genes que podrían cumplir un papel en defensas antioxidantes y detoxificantes. Se realizará un análisis de perfiles y cinéticas de expresión de estos genes por efecto de condiciones de estrés, membránización tipo Northern.

Financiado por Proyecto Fondecyt en Líneas Complementarias N° 1000005

PARTICIPACIÓN DE PROTEÍNA-G EN LA RESPUESTA DE HIPERSENSIBILIDAD DE *Citrus limon* FRENTE A *Alternaria alternata* (Participation of G-protein in the hypersensitive response of *Citrus limon* against *Alternaria alternata*). Ortega, X^{1,2}, Velásquez, M., Pérez, LM¹. ¹Lab. Bioquímica, Fac. Cs. Salud, Universidad Andrés Bello, ²Universidad de Chile.

Plantas de limonero enfrentadas al hongo *A. alternata* desarrollan una respuesta de hipersensibilidad que incluye la inducción de la lipoxigenasa cuantificada por la inducción de la fenilalanina amonio liasa (PAL) y la síntesis de la fitoalexina escoparona. En el desarrollo de esta respuesta defensiva participan Calcio, calmodulina, y se produce un aumento en los niveles de IP₃ de la planta a los 7 y 25 minutos de inoculación con el hongo. Este IP₃ sería producido por una lipasa-C, la que puede ser dependiente de proteína-G o estar asociada a un receptor con actividad de proteína tirosina quinasa. Para evaluar la participación de una proteína-G en el desarrollo de esta respuesta, las plántulas de limonero se inocularon con los activadores de la proteína-G toxina de cólera y mastoparín y en ellas se cuantificó IP₃, actividad de PAL y síntesis de escoparona. Las plántulas sometidas a un tratamiento indujeron a la PAL y sintetizaron escoparona; sin embargo no aumentaron sus niveles de IP₃, a diferencia de lo que ocurre en la respuesta a la inoculación con el hongo. Estos resultados sugieren que la lipoxigenasa-C involucrada en la transducción de la señal genera un aumento de IP₃ independiente de proteína-G, sin embargo, la lipasa-C participaría en una ruta alternativa para la inducción de PAL y síntesis de escoparona.

Financiado por FONDECYT 2990090 y DI 75-00 Universidad Andrés Bello.

I-3 FACTORES VIRALES QUE INDUCEN RESPUESTA TIPO-HR EN TABACOS SENSIBLES INFECTADOS POR TMV-Cg. (Viral factors induce an HR-like response in sensitive tobacco infected with TMV-Cg) Ehronfeld, N., Stange, C., Medina, C., Cañón, P., Espinoza, C. y Arce-Johnson, P., Dpto. Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile.

La interacción planta-patógeno está determinada por el reconocimiento de factores de avirulencia (*avr*) del patógeno y el producto del gen de resistencia (*R*) en la planta. Cuando los correspondientes genes *avr* y *R* están presentes, la planta induce una respuesta de resistencia activa, conocida como respuesta de hipersensibilidad (HR). Una de las HR mejor caracterizada es la que se produce en plantas de tabaco que llevan el gen de resistencia *N*, ante la infección con la cepa silvestre del virus del mosaico del tabaco (TMV-U1). En plantas de tabaco Xanthi NN se induce la activación de una serie de genes de defensa con la formación de lesiones locales, restringiendo al virus al sitio de la infección. En plantas de tabaco sensibles Xanthi nn el virus se disemina, estableciendo una infección sistémica. Nosotros hemos clonado el virus TMV-Cg, una cepa de tobamovirus que infecta normalmente crucíferas y actualmente estamos caracterizando su desplazamiento y desarrollo de síntomas en plantas de tabaco. La inoculación de TMV-Cg en tabaco Xanthi NN indujo HR en la hoja inoculada. En cambio, en plantas de tabaco sensibles Xanthi nn inesperadamente el virus indujo la formación de lesiones locales en la hoja inoculada y mosaico con líneas necróticas a nivel sistémico, síntoma cuya intensidad es dependiente de la temperatura. Estudios histoquímicos muestran muerte celular y depósito de callosa asociada a estas lesiones necróticas, además, de la inducción de proteínas PRs, características de la respuesta HR. Hemos construido virus híbridos entre TMV-U1 y TMV-Cg que son capaces de replicarse en protoplastos de células BY-2 y se mueven sistémicamente en plantas de tabaco sensibles. La infección de tabaco con estos virus híbridos indica que la proteína de la cápside del TMV-Cg participaría en la inducción de una respuesta tipo HR en plantas de tabaco sensibles. Esta respuesta podría estar asociada a la presencia de un gen análogo al gen *N* en plantas de tabaco sensibles. Fondecyt L.C. N° 8980005 y Fondecyt N° 2000-078.

I-4 INDUCCIÓN DE UNA DESHIDRINA EN *D. antarctica* Desv. DURANTE LA ACLIMATACIÓN AL FRÍO (Induction of a dehydrin in *D. antarctica* during cold acclimation). Olave, N., Ruiz, S., Estay, A., Bravo, L.A. y Corcuera, L.J. Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Universidad de Talca.

Las deshidrinas son proteínas que se sintetizan durante la aclimatación al frío y otros estreses. Sus genes se expresan tardíamente en la embriogénesis y desecación de las semillas. La *Deschampsia antarctica* es una de las dos plantas vasculares de la Antártida. Se propone que *D. antarctica* presenta genes para deshidrinas y que su expresión está regulada por frío. Los análisis Southern, con una sonda heteróloga para deshidrinas, muestran 14 bandas en *D. antarctica*, sugiriendo la existencia de múltiples genes para deshidrinas. Para confirmar este resultado, se obtuvo una sonda homóloga por PCR, utilizando partidores específicos para deshidrinas. El fragmento producido (426pb) fue clonado en el vector pGEM-T, tuvo un 60-85% de homología con otras deshidrinas. El análisis Southern con dicho fragmento, mostró 7 bandas, confirmando la existencia de uno o más genes para deshidrinas. Para saber si su expresión está modulada por frío, se realizó análisis Northern en plantas aclimatadas a 4°C. Se detectó expresión a las 24 horas. El análisis Western mostró que la proteína se detectó también a las 24 horas. La inducción de deshidrinas inducidas por frío es tardía y por ello su función no sería importante en las primeras horas del estrés. FONDECYT 2000144.

IX Congreso Latinoamericano de Viticultura y Enología

24 al 28 de Noviembre de 2003

Santiago de Chile



Pontificia Universidad Católica de Chile

SIMPOSIO 5

MEJORAMIENTO GENÉTICO EN VIDES Y LEVADURAS
EN LA INDUSTRIA DEL VINO

Expositores: Espinoza, C., Medina, C., Arce-Johnson, P.
Laboratorio de Bioquímica, Facultad de Ciencias Biológicas,
Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Título: "UTILIZACIÓN DE MICROARRAYS PARA ESTUDIAR LOS CAMBIOS EN LA
EXPRESIÓN GÉNICA EN VIDES DURANTE LAS INFECCIONES VIRALES"**

Las vides corresponden a los frutales con mayor producción nacional, alcanzando aproximadamente el 30% de la producción total de fruta en nuestro país. En general, el sector vitivinícola cuenta con el apoyo técnico necesario para garantizar la producción y exportación de uva, sin embargo, los aspectos relacionados con el manejo fitosanitario de las plantas representan un problema que incide en forma negativa sobre la calidad de la uva. Los principales patógenos que afectan el cultivo de la vid, son hongos, bacterias y virus. Estos últimos son los más difíciles de combatir y los de mayor incidencia. Las infecciones virales producen grandes pérdidas económicas debido a que disminuyen el rendimiento de la planta, reducen el crecimiento, deforman las hojas, alteran el color y tamaño de la fruta, retrasan la maduración, aumentan la sensibilidad a plagas y a otros patógenos y pueden causar incompatibilidad variedad/portainjerto. Sin embargo, a pesar del problema que representan las virosis en las vides, no se han realizado estudios sobre la respuesta de esta especie frente a las infecciones virales.

Este problema se puede abordar utilizando las herramientas desarrolladas por la genómica funcional. La genómica funcional es un procedimiento científico que busca identificar y definir la función de los genes. Para ello, se ha desarrollado la tecnología de microarrays, que permite el análisis de la expresión de miles de genes a la vez. En plantas esta tecnología ha permitido identificar genes que se expresan en distintos estados de desarrollo, en condiciones de estrés biótico o abiótico, entre otros, y por lo tanto, representa una poderosa herramienta para el estudio de la expresión de los genes de la vid durante las infecciones virales. Esta técnica se basa en la hibridación de moléculas de ácidos nucleicos marcadas con fluorescencia obtenidos tanto de plantas sanas como de plantas infectadas, con secuencias de DNA inmovilizadas en una superficie sólida. Dado que esta tecnología ha sido desarrollada principalmente para la especie modelo *Arabidopsis thaliana*, resulta fundamental evaluar su utilización en especies menos caracterizadas a nivel genómico, como la vid.

En el presente trabajo presentamos los primeros resultados de análisis de mediante microarrays para el estudio de las infecciones virales en vides y evaluamos la aplicabilidad del conocimiento existente en *A. thaliana* para el estudio de una especie de gran relevancia para nuestro país.

Proyecto FONDEF G02S1001



ANEXO 2:
PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA DE POSTULANTE



PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA

Antecedentes Personales

Nombre Completo	Carmen Gloria Espinoza Cancino		
Rut			
Número de Pasaporte			
Fecha de Nacimiento			
Nacionalidad	Chilena		
Dirección Particular			
Fono Particular			
Fax Particular			
E-mail	crespino@puc.cl		
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Banco y Número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes			
Nombre y Teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Bernardo Espinoza		

Completar ambas secciones o sólo una de ellas, según corresponda

Actividad Profesional y/o Comercial (Actual)

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece, RUT, tipo de Institución (pública o privada) dirección, fono, fax, e-mail, web, etc.	Pontificia Universidad Católica de Chile RUT: 81.698.900-0 Alameda 340, Lab Bioquímica 4º piso, Santiago Teléfono: 6866579, Fax 2225515
Cargo	Investigador
Antigüedad	5 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Desarrollo de líneas de investigación en el área de la interacción virus-planta, en diferentes modelos vegetales, como <i>A. thaliana</i> , <i>N. tabacum</i> y <i>V. Vinifera</i> .
Otros antecedentes de interés	Investigador del Laboratorio del Dr. Patricio Arce-Johnson, en la Facultad de Ciencias Biológicas de la PUC. Realicé una estadía de dos meses en el Lab de la Dra. Sauna Somerville, en la Universidad de Stanford, USA. Durante esta estadía, se adquirieron conocimientos prácticos en la metodología de microarrays con el fin de implementarla en nuestro país. Además, fui la única chilena seleccionada para participar en el curso Practical Course in Bioinformatics, Data Mining and Genome Sequence Analysis, organizado por EMBO. En este curso, se discutieron diversos aspectos de las herramientas bioinformáticas disponibles en la actualidad. Mi participación en este curso fue financiada por EMBO.



Actividad como agricultor (Actual)

Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación (detallada)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro y niveles de producción en el rubro de interés)	
Resumen de sus actividades	
Nombre de la(s) Organización(es) a las que pertenece (campesinas, gremiales o empresariales) RUT de la organización y cargo, si lo ocupa.	
Descripción de la principal fuente de ingreso	



Últimos cursos o actividades de formación en las que ha participado	
---	--



ANEXO 3
CARTA COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN Y
APORTES DEL POSTULANTE

Santiago, 14 de Mayo de 2004

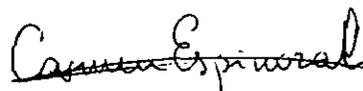
Sres. Fundación para la Innovación Agraria
Presentes

De mi consideración:

Con fecha 14 de Mayo de 2004 fue presentada propuesta "Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology", folio 081, como parte del llamado del Programa de Formación para la Innovación 2004, Apoyo para la Participación en Actividades de Formación.

A través de la presente carta, me comprometo a cumplir con todos los compromisos adquiridos en la propuesta "Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology".

Esperando una favorable acogida, le saluda cordialmente



Carmen Espinoza Cancino



ANEXO 4 **COTIZACIONES**



Cotización N° 1
Pasajes Aéreos Internacionales



PARA: Srta. Carmen Espinoza	FAX :
DE : Silvia Aravena A.	FECHA: Mayo 11 2004
Asunto: Cotización Pasaje	Páginas: 01

Estimada Carmen:

De acuerdo a lo solicitado referente a cotización Pasajes a Estados Unidos, envío sgte. Información:

COMPañA AEREA	DELTA AIRLINE
RUTA	SANTIAGO / SACRAMENTO /SANTIAGO
TARIFA	USD 1.065.-
TASAS DE EMBARQUE	USD 80.-
TOTAL	USD 1.145.-
TIPO DE CAMBIO	USD 643.- HOY
RESTRICCIONES	MINIMO 6 DIAS MÁXIMO UN MES .
	MULTA POR CAMBIO DE FECHA APROX 100.-

ITINERARIO AEREO

1.ESPINOZA /CARMEN MR

DELTA VUELO 146 19JUN SANTIAGO ATLANTA SALIDA 2030 LLEGADA 0620+1

DELTA VUELO 834 20JUN ATLANTA SACRAMENTO SALIDA 0832 LLEGADA 1028

DELTA VUELO 598 27JUN SACRAMENTO ATLANTA SALIDA 1130 LLEGADA 1904

DELTAVUELO 147 27JUN ATLANTA SANTIAGO SALIDA 2210 LLEGADA 0730+1

Tiempo limite 14 de mayo

En espera de sus comentarios se despide atentamente,

Silvia Aravena Arenas

Mail: saravena@andinadelsud.cl

Directo:3880137, Central:3880101, Fax:3880102 , Celular:09-750-04-79



Cotización N° 2 Seguro de Viaje



SEGURO EN ASISTENCIA EN VIAJES !!!

VIAJA SEGURO CON CAREMED

- * Cubre desde 7 días hasta 365 días.
- * Para público en general y con descuentos especiales para Jóvenes, Estudiantes y Profesores.
- * Con cobertura ilimitada en Hospitalización, Visita Clínica y Medicamentos.
- * Válido para viajar por todo el mundo.
- * Cobertura por retraso de Equipaje

ENTRE SUS PRINCIPALES COBERTURAS:

DESCRIPCIÓN DEL BENEFICIO / BENEFIT DESCRIPTION	COBERTURA / COVERAGE
Médico / Hospital	€/\$ 5.000.000
Escogencia de Médico / Hospital	De acuerdo con la recomendación del proveedor de asistencia
Cuidado dental de emergencia incluyendo calzas/tapaduras sencillas	€/\$ 750
Tratamiento dental en caso de accidente	€/\$ 1.500
Evacuación médica	€/\$ 100.000
Repatriación de restos mortales	€/\$ 10.000
Gastos médicos en caso de accidente	€/\$ 5.000.000
Gastos médicos incurridos por una enfermedad aguda	€/\$ 5.000.000
SEGURO DE ACCIDENTE DURANTE EL VIAJE	
Muerte	€/\$ 13.000
Incapacidad total *	Máx. €/\$ 50.000
Robo/daño de propiedad personal	€/\$ 1.500
Relojes y joyería	€/\$ 750

PRECIO*

Numero de días	Con Carnet Joven, Profesor o Estudiante	Público en General
31 días	\$58 USD	\$83 USD
61 días	\$97 USD	\$107 USD
90 días	\$143 USD	\$158 USD
120 días	\$191 USD	\$ 210 USD
180 días	\$286 USD	\$ 315 USD
365 días	\$580 USD	\$ 639 USD

Para mayor detalle calcula el precio de acuerdo al número exacto de días de viaje.

Periodo		Prima diaria en USD	
DE	A	ISIC ITIC IYTC	PUBLICO EN GENERAL
DE 31	A 60 DIAS	\$2,63	\$3,76
DE 61	A 365 DIAS	\$1,81	\$2,02
DE 61	A 365 DIAS	\$1,59	\$1,75

* Precios sujetos a cambio sin previo aviso

** Precios especiales para portadores de carnets ISYC, consulta en OTEC sobre los requisitos para obtenerlos. Nosotros los emitimos.

*** Precios en Dólares americanos al tipo de cambio vigente al momento de compra.

APLICAN RESTRICCIONES / CONSULTA POR LA TABLA DE COBERTURAS COMPLETA / ACTUALIZACIÓN FEB 2004

Marchant Pereira 381, Providencia
Santiago, Chile.
Tel. 562-421-7585 Fax. 562-470-9248
Mail otec@tecturismojoven.cl
www.otecturismojoven.cl

Cotización N° 3 Alojamiento

<http://grapevinephysiologysymposium.ucdavis.edu/default.htm>

7th International Symposium on Grapevine Physiology and Biotechnology

Accommodations

Accommodations:

UC Davis Conference Housing

One Shields Avenue

Davis, CA 95616

Phone:530.752.8000, Fax:530.752.8185

#of rooms blocked 48

Rate: \$73

Room Release Date: 3 June 2004

Home Page

http://www.confhsg.ucdavis.edu/PDF/04_grapevine.pdf

Scientific Program

University Park Inn and Suites

Scientific Committee

1111 Richards Blvd

Davis, CA 95616

Organizing Committee

Phone: 530-756-0910

Fax: 530-758-0978

Contributed Papers

of Rooms Blocked: 20

Contacts

Rate: \$62.00-\$84.00

Room Release Date: June 4, 2004

Deadlines

www.stayanight.com

Registration Information

Accommodations



Transportation

Location and Maps

Hallmark Inn

110 F Street

City of Davis Link

Davis, CA 95616

Phone: 530-753-3600

Abstract Submittal

Fax: 530-758-7421

Manuscript
Instructions

of Rooms Blocked: 60

Rate: \$83.00

Exhibitor
Information

Room Release Date: June 4, 2004

<http://www.hallmarkinn.com>

Tentative Program

List of Participants

Register On-Line



Cotización N° 4
Matrícula o Costo de la Actividad de Formación

<http://grapevinephysiologysymposium.uckac.edu/default.htm>

Registration Fee	By May 14, 2004	As of May 15, 2004
ISHS Member	\$360	\$410
Non-ISHS Member	\$385	\$435
Student Registration (Proof must be submitted w/ regform)	\$200	\$225



ANEXO 5
**CARTAS DE COMPROMISO DE APORTES DE LA ENTIDAD
PATROCINANTE O DE TERCEROS**



Santiago, 14 de Mayo de 2004

Sres. Fundación para la Innovación Agraria
Presentes

De mi consideración:

Mediante la presente carta me comprometo a poner a disposición de la realización de la propuesta "Participación en el VII International Symposium of Grapevine Physiology and Biotechnology", presentada por Carmen Espinoza (Folio 081), los fondos de aporte contraparte, que ascienden a \$386100. Estos fondos provienen del Proyecto Fondef en Genomas Vegetales G02S1001.

Agradeciendo su atención, le saluda atentamente

:

Patricio Arce-Johnson
Director General Proyecto Fondef
en Genomas Vegetales