

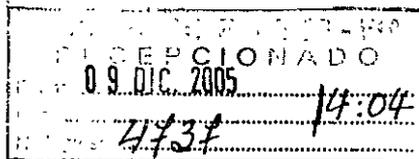


GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

PROPUESTA DEFINITIVA	"PARTICIPACION EN TERCER CONGRESO INTERNACIONAL DE GENOMICA DE ROSACEAS"
CODIGO	<i>BID</i> FIA-CD-V-2005-1-A-172
EJECUTOR TECNICO/PARTICIPANTE INDIVIDUAL	UNIVERSIDAD ANDRES BELLO
SUPERVISOR PROPUESTA	MAURICIO CAÑOLES
COORDINADOR EJECUCION	HERMAN SILVA
MODIFICACIONES	



GOBIERNO DE CHILE
 FUNDACIÓN PARA LA
 INNOVACIÓN AGRARIA



gina
 número

PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

SECCIÓN COMÚN A TODAS LAS PROPUESTAS

FOLIO DE BASES

CÓDIGO
 - (uso interno)

SECCIÓN 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

PARTICIPACIÓN EN TERCER CONGRESO INTERNACIONAL DE GENOMICA DE ROSACEAS

TIPO DE INICIATIVA(S) A LA(S) QUE POSTULA

(marcar la o las opciones a las cuales está postulando)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Gira Tecnológica | <input type="checkbox"/> Realización de Eventos Técnicos o Ferias Tecnológicas | <input checked="" type="checkbox"/> Becas para asistir a Eventos Técnicos o Ferias Tecnológicas |
| <input type="checkbox"/> Contratación de consultores | <input type="checkbox"/> Elaboración de Documentos Técnicos | |

AREAS O SECTORES

- Agrícola Pecuario Forestal Dulceacuícola Acuícola

RUBRO (S)

FRUTALES

TEMAS (S)

- AGROINDUSTRIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- BIOTECNOLOGIA



ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: Universidad Andrés Bello
RUT:
Identificación cuenta bancaria:
Dirección comercial: Republica 252, Santiago, Chile
Fono: 6618000
Fax: 6615832
Correo electrónico: campus_republica@unab.cl

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: Guido Mora Longa
Cargo en la Entidad Responsable: Decano Facultad de Ecología y Recursos Naturales
RUT:
Dirección: Republica 252, Santiago, Chile
Fono: 6618225
Fax: 6618269
Correo electrónico: gmora@unab.cl


Firma

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE

Universidad

NATURALEZA DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Pública

Privada



COORDINADOR DE LA PROPUESTA (Adjuntar curriculum vitae en Anexo 1)

Nombre: Herman Silva Ascencio

Cargo en la Entidad Responsable: Profesor Asociado

RUT:

Dirección: Centro de Biotecnología Vegetal, Facultad de Ecología y Recursos Naturales Universidad Andrés Bello, Av. República 217, Santiago, Chile

Fono: 6618648

Fax: 6615832

Correo electrónico: hsilva@unab.cl

Firma

IDENTIFICACIÓN DEL POSTULANTE INDIVIDUAL

(Completar sólo para propuestas individuales y adjuntar Curriculum vitae en Anexo 1 o Pauta de antecedentes personales en Anexo 2)

Nombre completo:

RUT :

Lugar o Institución donde trabaja:

Cargo o actividad principal:

**Tipo de Relación contractual
con la empresa u organismo donde trabaja:**

Cuenta bancaria:

Dirección comercial:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

Firma Postulante: _____



SECCIÓN 2. RESUMEN Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA¹

Hace tres años Chile realizó una apuesta en el campo de la Biotecnología. Teníamos que ser capaces de insertarnos en el área genómica, para eso se aprobaron tres proyectos de esta índole en el país, dos en vides y uno en nectarines. En el campo de los nectarines se conformó un grupo multidisciplinario que incluye investigadores del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Universidad de Chile y Universidad Andrés Bello. Junto a ellos se asociaron la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX), Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) y Fundación Chile. Este proyecto invirtió en infraestructura y en formación de recursos humanos. Como logros de este proyecto esta la liberación del mayor número de ESTs públicamente disponibles (se espera que al final del proyecto este número alcance a 50.625 ESTs), publicaciones y la protección a través de patente de algunos de estos genes que estarían involucrados en el proceso de harinosidad/daño por frío. Toda esta actividad nos llevó a ser invitados por parte del Consorcio Internacional de secuenciación del genoma de *Prunus persica* a ser parte de dicha iniciativa. Todo esto ha llevado a posicionar a Chile en el ámbito de la genómica funcional.

Esta propuesta esta solicitando financiamiento para asistir al "3rd Internacional Rosaceae Genomics Conference". Estas conferencias se han desarrollado cada dos años y reúnen a toda la comunidad mundial en el área de las Rosaceae. En su última reunión, realizada en Clemson University, South Carolina, USA los Dres. Herman Silva y Ariel Orellana fueron invitados a dar conferencias plenarias sobre el trabajo realizado por el Consorcio chileno de Genómica Funcional en Nectarines. En dicha oportunidad los organizadores de dicho evento consiguieron financiamiento de NSF por lo cual se otorgó una beca de asistencia a los Dres. Silva y Orellana. En dicho encuentro se establecieron los contactos para ser incorporados al Consorcio Internacional así como colaboraciones para realizar el mapeo de nuestros ESTs en el laboratorio del Dr. Abbott en Clemson University. También sirvió para establecer colaboraciones con grupos de investigación de España y USA que nos ayudan en el análisis de mapas genéticos. Otro de los aspectos relevantes de estos Congresos es que se da la oportunidad de visitar otras instituciones que son líderes mundiales en nuestros campos de investigación y por último la interacción con empresas que asisten a estas conferencias.

La asistencia a este Congreso esta marcada por investigadores del mundo académico pero varias empresas biotecnológicas también participan. En esta oportunidad uno de los organizadores es HortResearch, empresa neozelandesa de Biotecnología que es uno de los líderes mundiales en el área frutícola, recientemente liberaron 200.000 ESTs de manzana lo que no solo ayuda a sus investigaciones sino que también fortalece y potencia la nuestra. En los días del Congreso se producirán visitas a esta empresa, las cuales serán muy relevantes para las futuras colaboraciones en el ámbito biotecnológico entre Chile y Nueva Zelanda. El Comité organizador de este evento invito al Dr. Ariel Orellana a ser parte de dicho comité lo cual nuevamente posiciona a Chile en el contexto mundial. Los temas que se abordaran en este meeting cubrirán todos los aspectos de la genómica y bioinformática en todo el abanico de las Rosaceae.

¹ Nota: esta sección se puede extender como máximo en 3 páginas.



En estos momentos en Chile se está realizando muy buena investigación en el área genómica pero aun falta establecer buenas colaboraciones con otros grupos a nivel mundial para avanzar más en el área de investigación.

En este congreso participaran los Dres. Lee Meisel, Universidad Andrés Bello (encargada de Unidad de ESTs/Bioinformática del proyecto Genoma); Dr. Ariel Orellana, Universidad Andrés Bello (director científico de dicho proyecto y encargado de la Unidad de Proteómica del proyecto genoma); Dr. Herman Silva, Universidad Andrés Bello (coordinador Unidad ESTs/Bioinformática Proyecto Genoma); Dr. Mauricio González, Universidad de Chile (Unidad de Macroarrays, Proyecto genoma); Dr. Humberto Prieto, INIA (coordinador Unidad transformación genética proyecto genoma vides); Dr. Mike Moynihan, Fundación Chile (Director de desarrollo biotecnológico y vicepresidente de investigación y desarrollo de Biogenetic S.A.), Dr. Reinaldo Campos, INIA (encargado de la Unidad de poscosecha del proyecto genoma), Dr. Bruno Defilipi, INIA (investigador de la Unidad de poscosecha del proyecto genoma).

Es importante mencionar que estos científicos están incorporados en uno de los proyectos aprobados por la Iniciativa Bicentenario en el área frutícola.

SECCIÓN 3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

OBJETIVO GENERAL

Aumentar y apoyar el desarrollo de la Biotecnología en Chile, especialmente en el área de Rosaceae.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Establecer colaboraciones con la comunidad científica en el área de las Rosaceae, no solo a nivel Genómico - Biotecnológico sino que también en otras áreas del área vegetal.
- 2) Presentar trabajos que se desarrollaron bajo el alero de la Iniciativa científica Genoma
- 3) Apoyar la coordinación del meeting.
- 4) Poder realizar un encuentro con la empresa privada en el área frutícola de New Zealand (Hortresearch)



SECCIÓN 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección: ver hoja "Cuadro 2".

FECHA (día/mes/año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
19-03-2006	Participación en el Tercer congreso internacional de Genómica de Rosaceas	Interactuar y colaborar con otras instituciones dedicadas a la investigación relacionadas con Genómica en Rosacea.	Napier, New Zealand
20-03-2006	Presentación del Dr. Silva, como encargado de la Unidad de ESTs/Bioinformática del Proyecto Genómica Funcional en Nectarines con sus avances en su investigación	Mostrar los principales avances de la investigación en Bioinformática y Genómica Funcional en Nectarines en el país	Napier, New Zealand
21-03-2006	Presentación del Dr. Orellana, como director Científico del Proyecto Genómica Funcional en Nectarines con los avances de su investigación	Mostrar los principales avances de la investigación en Genómica Funcional en Nectarines en el país	Napier, New Zealand
22-03-2006	Presentación de Poster	Mostrar los principales avances de la investigación en Proteómica, Microarrays y Genómica Funcional en Nectarines en el país	Napier, New Zealand
23-03-2006	Visita a Hort Research	Implementar una colaboración con la empresa neozelandesa de biotecnología mas importante en el área frutícola	Napier, New Zealand
25-03-2006	Seminario	Dar a conocer la visita a la comunidad científica, empresarios y público en general.	Santiago, Chile



SECCIÓN 5. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

(En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección): ver hoja "Cuadro 3")

FECHA (día/mes/año)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	N° y TIPO BENEFICIARIOS	INFORMACIÓN A ENTREGAR
25-04-2006	Seminario	Dar a conocer los contactos y posibles acuerdos con investigadores e instituciones relacionadas con la investigación sobre el genoma de Rosacea	UNAB	Profesores, estudiantes de los programas de doctorado y gente de la industria	El poster, las presentaciones que se realizarán en el meeting y conversaciones obtenidas para generar un tipo de alianza

SECCIÓN 6. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Los principales resultados esperados de esta propuesta son:

- Formación de redes internacionales en el área de la Genómica y la Biotecnología
- Posibilidad de investigar con la ayuda de una empresa biotecnológica (HortResearch)

La contribución a los investigadores estará focalizada en las nuevas metodologías que se obtendrán así como el buen desarrollo de los nuevos proyectos aprobados.

Los impactos de estos resultados son:

- Fortalecimiento de la investigación chilena en el ámbito internacional
- Aporte de metodologías diseñadas en Chile a los miembros de la comunidad internacional

La contribución será el posicionamiento de los investigadores chilenos en el contexto internacional como un referente válido en estas materias.



SECCIÓN 7. ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE Y DE LAS ENTIDADES ASOCIADAS

ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

La entidad responsable de este proyecto es la Universidad Andrés Bello, a través de su Centro de Biotecnología Vegetal. En este centro, actualmente se desarrollan importantes líneas de investigación. Algunas de ellas están centradas en biología celular vegetal (polaridad celular vegetal, transporte de nucleótidos azúcares y movimiento de organelos), genómica funcional en frutales, interacción planta-patógeno e identificación de promotores de uso agrícola.

Proyectos y Objetivos

Al interior del Centro se desarrollan varias líneas de investigación que son apoyadas con financiamiento obtenido en distintos concursos competitivos. A continuación se entrega una lista de los proyectos y sus objetivos:

Núcleo Científico Milenio de Biología Vegetal Celular (PCB)

La creación del Núcleo Milenio en Biología Celular Vegetal (PCB) producirá un salto cualitativo en la biología vegetal en Chile, ya que se formará un centro de excelencia donde se realizará investigación de impacto internacional. Este núcleo reúne a tres jóvenes científicos independientes, quienes se han propuesto trabajar juntos en un problema de biología vegetal, de forma que la investigación que se desarrolle en esta área en Chile, se convierta en un campo de especialización internacionalmente reconocido. Con este objetivo, este Núcleo Milenio se concentrará en estudiar y definir mecanismos de destinación de proteínas que permiten que las células vegetales establezcan y mantengan polaridad. Este es un problema básico y emergente en biología celular vegetal del cuál se tiene poca información, lo que genera una ventana de oportunidades para Chile de contribuir a su comprensión, mientras simultáneamente se entrenan estudiantes, postdocs e investigadores jóvenes.

Proyecto Genómica Funcional en nectarines: Plataforma para potenciar la competitividad de Chile en exportación de fruta

Las frutas de exportación de Chile pasan por prolongados períodos de almacenamiento y de transporte, esto genera problemas en la calidad de la misma, siendo el más serio el daño por frío que sufren duraznos y nectarines. Uno de los signos más claros de este problema es la harinosidad de los frutos.

¿Cuáles son las causas que generan el problema del daño por frío? Se piensa que durante el daño por frío se produce una serie de cambios que alteran el proceso normal de maduración y ablandamiento del fruto, y hasta el momento se desconocen las causas de estas alteraciones.

Con el fin de tener una visión global de los cambios que ocurren a nivel de la expresión de genes y acumulación de proteínas se formó un consorcio que permitió agrupar un equipo multidisciplinario de investigadores, que provienen de distintas instituciones (Universidad de Chile e INIA). El objetivo de este grupo de investigadores es realizar un análisis global de los cambios que ocurren durante la génesis del daño por frío, utilizando herramientas genómicas y



proteómicas, con el fin de obtener información relevante que permita definir estrategias orientadas a resolver este problema.

La ejecución de este proyecto ha generado una serie de capacidades en genómica funcional, específicamente de duraznos/nectarines e información relacionada a maduración, ablandamiento y harinosidad. Esto se realizará a través de la secuenciación y análisis de al menos 50.000 ESTs de duraznos, correlaciones de expresión génica utilizando macroarrays y cambios en el patrón de expresión de proteínas de frutos normales y harinosos utilizando geles bidimensionales. Este proyecto también es importante para el sector privado, y es así como en el Consorcio también participan la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX), la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) y la Fundación Chile.

Consorcio Frutícola: Innovación Biotecnológica en la producción de nuevas variedades de vides y frutales de carozo enmarcado en el Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología

Entre los logros que la Universidad y el Centro de Biotecnología han alcanzado en materia de investigación científica, está la reciente incorporación a un Consorcio Tecnológico en Frutales que se desarrolla al alero del Programa Bicentenario, iniciativa impulsada por el gobierno, que pretende vincular a la empresa privada con Centros de Investigación Nacionales. El objetivo de esta iniciativa es desarrollar investigación y generar conocimiento en áreas de interés del sector productivo nacional. El paso siguiente es utilizar esta información para la generación de productos que mejoren la competitividad de la industria nacional. En este proyecto se intentará identificar marcadores moleculares que ayuden a la tipificación de variedades de duraznos y nectarines que sean de buena calidad para exportación. Los resultados de este proyecto deberían entre otras cosas, potenciar la competitividad de la industria nacional y a la vez permitir posicionar a Chile en el concierto de países que tienen fortalezas en Biotecnología Frutícola, así como desarrollar productos que sean patentables y de amplio uso no sólo en el ámbito científico sino que también en el ámbito industrial y empresarial.

Este consorcio se encuentra formado por seis entidades tecnológicas: Universidad Andrés Bello, Universidad de Chile, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad de Talca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y Fundación Chile, así como empresas ligadas al sector productivo: FEDEFruta, Agrícola Brown, ANA y los viveros Requinoa



ANTECEDENTES DE LA(S) ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S)

(Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo 4)

En esta propuesta participan tres entidades asociadas, que son los actuales miembros del Proyecto Genómica Funcional de Nectarines, que se encuentra en su fase final, y del Consorcio Frutícola: Innovación Biotecnológica en la producción de nuevas variedades de vides y frutales de carozo, que comienza a fines de este año.

1.- Laboratorio de Bioinformática y Expresión Génica – INTA Universidad de Chile.

Laboratorio pertenece al Área de Nutrición Básica del INTA, y sus principales líneas de investigación relacionadas con el tema de esta propuesta son:

- Identificación de posibles asociaciones funcionales entre genes a partir de variaciones coordinadas en sus perfiles de expresión génica
- Búsqueda de correlaciones entre poblaciones de genes de expresión coordinada (espacial o temporalmente) y su localización genómica
- Análisis de los perfiles de expresión de múltiples genes asociados con el fenómeno de la harinosidad en nectarines bajo diferentes condiciones de post-cosecha

2.- INIA

El concepto de Investigación-Desarrollo, adoptado por el INIA, implica definir los objetivos de las investigaciones sobre la base de los requerimientos y necesidades de los clientes y usuarios del Instituto. En otras palabras, significa que la investigación -desde que se inicia- se hace pensando en un producto o resultado final aplicable.

La actual estructura del INIA sitúa la Investigación-Desarrollo como una de las dos subdirecciones nacionales del Instituto. Sin embargo, paralelamente, como producto de los requerimientos de la investigación aplicada, el INIA mantiene ciertas líneas de investigación orientadas a la búsqueda de conocimientos básicos, para dar soporte a las tecnologías que genera.

En este marco, el INIA se vincula permanentemente con personas e instituciones, tanto de Chile como de otras naciones, que cuentan con la capacidad de ser contrapartes en el desarrollo de proyectos de Investigación-Desarrollo.

Las principales formas de intercambio y difusión de información usados por el INIA, aparte de los servicios o productos directos son la capacitación y transferencia tecnológica, la realización de proyectos conjuntos, el intercambio de información a través de publicaciones, y el contacto directo entre investigadores.

3.- Fundación Chile.

La Fundación Chile es una institución de derecho privado, sin fines de lucro, creada en 1976 por el Gobierno de Chile y la ITT Corporation de Estados Unidos.

La misión es introducir innovaciones y desarrollar el capital humano en los cluster claves de la economía chilena a través de la gestión de tecnologías y en alianza con redes de conocimiento locales y globales.



La visión es consolidarse como la institución tecnológica líder, reconocida nacional e internacionalmente, en la creación y difusión de negocios innovadores que generan un alto impacto en los sectores que trabaja.

La Fundación Chile ejecuta principalmente proyectos de transferencia tecnológica, de articulación institucional y de agregación de valor en sectores productivos basados en recursos naturales renovables. Además, promueve el desarrollo de los recursos humanos. La mayor de sus contribuciones ha consistido en incorporar a nuestra economía nuevas tecnologías de éxito en el exterior.

En la actualidad promueve el desarrollo de empresas y "clusters" en los siguientes sectores:

- Agroindustria
- Recursos Marinos
- Bosques, Industria y Turismo Sustentables (BITS)
- Medio Ambiente y Metrología Química
- Capital Humano
- Tecnologías de Información y Comunicación (TICS)

Experiencias Tecnológicas

La institución ha desarrollado un modelo innovativo para transferir tecnologías a lo largo del país. Esto se basa en la identificación, promoción e incubación de nuevos negocios, en el desarrollo de servicios tecnológicos que mejoren la calidad y competitividad de los sectores, y en actividades de adaptación e investigación de desarrollo tecnológico.

En este sentido, la Fundación ha podido probar que mediante su modelo es posible contribuir al aprovechamiento productivo y sostenible de ventajas comparativas basadas en los recursos naturales.

Algunos ejemplos de estas experiencias tecnológicas son los siguientes:

- Creación de empresas salmoneras pioneras y servicios tecnológicos complementarios, que fueron fundamental para el despegue de la industria en el país.
- Desarrollo del concepto tecnológico de carne envasada al vacío, que introdujo el desposte centralizado y la posterior venta de la carne en cajas.
- Control y certificación de la calidad de la fruta de exportación.
- Introducción en Chile de nuevas especies y variedades de berries.
- Desarrollo asociativo en la industria forestal, que condujo a la implantación de nuevos modelos de gestión forestal.



SECCIÓN 8. CARACTERÍSTICAS DE LA RELACIÓN ENTRE LA ENTIDAD RESPONSABLE Y LA(S) ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S)

Sólo completar si la Entidad Responsable se presenta asociada con Otras Entidades.

Las tres entidades asociadas son actuales miembros del proyecto Genómica Funcional de Nectarines, que se encuentra en su fase de término, y tiene como objetivo realizar un análisis global de los cambios que ocurren durante la génesis del daño por frío, utilizando herramientas genómicas y proteómicas, con el fin de obtener información relevante que permita definir estrategias orientadas a resolver este problema en nectarines (*Prunus persica*), uno de los principales modelos de las rosáceas.

Además todas las entidades que participan en esta propuesta son miembros del Consorcio Frutícola: Innovación Biotecnológica en la producción de nuevas variedades de vides y frutales de carozo, adjudicado en octubre de este año y está enmarcado en el Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología. El objetivo de esta iniciativa es desarrollar investigación y generar conocimiento en áreas de interés del sector productivo nacional.



SECCIÓN 9. VINCULACIÓN DE LAS PERSONAS O ENTIDADES POSTULANTES CON EL TEMA O CONTENIDOS DE LA INICIATIVA PROPUESTA

PERFIL DE LOS POTENCIALES PARTICIPANTES, ASISTENTES, BENEFICIARIOS, ENTRE OTROS.

Todos los miembros que participan en esta propuesta, trabajan en el área de carozos donde estamos analizando cambios globales en la expresión génica en duraznos/nectarines durante la maduración, en respuesta al almacenamiento en frío y durante la formación de harinosidad. Estos cambios globales han sido analizado bioinformáticamente para identificar las bases moleculares y celulares de la maduración de las frutas, su adaptación al frío, y el desarrollo de propiedades no deseadas, como la harinosidad, para desarrollar estrategias para mejorar la calidad de las frutas.

Las principales líneas de investigación de cada uno son:

Dr. Herman Silva (Universidad Andrés Bello):

- a) Genómica Funcional y Bioinformática (análisis de 50.000 secuencias de ESTs en *Prunus persica*; construcción de bases de datos y análisis funcional).
- b) Estudio de polaridad celular vegetal (identificación de mutantes de *Arabidopsis thaliana* en las vías secretorias así como la identificación de ortólogos de un complejo polarizado de levaduras en plantas).
- c) Interacción planta-patógeno: estudio de la interacción planta-hongo utilizando *Arabidopsis* como modelo vegetal y *Botrytis cinerea* como patógeno fúngico.

Dra. Lee Meisel (Universidad Andrés Bello):

- a) Estudios para descifrar los mecanismos moleculares y celulares que regulan la polaridad celular y el posicionamiento de los organelos durante el desarrollo y en respuesta a factores medioambientales como gravedad y luz, utilizando la planta modelo *Arabidopsis thaliana*.
- b) Destinación polarizada de proteínas en células vegetales.
- c) Genómica Funcional y Bioinformática (*Prunus persica*)
- d) Diseño de vectores y otras herramientas para Ingeniería Genética de *Prunus persica*.

Dr. Ariel Orellana (Universidad Andrés Bello):

- a) Proteómica y Genómica Funcional en frutales (duraznos, frutillas)
- b) Síntesis de polisacáridos de la pared celular vegetal
- c) Función del aparato de Golgi de células vegetales.
- d) Caracterización de transportadores de nucleótidos azúcar en la ruta secretoria
- e) Destinación polarizada de proteínas en células vegetales.

Dr. Mauricio González (INTA, Universidad de Chile):

- a) Genómica funcional de procariontes y eucariontes.
- b) Bioinformática.
- c) Mecanismos moleculares involucrados en el metabolismo de cobre.
- d) Marcadores Moleculares de la exposición moderada a cobre.



Dr. Mike Moynihan (Fundación Chile)

Fundación Chile ha estado trabajando en el área de biotecnología aplicada al mejoramiento de la calidad y valor de la fruta chilena, en particular duraznos y nectarines, desde 2002. En ese año, la fundación junto con el INIA iniciaron un programa de desarrollo de la tecnología de regeneración y transformación para proveer de una plataforma para la ingeniería genética de duraznos y nectarines, con el apoyo de CORFO (FDI 02LE2-0005), y también junto a la Universidad de Chile, INIA, Asoex y FDF en el proyecto Genómica Funcional en Nectarines financiado por el Programa Genoma en Recursos Naturales Renovables de la Iniciativa Genoma Chile. Recientemente Fundación Chile, INIA, U. De Chile, UNAB, UTFSM, U. Talca, 6 viveristas y Fedefruta, establecieron un consorcio tecnológico denominado Biofrutales S.A., en la cual el programa de genómica funcional e ingeniería genética de la fruta continuara, adelante con el desarrollo de un programa de mejoramiento genético asistido con marcadores moleculares.

Los planes de Fundación Chile para desarrollar y mejorar atributos comerciales de duraznos y nectarines a través de la empresa relacionada Biogenetic S.A., este es un joint venture en biotecnología de plantas con Interlink Associate Inc., que colaboran en la investigación y desarrollo de los proyectos antes mencionados.

Dr. Humberto Prieto (Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA):

Vinculado técnicamente en las actividades de transformación genética del proyecto FDI 02LE2-0005 "Reposicionamiento de frutos de carozos chilenos por mejoramiento de calidad a través de Ingeniería Genética", en el cual participan también ANA y Fundación Chile, está en ejecución desde Diciembre del 2002. El objetivo principal es de éste es el desarrollo de una plataforma tecnológica en ingeniería genética de carozos para entregar soluciones en problemas de calidad. Para esto se tiene un acuerdo de colaboración con Okanagan Biotechnologies (OBI), empresa biotecnológica canadiense, además de un acuerdo con el USDA para la transferencia de la tecnología del sistema de hipocotilo de ciruelo. El desarrollo de los sistemas de transformación de varias especies de carozos, se realizan en paralelo en Canadá (OBI) y en el laboratorio de biotecnología del INIA La Platina. A la fecha se ha logrado el establecimiento en Chile del sistema de hipocotilos de ciruelo después del entrenamiento de un profesional chileno en el laboratorio del Dr. Ralph Scorza. Además, en este proyecto se han introducido, *in vitro*, diversas variedades de duraznos, nectarines, damascos, ciruelas y cerezas y se han desarrollado protocolos de regeneración para ciruelas, cerezas y duraznos a partir de hojas, segmentos nodales y de materiales derivados de semilla. Se está trabajando en aumentar las eficiencias de regeneración de los diferentes sistemas. Por otra parte, se ha obtenido transformación transiente y estable en algunos explantes, siendo de particular interés el protocolo de transformación de duraznos a partir de embriones inmaduros desarrollado inicialmente por OBI, e implementado en Chile durante el verano pasado.

Dr. Reinaldo Campos (Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA):

- a) Estudio fisiológicos y moleculares de procesos de pardeamiento en frutas y hortalizas.
- b) Estudio de procesos tecnológicos para mantención de la calidad de frutas y hortalizas mediante manipulación de temperatura almacenamiento, tratamiento térmicos, etileno, atmósfera controlada y modificada.
- c) Estudio de desordenes fisiológicos de frutas, en especial carozos, pomáceas, paltas y chirimoya.



d) Estudio de cambios producidos por daño mecánico asociado a la producción de frutas y hortalizas minimamente procesadas y desarrollo de técnicas para mantener la calidad de productos "fresh cut".

Dr. Bruno Defilippi (Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA):

a) Bases fisiológicas y bioquímicas de la biosíntesis de compuestos responsables del sabor y aroma en fruta fresca.

b) Identificación y estudio de respuestas asociadas a maduración y senescencia de fruta reguladas o moduladas por etileno.

c) Identificación de estrategias para controlar problemas fisiológicos en frutas. Por ejemplo, en carozos ha trabajado en diversas estrategias para control de harinosidad, incluyendo atmósfera controlada y modificada.

ANTECEDENTES TÉCNICOS Y VIABILIDAD DE INCORPORACIÓN AL SISTEMA PRODUCTIVO NACIONAL LA(S) TECNOLOGÍA(S) INVOLUCRADA(S)

La genómica funcional es una herramienta que puede facilitar la obtención de marcadores moleculares para realizar selección asistida. En este momento se desarrolla en Chile un programa de mejoramiento genético que al utilizar este tipo de herramientas podría mejorar su capacidad de selección de nuevas variedades.

RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS ACTIVIDADES INNOVATIVAS QUE LOS POSTULANTES DESARROLLAN O TIENEN PREVISTO DESARROLLAR EN EL CORTO PLAZO

El tercer meeting del genoma de rosáceas reunirá a todos los investigadores que se encuentran trabajando en aspectos de genómica funcional en frutales. Una gran parte de estos grupos realiza estos estudios directa o indirectamente vinculados a la industria frutícola mundial. Nuestro grupo está vinculado a un consorcio tecnológico que tiene como objetivo la obtención de marcadores que permita obtener nuevas variedades de duraznos y nectarines. Por lo tanto, la asistencia a esta reunión nos entregará la posibilidad de analizar y discutir las tendencias que se están abriendo en esta área de desarrollo. De igual modo, la investigación que estamos realizando se inserta plenamente en la temática de la reunión a la cuál asistiremos. Además, esta línea de investigación se continuará desarrollando por lo tanto existe un beneficio directo por último la propuesta presentada se justifica para los investigadores por haber obtenido un proyecto del programa Bicentenario en el cual podrán profundizar los conocimientos ya adquiridos y establecer nuevas alianzas en futuros trabajos.



BECAS PARA ASISTIR A EVENTOS TÉCNICOS O FERIAS TECNOLÓGICAS

CÓDIGO
(uso interno)

NOMBRE DEL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

3rd Internacional Rosaceae Genomics Conference

LUGAR DE REALIZACIÓN DEL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

War Memorial Conference Center, Napier, New Zealand

OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA PARTICIPACION EN EL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

- 1) Establecer colaboraciones con la comunidad científica en el área de las Rosáceas, no solo a nivel Genómico - biotecnológico sino que también en otras áreas del mundo vegetal.
- 2) Presentar trabajos que se desarrollaron bajo el alero de la Iniciativa científica Genoma
- 3) Apoyar la coordinación del meeting.
- 4) Poder realizar un encuentro con la empresa privada en el área frutícola de New Zealand (Hortresearch)

**IDENTIFICACIÓN DE LOS POSTULANTES - BECAS DE ASISTENCIA A EVENTOS
O FERIAS TECNOLÓGICAS**

Nombre del participante	RUT	Lugar o entidad en donde trabaja	Cargo y antigüedad en el cargo	Actividad que realiza (productor, investigador, docente, empresario, otro)	Labores y responsabilidad
1. Ariel Orellana López		Centro biotecnología Vegetal - UNAB	Director, Centro de Biotecnología 1 año	Investigador, docente	Director Científico y encargado de la Unidad de Proteómica del Proyecto Genómica Funcional en Nectarines y del Consorcio de Biotecnología en Frutales
2. Herman Silva Ascencio		Centro biotecnología Vegetal - UNAB	Profesor Asociado 1 año	Investigador, docente	Coordinador del área de Carozos en el Consorcio de Biotecnología en Frutales Encargado de la Unidad de ESTs/Bioinformática del Proyecto Genómica Funcional en Nectarines
3. Reinaldo Campos Vargas		INIA	Investigador de la Estación Experimental La Platina, INIA	Investigador	Investigador de la Unidad de Postcosecha de frutas y hortalizas de INIA y encargado de la Unidad de postcosecha del Proyecto Genómica Funcional de Nectarines
4. Mauricio González Canales		Unidad de Nutrición Básica - INTA Universidad de Chile	Profesor Asociado	Investigador, docente	Investigador de la Unidad de Macroarrays del Proyecto Genómica Funcional en Nectarines y del Consorcio de Biotecnología en Frutales
5. Michael Robert Moynihan	-	Fundación Chile	Director de Desarrollo biotecnológico, Fundación Chile y Vicepresidente de	Investigador	Miembro del Directorio del Proyecto Genómica Funcional de Nectarines
6. Humberto Prieto	-	INIA		Investigador	



IDENTIFICAR POSTULANTES QUE PRESENTAN PONENCIAS Y LAS PONENCIAS

(Entregar en el Anexo 9 un resumen ejecutivo de las ponencias)

De los postulantes, las personas que realizarán ponencias orales son:

Dr. Herman Silva: "Bioinformatic and Functional Genomics Advances in the Chilean Nectarine Consortium"

Dr. Ariel Orellana: "The Chilean Peach Functional Genomics Initiative, a progress report"

Poster: "Functional genomics in *Prunus persica*: proteomic analysis during postharvest and different varieties"



DESCRIPCIÓN DEL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

(Adjuntar antecedentes complementarios en el Anexo 10)

OBJETIVOS

Esta conferencia marca una tendencia mundial cada vez mayor cuyo objetivo es aumentar la colaboración entre los investigadores y sociedades científicas, para desarrollar y utilizar la investigación genómica en frutales y especies ornamentales que pertenecen a la familia de las Rosaceas (manzana, pera, durazno, damasco, cereza, almendra, rosas en sus diferentes variedades, fresa y frambuesa entre otros).

El programa Científico consistirá de presentaciones orales y posters en diferentes tópicos, acompañados de workshops. Los tópicos propuestos para las presentaciones son:

- 1) Bioinformática y análisis computacional
- 2) Biología de Rosaceas
- 3) Tecnologías de Genómica Funcional
- 4) Rosaceas como un sistema genómico de multi especies

Workshops:

- 1) Bases de datos genómicas
- 2) Mapeo Genómico
- 3) Nuevas tecnologías de Genómica funcional
- 4) Discusión de los subgrupos formados para los workshops
- 5) ¿Que viene en la Genómica de Rosaceas?

Mayor información del evento, la página web de este es: <http://www.rqc3.co.nz/index/page/4>



PROGRAMA DEL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

3rd International Rosaceae Genomics Conference programme

Sunday 19 March	Monday 20 March	Tuesday 21 March	Wednesday 22 March
Early Morning Session 8:30am -10:30am			
(Estimated speaker No. per session given in brackets) Late Morning - arrival of Pre-Conference Tour	Plenary 1 Theme: Bioinformatics and computational analysis (3) 8:30-10:30 Morning tea and Even Posters 10:30 am-11:30 am	Plenary 2 Theme: Rosaceae Ecology (3) 8:30-10:30 Morning tea and Odd Posters 10:30 am-11:30 am	Plenary 4 Theme: Rosaceae - a Multi-species genomics system (2) 8:30-10:30 Morning tea 10:30 am-11:00 am
Late Morning session 11:30 am-1:10 pm			
	Workshop 1 Genomics databases (3) 11:30 am-1:10 pm	Plenary 3 Established Functional Genomics Technologies (3) 11:50 am-1:10 pm	11 am-1:10 pm Workshops 1. Rosaceae subgroups 4. Maloideae (Malus, Pyrus) 5. Amygdaloideae (Prunus) 6. Rosoideae (Fragaria, Rosa, Rubus)
Lunch 1:30 pm-2:30 pm			
Afternoon session 2:30 pm-5:30 pm			
Opening & Welcome 3rd International Rosaceae Genomics Conference (RGC3): Opening 7:00 pm-9:30 pm 7:00-7:30 Welcome Reception	Workshop 2 TrnA Mapping Genomics (4) 2:30-3:20 Workshop 3:20-3:50 Afternoon tea 3:50-5:30 Workshop	Workshop 3 Emerging Functional Genomics Technologies (4) 2:30-3:20 Workshop 3:20-3:50 Afternoon tea 3:50-5:30 Workshop	Workshop 7 What next Rosaceae Genomics 2:30-3:20 Workshop reports 3:20-3:50 Afternoon tea 3:50-5:20 Discussion 5:20-5:30 RGC4 & closing remarks
7:30-7:40 Opening by VIP	Evening entertainment 7:00-9:30 pm		
7:40-8:00 Opening remarks	Cruse on harbour	Conference Dinner	
8:00-9:30 BBQ & Reception			

En el anexo 10 se entrega un detalle de los días, temas y grupos de trabajo



IDENTIFICACIÓN DE EXPOSITORES

Aún no está definido el listado de expositores. Para tener una referencia, se muestra a continuación el listado completo del comité científico del congreso.

Bert Abbott (USA)
Herb Aldwinckle (USA)
Pere Arus (Spain)
Ross Crowhurst (New Zealand)
Tom Davis (USA)
Charles-Eric Durel (France)
Sue Gardiner (New Zealand)
Roger Hellens (New Zealand)
Amy Lezzoni (USA)
Woo Taek Kim (Korea)
Schuyler Korban (USA)
Dorrie Main (USA)
Jim McFerson (USA)
Ariel Orellana (Chile)
Andrea Patocchi (Switzerland)
Erik Rikkerink (New Zealand)
Vladimir Shulaev (USA)
Bryon Sosinski (USA)
Stefano Tartarini (Italy)
Andrew Granger (Australia)
Eric Van Der Weg (Netherlands)
David Weiss (Israel)
Paul Wiersma (Canada)
Toshiya Yamamoto (Japan)



VALOR DE INSCRIPCIÓN O MATRÍCULA Y DERECHOS

Los costos del congreso se detallan a continuación:

REGISTRATION FEE (GST inclusive)	Early Bird Before 31 December 2005	Late After 1 January 2006
Delegate	NZ\$800	NZ\$900
Student	NZ\$450	NZ\$500
Accompanying Person	NZ\$175	NZ\$175
One Day Attendance Does not include Opening Barbecue or Conference Dinner (POA)	NZ\$295	NZ\$295

El costo en NZ\$ es aproximadamente a 0,55 euros o 0,72 dólares.

Para el caso de esta propuesta, la inscripción de los participantes sería en el ítem delegado, pagando después del 1 de enero del 2006, por lo que el costo en dólares es aproximadamente US\$ 648

ANTECEDENTES DE LAS ENTIDADES QUE ORGANIZAN EL EVENTO TÉCNICO O FERIA TECNOLÓGICA

(Adjuntar antecedentes adicionales sobre las instituciones que organizan el Evento Técnico o Feria Tecnológica en el Anexo 11)

El evento es organizado por la empresa HortResearch, empresa neozelandesa, de clase mundial dedicada a la ciencia de la Fruta. Aprovechando los recursos naturales del país, se desarrollan sistemas ambientalmente sostenibles de producción para generar fruta y productos alimenticios innovadores. Ayudando a la industria con el desarrollo de soluciones innovadoras utilizando como herramienta la biotecnología.

Uno de los principales logros de esta compañía está asociado a la investigación de nuevas variedades. Es así como surgió el kiwi ZESPRI™GOLD, fruta bastante innovadora para los mercados que consumen este producto.

Para mayor información, la página web de la empresa es <http://www.hortresearch.co.nz/>. En el anexo n°11 se adjuntan más antecedentes de la entidad que organiza el evento.



ANEXOS

ANEXO 1: CURRICULUM VITAE

del Coordinado de la propuesta, postulantes (profesionales), integrantes de equipo técnico, consultor, según corresponda

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Herman Silva Ascencio

Grado Académico: Licenciado en Bioquímica
Universidad de Concepción

Título: Bioquímico
Universidad de Concepción

Dirección: Centro de Biotecnología Vegetal, Facultad de Ecología y Recursos Naturales
Universidad Andres Bello, Av. República 217,
Santiago, Chile

Teléfono: 56-2-661 8648

FAX: 56-2-661 5832

email: hsilva@unab.cl

Fecha de nacimiento: 23 de octubre de 1963

Nacionalidad: Chilena

Estado Civil: Casado

ANTECEDENTES ACADEMICOS

1981-1985: Estudios universitarios
Facultad de Farmacia
Universidad de Concepción

1986-1987: Tesis de Grado
Laboratorio de Biotecnología
INTA, Universidad de Chile

Mayo, 1987: Licenciado en Bioquímica

Abril, 1988: Título de Bioquímico
Mención: Distinción

Junio, 1998: Ph.D., Plant Biology
Rutgers University, USA.

Junio 1998-Febrero 1999: PostDoc
Rutgers University, USA.

Abril 1999-Marzo 2002: PostDoc
Facultad de Ciencias, U. de Chile

Agosto 2001-Diciembre 2004: Profesor Asistente
Departamento de Biología

Facultad de Ciencias, U. de Chile

Enero 2005-Presente

Profesor Asociado
Centro de Biotecnología Vegetal
Facultad de Ecología y Recursos Naturales
Universidad Andres Bello

DOCENCIA

a) Post-Grado

Biología Celular, Programa de Biociencias Moleculares, Universidad Andres Bello, 2005. (Invitado).

Tópicos en Biología Celular Vegetal, Programa de Biología Molecular, Celular y Neurociencias. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2004. (Invitado).

Tópicos en Genómica Funcional y Bioinformática, Programa de Microbiología, Programa de Biología Molecular, Celular y Neurociencias. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2003. (Coordinador).

Biología Celular y Molecular Avanzada, Doctorado en Farmacología, Doctorado en Biología Molecular, Celular y Neurociencias, Doctorado en Nutrición y Alimentos y Doctorado en Ciencias Biomédicas. Facultad de Ciencias, Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, INTA, Universidad de Chile, 2003. (Invitado).

Bioinformática, Doctorado en Biotecnología. Facultad de Ingeniería, Universidad de Chile, 2002, 2003. (Invitado).

Biología Molecular, Doctorado en Ciencias, Programa de Microbiología, Programa de Biología Molecular, Celular y Neurociencias. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2002, 2003, 2004. (Invitado).

Fisiología Vegetal, Doctorado en Ciencias, Mención Ingeniería Genética Vegetal, Universidad de Talca, 2002. (Invitado).

Tópicos en Genética Molecular Vegetal, Programa de Biología Molecular, Celular y Neurociencias. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2001 (Coordinador).

Tópicos en Biología de Plantas, Programa de Biología Molecular y Celular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2000.(Coordinador).

Tópicos en Biología Celular Vegetal, Programa de Biología Molecular y Celular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2000.(Invitado).

b) Pre-Grado

Biología Molecular y laboratorio, Universidad Andres Bello, 2005. (Profesor Responsable).

Tópicos en Genómica Funcional y Bioinformática, Universidad Andres Bello, 2005. (Profesor Responsable).

Biotecnología Ambiental, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2002, 2003, 2004. (Invitado).

Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2001, 2002, 2003, 2004. (Invitado).

Biotecnología General, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2002, 2003, 2004. (Invitado).

Biología Celular (laboratorio), Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2004. (Invitado).

Tópicos en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2000, 2001, 2002, 2003. (Invitado).

Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003. (Invitado).

Biología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2001, 2002, 2003. (Invitado).

Taller III Biotecnología en Plantas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 1999. (Invitado).

Microbiología, Facultad de Química, Universidad de Santiago, 1989, 1990 (Invitado).

Microbiología General SV-061, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, 1988, 1989. (Invitado).

Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Católica, 1990. (Invitado).

Microbiología de alimentos, Facultad de Ciencias, Universidad de Santiago, 1990. (Invitado).

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTIFICAS

a) Nacional:

Depolimerización de lignina Kraft por hongos nativos chilenos. **Silva, H.**, Merino, A., Pincheira, G. y Agosin, E. III Taller sobre aprovechamiento de recursos lignocelulósicos, INTA, Santiago, 1987.

Producción de ligninasas por hongos nativos chilenos. **Silva, H.** y Agosin, E. III Jornadas de Investigación del INTA, Santiago, 1987.

Métodos de preparación de lignina para el estudio de su biodegradación. **Silva, H.** y Agosin, E. Ciclo de Conferencias sobre Biotecnología. Universidad Austral de Chile. Valdivia, 1987.

Producción de ligninasas por hongos nativos chilenos. II. **Silva, H.**, Landa, A. y Agosin, E. XXX Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, La Serena, 1987.

Efecto de enzimas ligninolíticas sobre producción de azúcares fermentables a partir de aserrín de *Pinus radiata* explotado. Landa, A., **Silva, H.** y Agosin, E. IV Taller de Aprovechamiento de recursos silvoagrícolas, Temuco, 1988.

Caracterización química y biológica del "Palo Podrido", un proceso de delignificación selectiva. Cotoras, M. y **Silva, H.** XXXI Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, La Serena, 1988.

Caracterización química y biológica del "Palo Podrido", un proceso natural de biopulpaje. **Silva, H.**, Cotoras, M. y Agosin E. Primer Congreso Nacional de Biotecnología, Talca, 1989.

Caracterización del "Palo Podrido": un proceso natural de delignificación de la madera. Agosin, E., Blanchette, R., **Silva, H.** y Lapiere, C. XXXII Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, Viña del Mar, 1989.

Degradación de lignina por *Ganoderma sp.*, principal responsable del sistema "Palo Podrido". Cotoras, M. y **Silva, H.** XIII Congreso Chileno de Microbiología, I Jornada de Micología, Valparaíso, 1990.

Aislamiento, selección y caracterización de hongos ligninolíticos chilenos. **Silva, H.**, Landa, A. y Agosin, E. XIII Congreso Chileno de Microbiología, I Jornada de Micología, Valparaíso, 1990.

Delignificación selectiva de la madera: el modelo del "Palo Podrido". Agosin, E., Blanchette, R., Silva, H. y Cotoras, M. Encuentro Biotecnología. Universidad Católica de Chile, Santiago, 1990.

Caracterización de *cep1*, una nueva mutación en *Arabidopsis* que conlleva a un aumento en la resistencia a enfermedades. Silva, H. y Klessig, D.F. XL Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, Pucon, 1997.

Caracterización de la interacción *Arabidopsis thaliana*-*Botrytis cinerea*. Silva, H. XLIII Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, Pucon, 2000.

Obtención de promotores raíz específicos, regulados negativamente por fosforo en *Triticum aestivum* y *Arabidopsis thaliana*. Milla, L., Tittarelli, A., Salas, C. y Silva, H. XLV Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue, 2002.

Obtención y análisis de secuencias promotoras de genes expresados tejido-específicamente y regulados negativamente por disponibilidad de fosforo en mono y dicotiledoneas. Milla, L., Neupert, C. y Silva, H. XLVI reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue, 2003.

Expresión de promotores raíz-específicos, modulados negativamente por fosforo en trigo transgénico. Salvo-G., Milla, L., Neupert, C., Silva, H. y Corcuera, L.J. XLVI reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue, 2003.

Tres isoformas fosfoenolpiruvato carboxilasa en raíces protoideas de lupino blanco diferencialmente reguladas por fosfato. Peñaloza, E., Muñoz, G., Silva, H. y Corcuera, L.J. XLVI reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue, 2003.

Cambios en el perfil transcripcional en duraznos durante poscosecha: en busca de las causas moleculares de la harinosidad. Tittarelli, A., Meisel, L. y Silva, H. XLVII reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucon, 2004.

Análisis genómico y bioinformática en el Consorcio de Genómica Funcional en nectarines. Vizoso, P., Loira, N., Latorre, M., Tittarelli, A., Bello, A., Duarte, F., Baeza-Yates, R., Silva, H. y Meisel, L., XVIII Reunión Anual Sociedad de Biología Celular de Chile, Pucon, Chile.

Metabolic reconstruction of Ethylene biosynthesis in the climacteric fruit *Prunus persica* based on *in silico* transcriptome analysis. Duarte, F., Caroca, R., Loira, N., Latorre, M., Vizoso, P., Tittarelli, A., Morales, A., Maldonado, J., Baeza-Yates, R., Meisel, L. and Silva, H. Sesión Bioinformática in Post Harvest Fruit, the path to success. Talca, Noviembre 2004.

Local development of bioinformatics tools to assist in annotating & analyzing 50,000 peach ESTs and manage local databases. Latorre, M., Loira, N., Vizoso, P., Tittarelli, A., Duarte, F., Caroca, R., Morales, A., Maldonado, J., Baeza-Yates, R., Meisel, L. and Silva, H. Sesión Bioinformática in Post Harvest Fruit, the path to success. Talca, Noviembre 2004.

Assembly and Analysis of ESTs from *Prunus persica*. Loira, N., Vizoso, P., Latorre, M., Tittarelli, A., Duarte, F., Caroca, R., Morales, A., Maldonado, J., Baeza-Yates, R., Meisel, L. and Silva, H. Sesión Bioinformática in Post Harvest Fruit, the path to success. Talca, Noviembre 2004.

Digital analysis of transcriptional profile changes in peaches during postharvest: searching for the molecular causes of woolliness. Tittarelli, A., Duarte, F., Caroca, R., Morales, A., Loira, N., Vizoso, P., Latorre, M., Maldonado, J., Baeza-Yates, R., Meisel, L. and Silva, H. Sesión Bioinformática in Post Harvest Fruit, the path to success. Talca, Noviembre 2004.

Identificación de rutas metabólicas asociadas al proceso de maduración del fruto de la especie climacterica *Prunus persica*. Duarte, F., Loira, N., Vizoso, P., Latorre, M., Meisel, L. and Silva, H. XIX Reunión Anual Sociedad de Biología Celular de Chile. Pucon, 2005.

Análisis bioinformática de genes de *Prunus persica* expresados en frutos harinosos así como durante la maduración y el almacenamiento en frío. Vizoso, P., Latorre, M., Loira, N., Martínez, V., Vargas, C., Saba, J., Silva, H. and Meisel, L. XIX Reunión Anual Sociedad de Biología Celular de Chile. Pucon, 2005.

Caracterización de putativos ortólogos vegetales del complejo exocyst. Santiago, M. and Silva, H. XIX Reunión Anual Sociedad de Biología Celular de Chile. Pucon, 2005.

b) Internacional:

Producción de ligninasas por hongos nativos chilenos. I. Silva, H., Merino, A., Agosin, E. y Pincheira, G. Panamerican Association of Biochemical Societies, IV Congreso Cono Sur, Pucon, Chile, 1986.

"Palo Podrido": un proceso natural de delignificación. V Congreso Latinoamericano de la Celulosa y el Papel. Agosin, E., Muga, P., Silva, H. y Cotoras, M. Santiago, Chile, 1989.

Delignificación selectiva de la madera: el modelo del "Palo Podrido". Agosin, E., Blanchette, R., Silva, H. y Cotoras, M. II Congreso Latinoamericano de Biotecnología, La Habana, Cuba, 1990.

Mechanism of action of salicylic acid in plant defense. Chen, Z., Sánchez-Casas, P., Ricigliano, J., Silva, H., Conrath, U. and Klessig, D.F. Seventh International Symposium on Molecular Plant-Microbe Interactions. University of Edinburg, Scotland, 1994.

Involvement of salicylic acid and active oxygen species in plant defense. Chen, Z., Sánchez-Casas, P., Ricigliano, J., Silva, H., Conrath, U. and Klessig, D.F. Fourth International Congress of Plant Molecular Biology. Amsterdam, The Netherlands, 1994.

Involvement of salicylic acid and active oxygen species in plant defense. Chen, Z., Conrath, U., Sánchez-Casas, P., Ricigliano, J., Silva, H. and Klessig, D.F. Botanikertagung'94. Universität Bayreuth, Germany, 1994.

Involvement of salicylic acid and active oxygen species in plant defense. Chen, Z., Conrath, U., Sánchez-Casas, P., Ricigliano, J., Silva, H. and Klessig, D.F. Annual Meeting of the American Society of Plant Physiologists, Portland, Oregon, USA, 1994.

Induction by salicylic acid of PR-1 gene expression in tobacco is mediated by protein dephosphorylation. Conrath, U., Silva, H. and Klessig, D.F. Fourth International Workshop on Pathogenesis-Related Proteins in Plants: Biology and Biotechnological Potential. Kloster Irsee, Germany, 1995.

A mechanism of action of salicylic acid in plant disease resistance. Klessig, D.F., Chen, Z., Conrath, U., Sánchez-Casas, P., Ricigliano, J. and Silva, H. Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology, South Carolina, USA, 1995.

Protein dephosphorylation mediates salicylic acid-induced expression of *PR-1* genes in tobacco. Silva, H., Conrath, U. and Klessig, D.F. Fifteen Annual Symposium, current topics in plant biochemistry, physiology and molecular biology (Phosphorylation-dephosphorylation of plant proteins), University of Missouri, USA, 1996.

Salicylic acid-mediated signal transduction in disease resistance. Klessig, D.F., Anderson, M., Chen, Z., Du, H., Durner, J., Guo, A., Shah, J., Silva, H., Takahashi, H., Tsui, F., Wehrman, T., Yang, Y. and Zhang, S. Information Processing Systems in Plants: Their Evolution and Function, Spring Symposium, University of California, Davis, USA, 1997.

Studies on the Salicylic Acid-Mediated Signal Transduction Pathway (s) in Disease Resistance. Klessig, D.F., Anderson, M., Chen, Z., Conrath, U., Du, H., Durner, J., Guo, A., Liu, Y., Shah, J.,

Silva, H., Takahashi, H., Tsui, F., Wehrman, T., Yang, Y. and Zhang, S. Keystone Symposia on Molecular and Cellular Biology (Metabolic Engineering in Transgenic Plants), Copper Mountain, Colorado, USA, 1997.

Salicylic Acid-mediated signal transduction in disease resistance. Klessig, D.F., Anderson, M., Chen, Z., Du, H., Durner, J., Guo, A., Shah, J., **Silva, H., Takahashi, H., Tsui, F., Wehrman, T., Yang, Y. and Zhang, S.** Communication of plants with the environment, The Phytochemical Society of Europe, Noordwijkerhout, The Netherlands, 1997.

Characterization of *cep1*, a new *Arabidopsis* mutant leading to enhanced disease resistance. **Silva, H. and Klessig, D.F.** Eighth International Conference on Arabidopsis Research, Madison, Wisconsin, USA, 1997.

Studies of the salicylic acid-mediated signal transduction pathway (s) in disease resistance. Daniel Klessig, Marc Anderson, Zhixiang Chen, He Du, Jörg Dunner, Jyoti Shah, **Herman Silva**, Hideki Takahashi. Fifth International Congress of Plant Molecular Biology, Singapore, 1997.

Characterization of *CEP*, a novel mutant locus in *Arabidopsis* leading to enhanced disease resistance. **Silva, H. and Klessig, D.F.** NYA Plant Molecular Biology Meeting, New York, 1998.

Nucleotide-sugar transporters from *Arabidopsis thaliana*. Analysis of their gene expression, and characterization of a gene trap line mutant. L. Marchant, **H. Silva**, M. Segura, E. Alvarez-Buylla, C. Burgeff and A. Orellana. 9th International Cell Wall Meeting, Toulouse, France, 2001.

Chilean Functional Genomics in *Prunus persica*: An approach towards understanding post-harvest problems in peaches and nectarines. **H. Silva**, R. Baeza-Yates, V. Cambiazo, R. Campos, M. Gonzalez, L. Meisel, A. Orellana, J. Retamales. Plant & Animal Genome XII, San Diego, CA, USA, 2004.

University of Chile's integrated plant gene expression database. L. Meisel, R. Baeza-Yates, M. Latorre, N. Loira, J. Maldonado, A. Morales, A. Tittarelli, P. Vizoso, **H. Silva**. Plant & Animal Genome XII, San Diego, CA, USA, 2004.

Evaluación de la funcionalidad de promotores de transportadores de fosfato de alta afinidad para dirigir la expresión de genes en trigo. Salvo-G., H., peñaloza, E., Muñoz, G., Milla, L., Neupert, C. y **Silva, H.** BAIRESBIOTEC 2005, Buenos Aires, Argentina.

AtUTr1 is a UDP-Glc/Gal transporter located at the ER and an insertional mutant in this gene exhibits specific changes in cell wall polysaccharides. Orellana, A., Marchant, L., Reyes, F., Norambuena, L., Nilo, R., Obel, N., Pauly, M. and **Silva, H.** 2nd Cell Wall Biosynthesis Meeting, San Francisco, USA 2005.

PROYECTOS

1999-2002: Characterization of the Arabidopsis response pathway to *Botrytis cinerea* infection, Proyecto Fondecyt #3990038 para postdoctorados, Investigador responsable.

2002-2005: Integración de genes de lupino en el genoma del trigo, con potencial para movilizar el fósforo inorgánico retenido en los suelos del centro-sur y sur de Chile. Fundación para la Innovación Agraria (FIA BIOT-01-A-36), Co-investigador.

2002-2005: Genómica Funcional en Nectarines: Plataforma para potenciar la competitividad de Chile en exportación de frutas. Programa Genoma en Recursos Naturales Renovables (G02P1001), Director alterno.

2003-2005: Study of the plant cytoskeleton during bacterial pathogen resistance-response. International Foundation for Science (C/3387-1), Investigador responsable.

2004-2007: Study of plant cell polarity, The Millennium Nucleus in Plant Cell Biology (PCB). Iniciativa Científica Milenio, Director alterno.

2005-2010. Consorcio Bicentenario Ciencia-Empresa: Innovación Biotecnológica en la Producción de nuevas variedades de vides y frutales de carozo. Corfo, FIA y Conicyt. Director área Carozos.

ASISTENCIA A CURSOS

Molecular and developmental biology of plants, Cold Spring Harbor Laboratory (CSH), USA, Julio 13-17, 1991.

High Throughput Genomic Sequencing and Annotation, INGEBI, Buenos Aires, Argentina, Octubre 26-Noviembre 7, 2000.

WORKSHOP

La Genómica en el Mundo Vegetal, organizado por el Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Universidad de Talca. Diciembre de 2001. (Panelista).

Análisis molecular de Botrytis y su importancia en la epidemiología y control de la principal patología que afecta al cultivo de vid en Chile. XI Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Santa Cruz, Chile. Diciembre de 2001. (Panelista).

Functional Genomics in Arabidopsis. Plant Lectures in Molecular Biology, Buenos Aires, Argentina. Octubre 27-29, 2003. (Panelista).

Bioinformática: una herramienta para la Biología, Universidad de Valparaíso. Abril, 2004 (Panelista).

Bioinformatics in the Chilean Consortium. The 2nd International Rosaceae Genome Mapping Conference, Clemson University, USA. Mayo 22-24, 2004. (Presentación oral).

Peach Steering Comité Meeting, UC Davis, USA del 31 de julio al 3 de agosto.

Conceptos generales de bioinformática y programas para el uso de datos generados. Seminario: Avances en Genómica en el área Agrícola organizado por FIA, Santiago Diciembre 2004. (Presentación oral).

TALLERES

Taller frutícola BAIRESBIOTEC 2005. Coordinador del Taller binacional Chile-Argentina, Buenos Aires, Argentina, 7 al 10 de Junio 2005.

PUBLICACIONES EN REVISTAS

Agosin, E., Blanchette, R., Silva, H., Lapiere, C., Cease, C., Ibach, R., Abad, A. and Muga, P. 1990. Characterization of Palo Podrido, a Natural Process of Delignification in Wood. *Applied and Environmental Microbiology* 56:65-74.

Silva, H., Landa, A. and Agosin, E. 1990. Aislamiento, selección y caracterización de hongos ligninolíticos chilenos (Isolation, Selection and Characterization of Chilean ligninolytic fungi). *Archivos de Medicina y Biología Experimentales* 23:41-49.

- Chen, Z., Silva, H. and Klessig, D.F. 1993. Active oxygen species in the induction of plant systemic acquired resistance by salicylic acid. *Science* 262:1883-1886.
- Chen, Z., Malamy, J., Hennig, J., Conrath, U., Sánchez-Casas, P., Silva, H., Ricigliano, J. and Klessig, D.F. 1995. Induction, modification, and transduction of the salicylic acid signal in plant defense responses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 92:4134-4137.
- Conrath, U., Silva, H. and Klessig, D.F. 1997. Protein dephosphorylation mediates salicylic acid-induced expression of *PR-1* genes in tobacco. *Plant Journal* 11:747-757.
- Amick Dempsey, D., Silva, H. and Kléssig, D.F. 1998. Engineering disease and pest resistance in plants. *Trends Microbiol.* 6(2):54-61.
- Silva, H., Yoshioka, K., Dooner, H. and Klessig, D.F. 1999. Characterization of a new *Arabidopsis* mutant exhibiting enhanced disease resistance. *Mol. Plant-Microbe Interact.* 12 (12):1053-1063.
- Zhou, J.M., Trifa, Y., Silva, H., Pontier, D., Lam, E., Shah, J. and Klessig, D.F. 2000. NPR1 differentially interacts with members of the TGA/OBF family of transcription factors which bind an element of the *PR-1* gene required for induction by salicylic acid. *Mol. Plant-Microbe Interact.* 13(2):191-202.
- Klessig, D.F., Durner, J., Noad, R., Navarre, D.A., Wendehenne, D., Kumar, D., Zhou, J.-M., Shah, J., Zhang, S., Kachroo, P., Trifa, Y., Pontier, D., Lam, E. and Silva, H. 2000. Nitric oxide and salicylic acid signaling in plant defense. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 97:8849-8855.
- Norambuena, L., Marchant, L., Berninsone, P., Hirschberg, C., Silva, H. and Orellana, A. 2002. Transport of UDP-galactose in plants: Identification and functional characterization of AtUtr1, an *Arabidopsis thaliana* UDP-galactose/UDP-glucose transporter. *J. Biol. Chem.* 277:32923-32929.
- Peñalosa, E., Muñoz, G., Salvo-Garrido, H., Silva, H. and Corcuera, L.J. 2005. Phosphate deficiency regulates phosphoenolpyruvate carboxylase expression in proteoid root clusters of white lupin. *J. of Exp. Botany.* 56 (409):145-153.
- Meisel, L., Fonseca, B., Gonzalez, S., Baeza-Yates, R., Cambiazo, V., Campos, R., Gonzalez, M., Orellana, A., Retamales, J. and Silva, H. 2005. A rapid and efficient method for purifying high quality total RNA from peaches (*Prunus persica*) for functional genomics analyses. *Biological Research.* 38:83-88.
- Gonzalez, J., Reyes, F., Salas, C., Santiago, M., Codriansky, Y., Coliheuque, N. and Silva, H. 2005. *Arabidopsis thaliana*: a model host plant to study plant-pathogen interaction using Chilean field isolates of *Botrytis cinerea*. *Biological Research.* In press.
- Urbina, D. C., Silva, H. and Meisel, L. 2005. The Ca²⁺ Pump Inhibitor, Thapsigargin, inhibits root gravitropism in *Arabidopsis thaliana*. *Biological Research.* Submitted.
- Reyes, F., Marchant, L., Norambuena, L., Nilo, R., Silva, H. and Orellana, O. 2005. AtUtr1, a UDP-Glucose/UDP-Galactose transporter from *Arabidopsis thaliana*, is located in the endoplasmic reticulum and up-regulated by Unfolding Protein Response. *J. Biol. Chem.*, Submitted.
- Latorre, M., Silva, H., Saba, J., Vargas, C., Vizoso, P., Martinez, V., Maldonado, J., Morales, A., Caroca, R., Baeza-Yates, R., Cambiazo, V., Campos, R., Gonzalez, M., Orellana, A., Retamales, J., and Meisel, L. 2005. JUICE: a System to Manage and Analyze Large amount of Data from a Generic EST Project Workflow. *BMC Bioinformatics.* In preparation.
- Campos-Vargas, R., Becerra, O., Baeza-Yates, R., Cambiazo, V., Gozález, M., Meisel, L., Orellana, A., Retamales, J., Silva, H. and Defilippi, B.G. 2005. Seasonal effect on chilling injury development in peach (*Prunus persica* [L.] Batsch) cv. O'Henry. *Journal of Agronomy.* In preparation.

Morales, A., Silva, H. and Meisel, L. 2005. Light of different wavelength stimulates evasive movement of plastids, mitochondrias and nuclei in tobacco cells. *Plant Signaling & Behavior*. In preparation.

PUBLICACIONES EN LIBROS

Agosin, E., Silva, H., Cotoras, M., Muga, P. and Blanchette, R. 1989. "Palo Podrido", un caso de delignificación natural" ("Palo Podrido, a process of natural delignification). In *Proceedings of the V Latinoamerican Conference in the Pulp and Paper Industry* 1:239-252.

Chen, Z., Malamy, J., Hennig, J., Conrath, U., Sánchez-Casas, P., Ricigliano, J., Silva, H. and Klessig, D.F. 1994. The salicylic acid signal for activation of plant defenses is mediated by active oxygen species. In: *Advances in Molecular Genetics of Plant-Microbe Interactions*, Editors M.J. Daniels, J.A. Downie and A.E. Osburn, 3:349-354, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Conrath, U., Chen, Z., Malamy, J., Durner, J., Hennig, J., Sánchez-Casas, P., Silva, H., Ricigliano, J.W. and Klessig, D.F. 1995. The salicylic acid signal for the activation of plant disease resistance: induction, modification, perception and transduction. In: *Modern Fungicides and Antifungal Compounds*, 11th International Symposium, Reinhardtsbrunn. Eds. H. Lyr, P.E. Russell and H.D. Sisler, Intercept Ltd., Andover, UK, pp. 467-473.

Klessig, D.F., Durner, J., Chen, Z., Anderson, M., Du, H., Guo, A., Liu, Y., Shah, J., Silva, H., Takahashi, H. and Yang, Y. 1997. Studies of the salicylic acid signal transduction pathway. In: *Advances in Molecular genetics of Plant-Microbe Interactions*, Edited by G. Stacey, B. Mullin and P.M. Gresshoff, 1:33-38, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Klessig, D.F., Kumar, D., Navarre, R., Zhou, J-M., Shah, J., Durner, J., Zhang, S., Wendehenne, D., Kachroo, P., Trifa, Y., Silva, H., Pontier, D., Lam, E. and Noad, R. 2000. Salicylic acid-and nitric oxide-mediated signal transduction in plant disease resistance. In: *Biology of Plant-Microbe Interactions*, Edited by P. De Witt, T. Bisseling and W. Stiekema, 2:13-18. Kluwer Academic Publisher, The Netherlands.

Klessig, D.F., Navarre, R., Kumar, D., Zhou, J.M., Shah, J., Durner, J., Zhang, S., Wendéhenne, D., Kachroo, P., Trifa, Y., Silva, H., Pontier, D., Lam, E. and Noad, R. 2000. Salicylic acid-and nitric oxide-mediated signaling in plant-microorganism interactions. In: *2000 Years of Natural Products Research; Past, Present and Future*. Edited by T.J.C. Lujendijk, pp. 105-118. Phtoconsult, Leiden, The Netherlands.

Klessig, D.F., Durner, J., Navarre, R., Kumar, D., Shah, J., Zhou, J.M., Zhang, S., Wendehenne, D., Kachroo, P., Silva, H., Yoshioka, K., Trifa, Y., Pontier, D., Lam, E., Chen, Z., Anderson, M. and Du, H. 2000. Salicylic acid- and nitric oxide-mediated signal transduction in disease resistance. In: *Signal Transduction in Plants: Current Advances*, ed. Sopory, S.K., Oelmuller, R., and Maheshwari, S.C., Kluwer Academic/Plenum Press, NY. pp. 201-207

Herrera, R. y Silva, H. 2005. Innovación, Desarrollo y Negocios en Biotecnología. En: *Economía del Conocimiento y Nueva Agricultura* (Editores Barrera, A., Venegas, V., Tomic, T. y Rojas, H.; LOM ediciones Ltda., Santiago, pp.189-209.

DIRECCION DE PRACTICAS PROFESIONALES, TESIS Y PARTICIPACION EN COMITES

Postgrado:

Lorena Marchant, alumna del Programa de Doctorado, mención Biología, submención Biología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Proyecto de tesis: Participación de

los transportadores de nucleótidos azúcar en la síntesis de Hemicelulosas y Pectinas, en *Arabidopsis thaliana*. Co-director de tesis. 2000-2004.

Daniela Urbina, alumna del Programa de Doctorado, mención Biología, submención Biología Molecular, Celular y Neurociencias, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Tutoría de la Unidad de Investigación. Agosto de 2004 - Enero de 2005.

Nelson Coliheuque, alumno del Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Campus Sur, Universidad de Chile. Tutoría de la Unidad de Investigación. Agosto de 2004 - Diciembre de 2004.

Claudia Stange, alumna del Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Católica. Miembro de la Comisión de Tesis.

Nicole Ehrenfeld, Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Católica. Miembro de la Comisión de Tesis.

Talia del Pozo, Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Campus Sur, Universidad de Chile. Miembro de la Comisión de Tesis.

Ivan Calderon, Programa de Doctorado en Microbiología, Universidad de Santiago. Miembro de la Comisión del Examen de Calificación (Agosto 2004).

Jorge Valdes, Programa de Doctorado en Biotecnología, Universidad Andres Bello. Miembro de la Comisión de Tesis.

Susana Gonzalez, Programa de Doctorado en Biotecnología, Universidad Andres Bello. Miembro de la Comisión de Tesis.

Evelyn Silva, Programa de Doctorado en Biotecnología, Universidad Andres Bello. Miembro de la Comisión de Tesis.

Felipe Veloso, Programa de Doctorado en Biotecnología, Universidad Andres Bello. Miembro de la Comisión de Tesis.

Pregrado:

Juan Saba, alumno de la carrera de Ingeniería Civil en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Profesor Co-guia de la memoria (Septiembre 2005-a la fecha).

Margarita Santiago, alumna de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Director de tesis (Enero 2005 a la fecha).

Andres Tittarelli, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Director de tesis (2003-2005).

Francisco Duarte, alumno de la carrera de Bioquímica, Universidad de Santiago. Director de tesis (2004-2005).

Nicolas Loira, alumno de la carrera de Ingeniería Civil en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Profesor Co-guia de la memoria (Agosto 2004-Agosto 2005).

Fernando Olate, alumno de la carrera de Bioquímica, Universidad Andres Bello. Unidad de Investigación (Marzo 2005 a la fecha).

Felipe Vargas, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Universidad de Chile. Unidad de Investigación (Marzo 2005-Agosto 2005).

Tania Correa, alumna de la carrera de Ingeniería Civil en Biotecnología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Dirección Práctica Profesional II, Diciembre 2004 a Enero 2005.

Luis Milla, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Proyecto de tesis: Obtención de promotores raíz-específicos, regulados negativamente por fósforo en *Triticum aestivum* y *Arabidopsis thaliana*. Director de tesis (2002-2003).

Cristina Neupert, alumna de la carrera de Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Dirección del Seminario de Investigación Biológica, Agosto 2003 a Diciembre 2003.

Juan Gonzalez, alumno de la carrera de Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Dirección del Seminario de Investigación Biológica, Agosto 2003 a Diciembre 2003.

Francisca Reyes, alumna de la Carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas y Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Dirección Práctica Profesional, Agosto 2002.

Nilo Mejía, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Miembro de la Comisión de Tesis (Octubre 2002).

Fernando Ugarte, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Miembro de la Comisión de Tesis del alumno (Agosto 2004).

Rodrigo Brucher, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Miembro de la Comisión de Tesis (Octubre 2004).

Vania Arredondo, alumna de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Miembro de la Comisión de Tesis (Enero 2005).

Juan Carlos Mobarec, alumno de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Miembro de la Comisión de Tesis (Enero 2005).

PUBLICACIONES PARA DOCENCIA

Miembro del comité editor de: "Microbiología: Manual de laboratorio", cuarta edición, publicado por el Departamento de Sanidad Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, 1991.

Miembro del comité editor de: "Practical and Theoretical course on Plant Functional Genomics and Molecular Genetics". Guía de trabajo práctico. Enero, 2005.

BECAS

1986: Beca Abraham Stekel para estudiantes de pregrado, INTA, Universidad de Chile.

1993-1998: Waksman fellowship para estudiantes de doctorado, Waksman Institute, Rutgers University.

1998: Postdoctoral fellowship, Waksman Institute, Rutgers University.

1998: Programa de Inserción de Científicos Chilenos 1999, Fundación Andes.

2000: Beca completa para asistencia al curso: High Throughput Genomic Sequencing and Annotation, INGEBI, Buenos Aires, Argentina, Octubre 26-Noviembre 7.

2003: Beca de asistencia al workshop internacional: Functional Genomics in Arabidopsis. Plant Lectures in Molecular Biology, Buenos Aires, Argentina. Octubre 27-29.

2004: Beca FIA para asistir al Plant & Animal Genome XII (The international conference on the status of Plant & Animal Genome research), San Diego, CA, USA. Enero 10-14.

2004: Beca de Clemson University para asistir a la 2nd International Rosaceae Genome Mapping Conference, Clemson University, SC, USA. Mayo 22-24.

2004: Beca de asistencia a las Plant Lectures in Molecular Biology, Buenos Aires, Argentina. Octubre 25-27.

2005: Beca FIA para coordinar el Taller frutícola en el Congreso BAIRESBIOTEC 2005, Buenos Aires, Argentina. Junio 6-10.

2005: Beca de asistencia a las Plant Lectures in Molecular Biology, Buenos Aires, Argentina. Octubre 24-26.

CARGOS

Agosto 1990-Marzo 1991: Instructor (12 horas semanales) en el Departamento de Sanidad Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.

Marzo 1991-Marzo 1993: Técnico del laboratorio de biología molecular de plantas, Waksman Institute, Rutgers University.

Abril 1993-Agosto 1993: Asistente de investigación del laboratorio de biología molecular de plantas, Waksman Institute, Rutgers University.

Abril 1999-Abril 2000: Asesor científico de Fundación Chile.

2004 a la fecha: Miembro del Comité Científico Internacional para la secuenciación del genoma de *Prunus persica*.

ADMINISTRACION ACADEMICA Y UNIVERSITARIA

Evaluador Proyectos DTI, Universidad de Chile. 2004

Evaluador Proyectos FONDECYT, 2002, 2005

Evaluador proyectos FONDEF, 2000-a la fecha

Evaluador proyectos MECESUP, 2003

Miembro del Claustro de académicos del Programa de Doctorado de Biología Molecular, Celular y Neurociencias, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 2004 a la fecha

Miembro del Claustro de académicos del Programa de Doctorado en Biotecnología, Universidad Andrés Bello, Enero de 2005 a la fecha

EXTENSION Y DIFUSION

II Taller de Bioinformática: Avances en Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. 16 y 17 de Octubre de 2003. Presidente del Comité Organizador.

Transgénicos: En busca del super durazno. Entrevista aparecida en la Revista Ercilla N° 3235, febrero 2004.

Foro Global de Biotecnología: Proyecto genoma. Entrevista en Canal 13 de televisión, 13 de febrero de 2004.

Transgénicos y su uso. 9 de Julio de 2004. Panelista en debate sobre el uso de OMG en la Corporación de defensa de la flora y fauna (CODEFF).

Mejoramiento Genético de Duraznos. Feria de Biotecnología Explora 2004 (X Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología). MIM, 6 al 10 de Octubre de 2004. Investigador Responsable del stand.

Practical and Theoretical course on Plant Functional Genomics and Molecular Genetics, Enero 10-21 de 2005. Coordinador de las secciones de Genética Reversa y Bioinformática. Curso Internacional para estudiantes de Latin América financiado por ICRO.

Corfo y los proyectos Genoma. Microprograma en Canal de Televisión Chilevisión, 21 de marzo de 2005.

Desafío Empresarial: Nectarines a prueba de frío. Diario siete. 1 de Abril, 2005, p. 17

III Taller de Bioinformática. Campus Casona Las Condes, Universidad Andres Bello. 5, 6 y 7 de Septiembre, 2005. Comité Organizador.

XXII Congreso Nacional de Estudiantes de Bioquímica. Universidad Andres Bello. 3-6 de Agosto, 2005. Charla Inaugural.

SOCIEDADES

Miembro de la Sociedad de Biología de Chile, 2003 a la fecha.

Miembro de la Sociedad de Biología Celular de Chile, 2005 a la fecha.

OTROS

Socio fundador de la empresa de biotecnología APGENTEC (Sociedad de Genómica Aplicada y Bioinformática Ltda.). 2004.

PATENTES Y REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Base de datos de 50.000 secuencias de ESTs del proyecto Genómica Funcional en nectarines. Registro propiedad intelectual inscripción N° 148.142 del 07/07/2005.

ARIEL ALEJANDRO ORELLANA LÓPEZ

Email: aorellana@unab.cl
Fecha de Nacimiento: 1 de diciembre de 1961
Estado Civil: Casado, 2 hijas

1.- Educación y Cargos Académicos

1986 Bioquímico, Universidad de Concepción, Concepción, Chile
1991 Doctor en Ciencias Biológicas, Biología Celular y Molecular, P. Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
1991-1994 Postdoctorado, Department of Biochemistry, University of Massachusetts Medical Center, Worcester, MA, USA. (1991-1994)
1994-2000 Profesor Asistente, Depto. Biología, Fac. Ciencias, Universidad de Chile
2000-2004 Profesor Asociado, Depto. Biología, Fac. Ciencias, Universidad de Chile
2004- Director, Centro de Biotecnología Vegetal, Universidad Andrés Bello

2.- Premios y Reconocimientos

2004 Investigador del Programa Ciencia de Frontera. Academia de Ciencias de Chile.
2001-2002 Presidente Sociedad de Biología Celular de Chile
2000 y 2003 Conferencista Invitado, Gordon Conference in Plant Cell Wall, Estados Unidos.
1996-1997 Director de Membresía, Sociedad de Biología Celular de Chile.
1996 Conferencista Invitado, Keystone Symposia in Plant Cell Wall, Estados Unidos
1996 Premio al Científico Joven, Sociedad de Biología de Chile
1995 Programa de Retorno de Científicos Chilenos, Fundación Andes
1991 PEW Fellowship
1991 Fogarty-NIH Postdoctoral Fellowship
1986 Beca Doctoral, Universidad Católica de Chile.

Invitación a dar seminarios en (lugares seleccionados): Department of Biochemistry, U. of Cambridge, Cambridge, UK; Max Planck Institute for Plant Molecular Physiology, Golm, Germany; CCRC, U. of Georgia, USA; Molecular Biology Institute, Barcelona, España; Plant Research Laboratories, MSU, East-Lansing, Michigan, USA., Instituto Campomar, Buenos Aires, Argentina.; Department of Plant Biology, University of York, York, U.K.;

3.- Miembro de Comités

- Fondecyt, grupo de estudio Biología 2 (miembro de grupo de estudio desde el 2000 y coordinador del grupo desde el 2002 al 2004)
- Miembro del comité nacional de acreditación de programas de doctorado (CONAP) grupo de Biología 2 (1998-2003)
- Miembro del Comité Nacional PEW (Chile) 2000 al presente
- Miembro del comité del programa de doctorado en Biología Molecular, Celular y Neurociencias, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (1999-2004).
- Miembro del consejo del Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, U. de Chile (1998-2002).
- Miembro de las comisiones de Desarrollo Departamental y Autoevaluación, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

4.- Tutor de Postdoctorados

- 1999-2000 Herman Silva Ascencio, PhD University of Rutgers, USA
2004-2005 Michael Handford, PhD University of Cambridge, UK

5.- Tesis Dirigidas de Magister: (M.A., M.Sc.), Doctorado (Ph.D) como Profesor Responsable.

- 1999 Lorena Norambuena M. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas mención Biología Celular, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Título: Distribución Subcelular, Caracterización y Purificación de Uridina-5'-Difosfatasa en *Pisum sativum*.
- 1999 Marco Gárate M. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias con mención en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Director de tesis Alternativo.
Título: Ferritina: ¿Elemento Regulador de la Absorción Intestinal de Hierro?
- 2003 Lorena Norambuena. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias. Programa de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Título: "Transporte de UDP-galactosa en el aparato de Golgi de células vegetales"
- 2004 Viviana Ordenes. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas con mención en Botánica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción. Título: "Estudio de la acumulación activa de calcio en el aparato de Golgi de la célula vegetal"
- 2004 Lorena Marchant. Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias con mención en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 2005 Armando Azúa. Tesis para optar al grado de Magister en Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.

5.1.- Tutorías de estudiantes de doctorado

- Francisca Reyes. Candidata al grado de Doctor en Ciencias con mención en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En etapa de preparación de proyecto de tesis)
- Alexander Vergara. Candidata al grado de Doctor en Ciencias con mención en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En etapa de preparación de proyecto de tesis)
- Ricardo Nilo. Estudiante. Doctorado en Biotecnología, Universidad Nacional Andrés Bello.
- Cecilia Rodríguez Furlan. Estudiante. Doctorado en Biotecnología, Universidad Nacional Andrés Bello.
- Susana González. Estudiante. Doctorado en Biotecnología, Universidad Nacional Andrés Bello.

6.- Tesis Dirigidas como Profesor Responsable Conducentes a Grado o Título.

- 1996 Patricia Muñoz. Tesis para optar al título de Bioquímico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Título: "Topografía de las

- reacciones de biosíntesis de polisacáridos en el aparato de Golgi de células vegetales”
- 1997 Guy Neckelmann. Tesis para optar al título de Bioquímico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Título: “Metabolismo de UDP-glucosa, función de UDPasa y su relación con síntesis de polisacáridos en aparato de Golgi de células vegetales”
- 1998 Cristian Wulff. Tesis para optar al título de Bioquímico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Título: “Metabolismo de GDP-fucosa en la biosíntesis de xiloglucano en el aparato de Golgi de células de tallos de arvejas”
- 1998 Ana María Carolina Achondo. Memoria para optar al título de Biólogo, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción. Título: “Efecto de sustratos y productos en procesos y enzimas que participan en la síntesis de polisacáridos en aparato de Golgi de células vegetales”
- 1999 María Isabel Yuseff. Tesis para optar al título de Bioquímico, Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Concepción. Título: “Clonamiento de genes de nucleosido difosfatasa y transportadores de nucleótidos azúcar en plantas”
- 2002 Ricardo Nilo. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Título: “Uso de la proteína fluorescente verde para el estudio de la localización subcelular de proteínas involucradas en la biosíntesis de polisacáridos no celulósicos en plantas”
- 2002 Francisca Reyes. Tesis para optar al título de Bioquímico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Título: “La UDPasa de Golgi de arveja (*Pisum sativum*) se asocia a proteínas formando un complejo proteico de gran tamaño.”
- 2003 Marcelo Segura. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Título: “Expresión y caracterización del transportador AtSQV7 de *Arabidopsis thaliana*, homólogo al gen SQV7 de *Caenorhabditis elegans*”
- 2005 Roberto Bastías. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En redacción)
- 2005 Susana González. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En redacción)
- 2005 Alexander Vergara. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En redacción)
- 2005 Carlos Saffie. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En redacción)
- 2005 Rafael Torres. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En ejecución)
- 2005 Daniela Gómez. Tesis para optar al título de Ingeniero en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. (En ejecución)

7.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

1987-1988 "Factores hipolipidmiantes naturales presentes en ajo (*Allium sativum*) y

- cebolla (*Allium cepa*)" Departamento de Biología Celular y Molecular, Fac. Ciencias Biológicas, P. U. Católica de Chile. Investigador Alterno. Financiado por Fondecyt N° 1870722.
- 1988-1989 "Potenciación de la proteína quinasa C por Acil-Coenzimo-A de drogas hipolipidemiantes. Implicaciones en carcinogénesis" Departamento de Biología Celular y Molecular, Fac. Ciencias Biológicas, P. U. Católica de Chile. Coinvestigador. Financiado por Fondecyt N° 1880390.
- 1989-1990 "Efecto de acil-CoA y acil-carnitina en la actividad de la proteína quinasa C. Análisis "in vivo" y a nivel de isoenzimas". Departamento de Biología Celular y Molecular, Fac. Ciencias Biológicas, P. U. Católica de Chile. Investigador principal. Financiado por Dirección de postgrado P. U. Católica de Chile.
- 1990-1991 "Efecto de metabolitos de ácidos grasos y xenobióticos en proteína quinasa C y transducción de señales. Implicaciones en tumorigénesis" Departamento de Biología Celular y Molecular, Fac. Ciencias Biológicas, P. U. Católica de Chile. Coinvestigador. Financiado por Fondecyt. N° 1900802.
- 1991-1994 "Clonamiento y expresión de N-Deacetilasa/Sulfotransferasa involucrada en la síntesis de heparan sulfato y heparina" Department of Biochemistry and Molecular Biology, U. Massachusetts Medical Center, Worcester, MA, USA. Postdoctoral associate. Financiado por NIH, PEW Charitable Trust.
- 1994-1997 "Función del Aparato de Golgi de Plantas en la Biosíntesis de Polisacáridos de la Pared Celular Primaria". Investigador Responsable. Financiado por Fondecyt N° 1940571.
- 1995-1996 "Anticuerpos Monoclonales contra Proteínas del Aparato de Golgi de Células Vegetales. Una Aproximación para el Estudio de la Biosíntesis de Polisacáridos de Pared Celular". Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Investigador Responsable. Financiado por Fundación Andes Programa de Inserción de Científicos Chilenos.
- 1997-2000 "Mecanismo de Síntesis de Polisacáridos de Pared Celular Primaria en Aparato de Golgi de Celulas Vegetales" Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Investigador Responsable. Investigador Responsable. Financiado por Fondecyt N° 1970494.
- 1997-2000 "Caracterización del Transporte de Iones en el Aparato de Golgi : Estudios Electrofisiológicos y de Mediciones de Flujos en Vesículas Purificadas del Organelo" Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Investigador Responsable. Coinvestigador. Financiado por Fondecyt N° 1970467
- 1997-1999 "Topography of Pectin Biosynthesis in Plants" Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Investigador Responsable. Proyecto Colaborativo con la Dra. Debra Mohnen del Complex Carbohydrates Research Center, University of Georgia. Financiado por National Science Foundation-U.S.A/Conicyt-CHILE
- 1999-2001 "Clonamiento y caracterización de transportadores de nucleótidos azúcar involucrados en la síntesis de polímeros de pared celular vegetal" Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Investigador Responsable. Proyecto colaborativo con el Dr. Paul Dupree,

- Department of Biochemistry, University of Cambridge, England. Financiado por Conicyt/Royal Society.
- 2000-2002 "Regulación en el Aparato de Golgi de la Síntesis de Polisacáridos de la Pared Celular en Plantas" Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Investigador Responsable. Fondecyt 1000675.
- 2000-2002 Biochemical identification and genetic characterization of arabidopsis chloroplast-associated and mitochondrial-associated cytoskeletal-interacting proteins" " Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Coinvestigador. Financiado por Fondecyt.
- 2000-2002 "Regulación en el aparato de Golgi de la síntesis de polisacáridos de la Pared Celular en Plantas"; Investigador Responsable Fondecyt de colaboración internacional 7000675.
- 2001-2003 "Transporte de UDP-galactosa en el aparato de golgi de células vegetales: papel de transportadores de nucleótidos azúcar y la proteína glicosilada reversiblemente (RGP)" Tutor. IR: Lorena Norambuena Fondecyt N°2010066
- 2001-2002 Tutor, "Participación *in vivo* de los transportadores de nucleótidos azúcar en la síntesis de hemicelulosas y pectinas, en *arabidopsis thaliana*", Tutor, IR: Lorena Marchant Fondecyt N° 2010038
- 2001-2002 "Participación de la glicosiltransferasa autocatalítica: UDP-glucosa proteína transglucosilasa (UPTG) en la biosíntesis de polisacáridos hemicelulósicos en el aparato de Golgi de plantas. Proyecto Fundación Andes Colaboración Chile/Argentina
- 2001-2003 Investigador Junior Instituto Milenio CBB
- 2002-2005 "Genómica Funcional en Duraznos/Nectarinos" Director de Proyecto. Iniciativa Genoma Chile. CORFO-FDI
- 2002-2003 "Bases moleculares de la harinosidad de duraznos y nectarines chilenos exportados al hemisferio norte" Investigador Responsable. Proyecto DID Universidad de Chile Investigación en Temas Nacionales.
- 2003-2006 "Estudio de los Factores que determinan el tamaño y complejidad estructural de Xiloglucano" Investigador responsable Fondecyt.1030551
- 2004-2007 "Núcleo Científico Milenio en Biología Celular Vegetal" Director. Iniciativa Científica Milenio.

8.- DOCENCIA DE POSTGRADO

- 1994 Profesor Invitado Curso "Transformación de Plantas por Ingeniería Genética". Curso de Postgrado, Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 1994 Co-coordinador curso obligatorio "Biología Celular Avanzada" Programa de Doctorado en Biología, mención Biología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1995 Profesor Invitado Curso "Biología Celular" Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas mención en Biología Celular y Molecular. P. Universidad Católica de Chile. 1 clase, 10 alumnos
- 1995 Coordinador curso "Seminario de Biología Celular y Molecular Vegetal" Programa de Doctorado en Biología, mención Biología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

- 1995-2001 Coordinador curso obligatorio "Biología Celular Avanzada" Programa de Doctorado en Biología, mención Biología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1996-1998 Profesor Invitado Curso "Fisiología Celular", Programa de Magister en Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.
- 1998-2004 Profesor Invitado Curso "Biología Celular" Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
- 1998-2004 Profesor Invitado Curso "Biología Celular y Molecular" Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción.
- 2000 Profesor Participante Curso Tópicos en Biología Vegetal. Programa de Doctorado en Biología, mención Biología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 2003-2004 Profesor participante (coordinador de unidad), curso "Biología Celular y Molecular Avanzada" Facultades de Ciencias, Medicina y Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.
- 2003-2004 Profesor participante (coordinador de unidad), Curso Troncal programa de Doctorado en Biología Molecular, Celular y Neurociencias.

9.- DOCENCIA DE PREGRADO

- 1994 Profesor participante "Biología Celular" para Biólogos. Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 1995-2002 Profesor Participante clases teóricas y trabajos prácticos "Biología Celular". Facultad de Ciencias Universidad de Chile..
- 1995-1998 Profesor Invitado "Biología Celular para Medicina". Universidad de Santiago (1 clase)
- 1996-presente Profesor Participante. Clases Teóricas y Trabajo Práctico "Fisiología Vegetal" Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 1996-2003 Profesor participante "Enfoques en Biología" Curso optativo Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 1996-presente Profesor participante "Biología Subcelular" Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.
- 1998 Profesor participante "Taller de Biotecnología Vegetal" Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 1998-presente Profesor participante "Biología Molecular" Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Profesor participante.
- 1995-presente "Pasantías en Biología Celular" Facultad de Ciencias Universidad de Chile. Profesor guía.
- 2001 Co-coordinador "Biología Celular". Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 2002-presente Coordinador "Biología Celular". Facultad de Ciencias Universidad de Chile.

10.- Otras Actividades:

- Evaluador de manuscritos enviados a publicación a las revistas EMBO Reports, Plant Physiology, Plant Journal, Plant Physiology and Biochemistry, BBActa y Biological Research.
- Asesor en Biotecnología Hortofrutícola y Forestal del grupo de Estudio de

- Prospectiva de la Subsecretaría de Economía del Gobierno de Chile.
- Evaluador de proyectos que han sido enviados a Fondecyt, Fondef, Mecesup, NSF, USDA, Fundación COPEC-Universidad Católica.
 - Coordinador de cursos de postgrado (doctorado) y pregrado.
 - Profesor invitado en diversas ocasiones a cursos de postgrado en programas de doctorado de distintas Universidades (U. De Chile, U. De Concepción, U. De Talca, P.U. Católica de Chile)
 - Organizador de dos cursos internacionales teóricos y prácticos.
 - Miembro de numerosas comisiones de tesis de doctorado y exámenes de calificación.
 - Realización de diversas actividades de extensión: Cursos prácticos de Biotecnología Molecular para estudiantes de enseñanza media, Clases para profesores de Educación Media, Charlas al público en general sobre aspectos relacionados con transgenia, Entrevistas en radio y televisión sobre aspectos relacionados con genoma.

11.- PUBLICACIONES: (el número acumulado de citaciones de todos los artículos es aproximadamente 800)

1. Handford, M. and Orellana, A. (2005) "Nucleotide-sugar transporters: Structure, function and roles in vivo" *J. Med Biol Res.* (accepted)
2. Norambuena L, Nilo R, Handford M, Reyes F, Marchant L, Meisel L and Orellana A. (2005) "AtUTr2 is an *Arabidopsis thaliana* nucleotide sugar transporter located in the Golgi apparatus capable of transporting UDP-galactose" *Planta* 222: 521-529
3. Orellana A (2005) "Biosynthesis of non-cellulosic polysaccharides in the Golgi apparatus. Topological considerations". *Plant Biosystem* 139: 42-45
4. Meisel L, Fonseca B, Gonzalez S, Baeza-Yates R, Cambiazo C, Campos R, Gonzalez M, Orellana A, Retamales J and Silva H. (2005) "A Rapid and Efficient Method for Purifying High Quality Total RNA from Peaches (*Prunus persica*) for Functional Genomics Analyses" *Biol Res* 38: 83-88
5. Norambuena L, Marchant L, Berninsone P, Hirschberg CB, Silva H, Orellana A. (2002). "Transport of UDP-galactose in plants: Identification and functional characterization of AtUTr1, an *Arabidopsis thaliana* UDP-galactose/UDP-glucose transporter". *J Biol Chem* 277: 32923-32929
6. Ordenes, VR, Reyes FC, Wolff D, and Orellana, A. (2002) "A Thapsigargin-Sensitive Ca²⁺ Pump Is Present in the Pea Golgi Apparatus Membrane". *Plant Physiol* 129: 1820-1828
7. Mura, C., Becker M.I., Orellana, A., and Wolff, D. (2002) "Immunopurification of Golgi vesicles by magnetic sorting" *J. of Immunological Methods* 260:263-271
8. Baldwin, TC, MG Handford, M Yuseff, Orellana, A. and P. Dupree (2001) "Identification and characterization of GONST1, a Golgi-localized GDP-mannose transporter in *Arabidopsis*." *Plant Cell*, 13, 2283-2295

9. Sterling, J., Quigley, H.F., Orellana, A. and Mohnen, D. (2001). "The catalytic site of the pectin biosynthetic enzyme α -1,4-galacturonosyltransferase (GalAT) is located in the lumen of the Golgi" *Plant Physiol.* 127: 360-371.
10. Wulff, C., Norambuena L. and Orellana, A. "GDP-Fucose incorporation into the Golgi during xloglucan biosynthesis requires the activity of a transporter-like protein other than the UDP-Glucose transporter" *Plant Physiology* 122: 867-878 (2000).
11. Rojas P, Surroca A, Orellana A, Wolff D (2000) Kinetic characterization of calcium uptake by the rat liver Golgi apparatus. *Cell Biol Int* 24:229-233
12. Perrin,P., DeRocher,A., Bar-Peled,M., Zeng,W., Norambuena,L., Orellana,A., Raikhel,N. and Keegstra,K. "Xyloglucan Fucosyltransferase,an Enzyme Involved in Plant Cell Wall Biosynthesis" *Science* , 284: 1976-1979, (1999)
13. Orellana,A. and Mohnen, D. "Enzymatic Synthesis and Purification of [³H]Uridine Diphosphate Galacturonic Acid for Use in Studying Golgi-Localized Transporters" *Analytical Biochemistry*, 272: 224-231, (1999)
14. Chrispeels,M.; Holuigue,L.; Latorre,R.; Luan,S.; Orellana,A.; Peña-Cortés,H.; Raikhel,N.; Ronald,P.; Trewavas,A. "Signal Transduction networks and the Biology of Plant Cells" *Biological Research*, 32: 35-60, (1999)
15. Neckelmann,G. and Orellana, A. "Metabolism of UDP-glucose in Golgi Vesicles from Pea Stems (*Pisum sativum*)". *Plant Physiology* 117: 1007-1014, (1998).
16. Arredondo, M.; Orellana, A.; Gárate, M. and Nuñez. M.T. "Intracellular Iron Regulates Iron Absorption and IRP in Intestinal Epithelial (Caco-2) Cells" *Am. J. Physiol.* 273, G275-G280, (1997).
17. Orellana, A.; Neckelmann,G., Muñoz,P. and Norambuena,L. "Topography and Function of Golgi UDPase from pea stems (*Pisum sativum*)" *Plant Physiology* 114 : 99-107, (1997).
18. Muñoz,P.; Norambuena,L. and Orellana,A. "UDP-glucose Transport into the Lumen of Golgi Derived Vesicles from Pea Stems (*Pisum sativum*) is required for Polysaccharide Biosynthesis" *Plant Physiology* 112 : 1585-1594, (1996).
19. Bronfman,M.; Nuñez,L.; Orellana,A.; Burzio,V. and Hidalgo,P. "Peroxisome Proliferators and Signal Transduction" *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 804: 403-412, (1996).
20. Orellana,A., Hirschberg,C.B., Wei,Z., Swiedler,S.J. and Ishihara, M. "Molecular cloning and expression of a glycosaminoglycan N-acetylglucosaminyl N-deacetylase/N-sulfotransferase from a heparin-producing cell line" *J. Biol. Chem.* 269: 2270-2276, (1994).
21. Ishihara,M., Guo,Y., Wei,Z., Yang,Z., Swiedler,S.J., Orellana, A. and Hirschberg,C.B. "Regulation of biosynthesis of the basic fibroblast growth factor binding domains of heparan sulfate by heparan sulfate-N-deacetylase/N-sulfotransferase expression" *J. Biol. Chem.* 268: 20091-20095, (1993).
22. Orellana,A., Holuigue,L., Hidalgo,P., Faundez,V., Gonzalez,A. and Bronfman,M. "Ciprofibrate, a carcinogenic peroxisome proliferator, increases the phosphorylation of epidermal-growth-factor receptor in isolated rat hepatocytes". *Eur. J. Biochem.* 215: 903-906, (1993).

23. Wei,Z., Swiedler,S.J., Ishihara,M., Orellana,A. and Hirschberg,C.B. "A single protein catalyzes both N-deacetylation and N-sulfation during the biosynthesis of heparan sulfate" Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 90: 3885-3888, (1993).
24. Hashimoto,Y., Orellana,A., Gil,G. and Hirschberg,C.B. "Molecular cloning and expression of rat liver N-heparan sulfate sulfotransferase". J. Biol. Chem. 267: 15744-15750, (1992).
25. Bronfman,M., Morales,M.N., Amigo,L., Orellana,A., Nuñez,L., Cárdenas,L., and Hidalgo,P. "Hypolipidemic drugs are activated to acyl-coenzyme A esters in isolated hepatocytes". Biochemical J. 284: 289-295, (1992)..
26. Orellana, A., Kawada,M.E., Morales,M.N., Vargas,L. and Bronfman,M. "Induction of peroxisomal fatty acyl-coenzyme A oxidase and total carnitine acetyl-coenzyme A transferase in primary cultures of rat hepatocytes by garlic extracts". Toxicology Lett. 60: 11-17, (1992).
27. Orellana,A., Hidalgo,P., Morales,M.N., Mezzano,D. and Bronfman,M. "Palmitoyl-CoA and the Acyl-CoA thioester of the carcinogenic peroxisome proliferator ciprofibrate potentiate diacylglycerol-activated protein kinase C by decreasing the phosphatidylserine requirement of the enzyme" Eur. J. Biochem. 190: 57-61, (1990).
28. Bronfman,M., Orellana,A., Morales,M.N., Bieri,F., Waechter,F., Staubli,W. and Bentley,P. "Potentiation of diacylglycerol activated protein kinase C by acyl-Coenzyme A thioesters of hypolipidemic drugs" Biochem. Biophys. Res. Commun. 159: 1026-1031, (1989).
29. Bronfman, M.; Morales,M.N.; and Orellana,A. "Diacylglycerol activation of protein kinase C is modulated by long chain acyl-CoAs" Biochem. Biophys. Res. Commun. 152: 987-992, (1988).

Publicaciones Enviadas:

30. Reyes, F., Marchant, L., Norambuena, L., Nilo, R., Silva, H., and Orellana A. (2005) "AtUTr1, a UDP-Glucose/UDP-Galactose transporter from Arabidopsis thaliana, is located in the endoplasmic reticulum and up-regulated by Unfolding Protein Response." Enviado a J. Biol. Chem.

11.1 CAPITULOS DE LIBRO

Orellana A. "Topography of polysaccharide biosynthesis in the Golgi apparatus" In Plant Cell Walls Springer 2005 In Press

12.- PATENTES

Hirschberg,C.B.,Orellana,A., Hashimoto,Y.,Ishihara,M., Wei,Z. and Swiedler,S. "Glycosaminoglycan Specific Sulfotransferases" U.S. Patent 5,541,095

CURRICULUM NORMALIZADO

1. INFORMACION PERSONAL

NOMBRE : MAURICIO GONZÁLEZ CANALES.
CÉDULA DE IDENTIDAD :
FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO : DICIEMBRE 4 DE 1962, SANTIAGO.
NACIONALIDAD : CHILENA.
TÍTULOS O GRADOS ACADÉMICOS : LICENCIADO EN BIOLOGÍA. 1985.
DOCTOR EN BIOLOGÍA. 1994.
CARGO ACTUAL EN LA U. DE CHILE : PROFESOR ASOCIADO.
DEPARTAMENTO/ UNIDAD : UNIDAD DE NUTRICIÓN BÁSICA.
FACULTAD/ INSTITUTO : INTA.
TIPO DE JORNADA/ NOMBRAMIENTO : 44 HORAS /CONTRATA.
JERARQUÍA ACADÉMICA ACTUAL : PROFESOR ASOCIADO
DIRECCIÓN ACADÉMICA : INTA-UNIVERSIDAD DE CHILE.
MACUL 5540-SANTIAGO.
FONO : 6781440/ 6781538.
DIRECCIÓN PARTICULAR : QUEBRADA MACUL, 7562.
PEÑALOEN, SANTIAGO.

2. ESTUDIOS REALIZADOS

2.1 ESTUDIOS SUPERIORES UNIVERSITARIOS FORMALES CONDUCTENTES A GRADO, TITULO O DIPLOMA.

2.1.1 UNIVERSIDAD: Universidad Católica de Valparaíso.

TITULO O GRADO: Licenciado en Biología.

FECHAS DE INICIO Y TERMINO: Marzo 1981; Diciembre 1985

2.1.2 UNIVERSIDAD: Pontificia Universidad Católica de Chile.

TITULO O GRADO: Doctor en Biología.

FECHAS DE INICIO Y TERMINO: Marzo 1989; Septiembre 1994

TESIS: Organización funcional y localización subcelular de Mip-90 una nueva proteína que interactúa con microtúbulos.

2.2. ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO:

2.2.1 ESPECIALIZACION DE POST-DOCTORADO: Realizado en el Departamento de Nutrición y Toxicología, University of California, Berkeley, CA, USA. Inicio julio de 2001 y término septiembre de 2001. Análisis global de expresión génica en células expuestas a cobre utilizando microarrays de cDNA.

2.2.2 ESPECIALIZACIÓN DE POST-DOCTORADO: Realizado en el Departamento de Nutrición y Toxicología, Berkeley, CA, USA. Inicio septiembre de 2000 y término diciembre de 2000. Análisis global de expresión génica en células expuestas a cobre utilizando microarrays de cDNA.

2.2.3 ESPECIALIZACIÓN DE POST-DOCTORADO: Realizado en el Departamento de Nutrición y Toxicología, University of California, Berkeley, CA, USA. Inicio octubre de 1999 y término diciembre de 1999. Análisis global de expresión génica en células expuestas a cobre utilizando microarrays de cDNA.

2.2.4 ESPECIALIZACIÓN DE POST-DOCTORADO: Realizado en el Departamento de Pediatría, Washington University School of Medicine, St. Louis Children's Hospital, St. Louis, MO, USA. Inicio agosto 1997 y término noviembre de 1997. Estudio de la función de metalotioneinas en el metabolismo celular de cobre.

- 2.2.5 **ESPECIALIZACIÓN DE POST-DOCTORADO:** Realizado en el Departamento de Pediatría, Washington University School of Medicine, St. Louis Children's Hospital, St. Louis, MO, USA. Inicio marzo 1996 y término mayo de 1996. Análisis molecular del metabolismo celular de cobre.
- 2.2.6 **ESPECIALIZACION DE POST-DOCTORADO:** Realizado en el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB); Biología Celular del CBM, Madrid, España. Inicio mayo 1995 y término en agosto 1995. Estudio de función de Mip90 *in vivo*, mediante estudios de microinyección de anti-Mip-90 en células en cultivo. Análisis de la secuencia amino-terminal de Mip90.

3 DISTINCIONES OBTENIDAS

3.1 BECAS

- 3.1.1 Beca "Estimulo Académico". Otorgada por el INTA-U. De Chile. 2004, por rendimiento destacado en investigación y docencia.
-
- 3.1.2 Beca "Estimulo Académico". Otorgada por el INTA-U. De Chile. 2003, por rendimiento destacado en investigación y docencia.
- 3.1.3 Beca "Estimulo Académico". Otorgada por el INTA-U. De Chile. 2002, por rendimiento destacado en investigación y docencia.
- 3.1.4 Beca "Estimulo Académico". Otorgada por el INTA-U. De Chile. 2001, por rendimiento destacado en investigación y docencia.
- 3.1.5 Beca "Estimulo Académico". Otorgada por el INTA-U. De Chile. 2000, por rendimiento destacado en investigación y docencia.
- 3.1.6 Beca "Estimulo Académico". Otorgada por el INTA-U. De Chile. 1998, por rendimiento destacado en investigación y docencia.
- 3.1.7 Beca Fundación Andes (Estadías de investigación-Tipo A-1997). Período agosto-noviembre de 1997. Para realizar una estada de investigación en el Departamento de Pediatría, Washington University School of Medicine, St. Louis Children's Hospital, St. Louis, MO, USA.

3.1.8 Beca "Instructor Becario" otorgada por la Vicerrectoría Académica, Pontificia Universidad Católica de Chile. Período 1989-1993. Otorgada para realizar el Programa de Doctorado en Biología Celular y Molecular, Facultad de Ciencias de la P. Universidad Católica.

3.1.9 Beca de Postgrado. Programa de Investigación convenio CSIC-ICC. Período mayo-agosto 1995. Para realizar una estadía de especialización de Post-Doctorado en el Centro de Biología Molecular (CBM) y en el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB); Madrid, España.

3.2. PREMIOS Y OTRAS DISTINCIONES

3.2.1 Premio Mejor Tesis Doctoral en el área Biología Celular Molecular. Otorgada por la Fundación Chilena de Biología Celular, 1995.

3.2.2 Conferencia: "Organización funcional y localización subcelular de Mip-90 una nueva proteína que interactúa con microtúbulos". Dictada el 28 de septiembre de 1995 en el acto de premiación a la mejor Tesis Doctoral, durante la IX Reunión Anual de la Sociedad de Biología Celular, realizada en conjunto con la XVIII Reunión Anual de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Chile. 27 al 30 de septiembre, 1995. Algarrobo, Chile.

4 ACTIVIDADES ACADEMICAS.

5.1.3. Dirección de Tesis de Magíster, Doctorado.

1. Dirección de tesis de Doctorado, "*Enterococcus faecalis* un modelo para el estudio del manejo y regulación de cobre intracelular". Realizada por la Srta. Angelica Reyes, alumna del Programa de Doctorado en Ciencias de la Nutrición y Alimento, Universidad de Chile. 2005-2007.
2. Dirección de tesis de Doctorado, "Marcadores moleculares del estatus nutricional de Cu". Realizada por la Sra. Miriam Suazo Romo, alumna del Programa de Doctorado en Ciencias de la Nutrición y Alimento, Universidad de Chile. 2003-2005.
3. Co-dirección Tesis de Doctorado, "Estudio de los perfiles de expresión génica de los componentes del metabolismo del cobre en *Arabidopsis thaliana*". Realizada por la Srta. Talía del Pozo, alumna del Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Caspus Sur, Universidad de Chile. 2003-2005.
4. Dirección de tesis de Doctorado, "Función de las metalotioneínas en el metabolismo celular de cobre". Realizada por la Sra. Lucia Tapia Álamos, alumna del Programa de Doctorado en Biología Celular, Molecular y neurociencias, Facultad de ciencias de la Universidad de Chile. 1999-2002.
5. Dirección de tesis de Magíster, "Participación del APP en el metabolismo celular de Cu". Realizada por la Sra. Miriam Suazo Romo, alumna del Programa de magíster en Ciencias de la Nutrición mención Nutrición Humana, INTA-Universidad de Chile. 2001-2002.

5.1.4. Dirección de Memorias dirigidas conducente a grado o título.

- 1 Dirección Memoria de Título, "Estudio del rol de MT-I/II en las redes de interacción génica asociadas a la adaptación celular a cobre". Realizada por el estudiante Felipe Olivares, alumno Carrera Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 2004-.

- 2 Dirección Memoria de Título, "Estudio del efecto de la exposición a cobre sobre la dinámica de expresión de genes involucrados en la homeostasis de cobre y hierro". Realizada por el estudiante Rodrigo Pulgar, alumno Carrera Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 2004-.
- 3 Dirección Memoria de Título, "Estudio de la captación de cobre mediada por FRE1 y APP en *S. cerevisiae*". Realizada por el alumno Christian Hödar. Carrera Ingeniería Civil en Biotecnología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas e INTA, Universidad de Chile. 2002.
- 4 Dirección Memoria de Título, "Diseño y construcción de un macroarray conteniendo genes asociados al metabolismo de Cu ". Realizada por la Srta. Mónica Cisternas Fierro, alumna Carrera Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 2001-.

5.2. INVESTIGACION

Proyectos de Investigación (últimos 5 años)

1. PROYECTO: Identificación y análisis de perfiles de expresión de los genes asociados con la adaptación celular a cobre.
Investigador principal: Dr. Mauricio González.
Duración: 2003-2006
Entidad Financiadora: Fondecyt 1030618
2. PROYECTO: Desarrollo de una capacidad científico-tecnológica en modelación matemática y simulación para el control de redes biológicas en procesos productivos. aplicación a la biolixiviación bacteriana.
Director alterno: Dr. Mauricio González.
Duración: 2005-2008
Entidad Financiadora: Fondef DO411257
3. PROYECTO: Genómica Funcional en Nectarinos: Plataforma para Potenciar la Competitividad de Chile en Exportación de Fruta.
Investigador principal: Dr. Ariel Orellana.

Co-Investigador: Dr. Mauricio González

Duración: 2002-2005

Entidad Financiadora: FIA/ CORFO-FDI/ CONICYT-FONDEF/ MINECON.
G02P1001.

4. **PROYECTO:** Information Bio-mining Laboratory : Organization and Statistical processing of Bio-mining Data, Modeling and Networks.
Investigador principal: Dr. Alejandro Maas.
Co-Investigador: Dr. Mauricio González
Duración: 2002-2005
Entidad Financiadora: BIOSIGMA.
5. **PROYECTO:** Identification of genetic biomarkers of copper exposure.
Investigador principal: Dra. Magdalena Araya.
Co-Investigador: Mauricio González.
Duración: 2000-2005
Entidad Financiadora: International Copper Association (ICA)
6. **PROYECTO:** Función de la metalotioneína en el manejo celular de cobre y en la regulación de su propia expresión génica.
Investigador principal: Dr. Mauricio González.
Duración: 2000-2003
Entidad Financiadora: Fondecyt 1000852
7. **PROYECTO:** Analysis of intracellular Cu/ Zn/ Fe content and gene expression pattern during hepatic, intestinal and blood mononuclear human cell adaptation to deficit and excess of copper.
Investigador principal: Dr. Mauricio González.
Duración: 2001-2002
Entidad Financiadora: Comisión Técnica Asesora/ CIMM.
8. **PROYECTO:** Identification of genetic biomarkers of copper exposure.
Investigador principal: Dra. Magdalena Araya.
Co-Investigador: Mauricio González.

Duración: 2000-2004

Entidad Financiadora: International Copper Association (ICA)

9. **PROYECTO:** Changes in gene expression associated with copper deficiencies and excess.

Investigador principal en USA: Dr. Chris Vulpe

Investigador principal en Chile: Dr. Mauricio González.

Duración: 2000-2001

Entidad Financiadora: International Copper Association (ICA), ILS-University of California, Berkeley.

10. **PROYECTO:** Function of the amyloid precursor protein (APP) in the cellular homeostasis of copper analysis of the structural and functional relationship of APP with copper-enzymes.

Investigador principal: Dr. Nivaldo Inestrosa.

Co-investigador: Dr. Mauricio González.

Duración: 1997-2000

Entidad Financiadora: CIMM-COBRE-SALUD.

11. **PROYECTO:** Estudios moleculares de la función de metalotioneinas en la homeostasis celular del cobre.

Investigador principal: Dr. Mauricio González C.

Duración: 1997-2000

Entidad Financiadora: Fondecyt Post Doctoral 3970009.

5.4. ADMINISTRACION UNIVERSITARIA Y DIRECCION ACADEMICA

1. Miembro Grupo de Estudio 3 de FONDECYT, 2002-.
2. Miembro Comité de Doctorado BMCN, Fac. Ciencias U. De Chile 2004-.
3. Miembro del Consejo del INTA, 2000-2001.
4. Evaluador Proyectos e Informes Finales DTI, Universidad de Chile. 2000-
5. Evaluador Proyectos FONDECYT, 1999-.

6. Evaluador Proyectos FONDEF, 2002-.

7. Miembro de 12 comisiones de tesis de Doctorado.

8. DIFUSION Y COMUNICACION

8.1. Capítulos de libros.

1. Araya M, Olivares M, Gonzalez M, Pizarro F, Uauy R. Copper biomarkers for human health. Lagos GE, Warner AEM, Sánchez M., editors. Copper 2003. Montreal: Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum; 2003. v.2, p.441-445.

2. Uauy R, Gonzalez M, Olivares M, Araya M. Copper and human health: effects of deficit and excess. Lagos GE, Warner AEM, Sánchez M., editors. Copper 2003. Montreal: Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum; 2003. v.1, p.7-31.

3. Araya, M., González, M., Olivares, M., and Uauy, R. Biological effects of chronic copper exposure. In: Handbook of *copper pharmacology and toxicology*. Ed. E. Massaro. The Humana press inc: NJ. 2002.

4. Olivares, M., Uauy, R., Icaza, G., González, M. Models to evaluate health risks derived from copper exposure/intake in humans. In: *Copper transport and its disorders*. Ed. Leone and Mercer. Kluwer Academic/ plenum Publisher, NY. 1999.

5. Olivares, M., González, M., Icaza, G., Uauy, R. Mechanism of adaptation to copper deficit and excess in human: basis to assess health risk. In: Proceedings of the International Workshop: "Risk assessment of copper in the environment". Ed. GE Lagos and R. Badilla-Ohlbaum, pp: 291-326. Chile, May 1997.

6. Maccioni, R.B., C. Vial, D. Cross, M. González. "Specific macromolecular interactions modulating the cytoskeleton organization". Editor: J. Becerra. En: "Progresos en Biología Celular." Serv. Editorial Universidad Málaga. 1992, España. pag. 153-158.

8.3. Revistas internacionales.

1. Reyes, A., Leiva, A., Cambiazo, V., Méndez, M. and González, M. Cop-like operon: Structure and organization in species of the Lactobacillale order. *Biol. Res.* 2005. (In press).
2. Aracena J, Gonzalez M, Zuniga A, Mendez MA, Cambiazo V. Regulatory network for cell shape changes during *Drosophila* ventral furrow formation. *J Theor Biol.* 2005. (In press).
3. Armendariz, A., Olivares, F., Pulgar, R., Loguinov, A., Cambiazo, V., Vulpe, C., González, M. Gene expression profiling in wild-type and metallothionein mutant fibroblast cell lines. *Biol. Res.* 2005. (In press).
4. Araya, M., Pizarro F., Olivares M., Arredondo, M., González M., Méndez M. Understanding copper homeostasis in humans and copper effects on health. *Biol. Res.* 2005. (In press).
5. González-Agüero, M., Pottstock, H., Del Pozo, T., Zúñiga, A., González, M. and Cambiazo V. A subtractive gene expression screening suggests a role for secreted proteins during *Drosophila* gastrulation. *Gene.* 2005. 345: 213-224.
6. Araya, M., Olivares M., Pizarro F., Méndez M., González M., Uauy R. Effects of a copper supplement at the upper level (UL) of recommendations in adults. *J. Nutrition.* 2005. 135:2367-2371.
7. Meisel L, Fonseca B, Gonzalez S, Baeza-Yates R, Cambiazo V, Campos R, Gonzalez M, Orellana A, Retamales J, Silva H. A rapid and efficient method for purifying high quality total RNA from peaches (*Prunus persica*) for functional genomics analyses. *Biol Res.* 2005. 38:83-8.
8. Armendariz, A.D., González, M., Loguinov, L., and Vulpe, C.D. Gene expression profiling in chronic copper overload reveals up regulation of Prnp and APP. *Physiological Genomics. Physiol. Genomics.* 2004. 20: 45-54.
9. Méndez, M.A., Araya, M., Olivares, M., Pizarro, F., and González, M. Sex and ceruloplasmin as markers of the response to copper exposure in healthy individuals. *Env. Healt Perspectives.* 2004. 112: 1654-1657.
10. Barría, M.I., Cerpa, W.C., Chacón, M.A., Opazo, C., Suazo, M., González, M., Bush, A.I., and Inestrosa, N.C. The N-Terminal Copper-Binding Domain of the Amyloid Precursor Protein of Alzheimer's Disease Protects Against Cu²⁺-Neurotoxicity In Vivo. *FASEB J.* 2004. 18:1701-1703.

11. Arredondo, M., Cambiazo, V., Tapia, L., Núñez, MT., Uauy, R. and González, M. Copper overload affect copper an iron metabolism in HepG2 cells. *American Journal Physiology: Gastroenterology and Liver physiology*, 2004. 287: G27-32.
12. Rodríguez, JP., González, M., Ríos, S. and Cambiazo, V. Cytoskeletal organization of human mesenchymal stem cells (MSC) changes during their differentiation into the osteogenic lineage. *J Cellular Biochemistry*, 2004. 93: 721-731.
13. Tapia, L., González-Agüero M., Cisternas M.F., Suazo, M., Cambiazo, V. Uauy R. and González, M. Metallothionein is key for safe intracellular copper storage and cell survival at normal and supra-physiological exposure levels. *Biochemical J*. 2004. 378:617-624.
14. Araya M, Olivares M, Pizarro F, González, M, Speisky H, Uauy R. Homeostatic response of copper status indicators in humans undergoing controlled copper exposure. *Am. J. Clin. Nutr.* 2003; 77: 646-650.
15. Tapia, L., Suazo, M., Hödar C., Cambiazo, V. and González, M. Copper exposure modifies the content and distribution of trace metals in mammalian cultured cells. *Biometals*. 2003; 16: 169-174.
16. Araya, M., Olivares, M., Pizarro, F., González, M., Speisky, H. and Uauy, R. Copper exposure and potential biomarkers of copper metabolism. *Biometals*. 2003; 16: 199-204.
17. Méndez M., Hödar C., González M., Vulpe C. and Cambiazo V. Discriminant analysis to evaluate clustering of gene expression data. 2002; *FEBS Letters*. 522: 24-28.
18. Rodríguez, P., Ríos, S. and González, M. Modulation of the proliferation and differentiation of human stem cells by copper. *J Cellular Biochemistry*. 2002; 85: 92-100.
19. Cambiazo, V., González, M. and Maccioni R.B. Expression pattern of DMAP-85 during *Drosophila* embryonic development. *Mech. Dev.* 2001; 108:197-201.
20. Arredondo, M., Uauy R., González M. Regulation of copper uptake and transport in intestinal cell monolayers by acute and chronic copper exposure. *Biochem Biophys Acta*. 2000; 1474:169-176.
21. González M, Tapia L, Alavarado M, Tornero JD. Fernández, R. Intracellular determination of trace elements by total-reflection X-ray fluorescence spectrometry in mammalian cultured cells. *J Anal At Spectrom* 1999; 14: 885-888.

22. Ruiz, FH., González, M., Bodini, M., Opazo, C., Inestrosa, NC. Cysteine 144 is a key residue in the copper reduction by the Amyloid- β - precursor protein. *J. Neurochemistry*. 1999; 73: 1288-1292.
23. Cambiazo, V., González, M. Isamit, C. and Maccioni, R.B. Structural and functional relationships of the human microtubule-interacting protein Mip-90 and the heat shock protein hsp-90. *FEBS. Lett.* 1999; 457:343-347.
24. González M, Cambiazo V, Maccioni RB. The interaction of Mip-90 with microtubules and actin filaments in human fibroblasts. *Exp Cell Res* 1998; 239:243-253.
25. Uauy R, González M, Olivares M. Essentiality of copper in humans. *Am J Clin Nutr* 1998; 67:952S-955S.
26. González M, Garcia C, Nieto A. Regional differences in uteroglobin biosynthesis along the rabbit oviduct: Inmuno-histochemical and biochemical studies. *Histochem J* 1996; 28:209-215.
27. González, M., V. Cambiazo and R.B. Maccioni. Identification of a new microtubule interacting protein Mip-90. *Eur. J. Cell Biol.* 1995; 67: 158-169.
28. Vial, C., R. Armas-Portela, J. Avila, M. González and R.B. Maccioni. A 205 kDa protein from non-neuronal cells in culture contains tubulin binding epitopes. *Mol. Cell Biochem.* 1995; 144: 109-116.
29. Cambiazo, V., M. González and R.B. Maccioni. DMAP-85: A Tau-like protein from *Drosophila melanogaster* larvae. *J. Neurochem.* 1995; 64: 1288-1297.
30. Farias, G., M. González and R.B. Maccioni. Tubulin and MAPs pools in unfertilized and fertilized eggs of the trout *Oncorhynchus mykiss*. *J. Exp. Zool.* 1995; 271: 253-263.
31. Inestrosa, N. C., González, M. and E. O. Campos. Molecular changes induced by metamorphosis in larvae of the prosobranch *Concholepas concholepas* (Mollusca; Gastropoda; Muricidae). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 1993; 168: 205-215.
32. Inestrosa, N. C., González, M. and E. O. Campos. Metamorphosis of *Concholepas concholepas* (Brugiere, 1789) induced by excess potassium. *J. Shellfish Res.* 1993; 12: 337-341.
33. Brandan, E., M. González, N.C. Inestrosa, C. Tremblay and R. Urrea. A high molecular weight proteoglycan is differentially expressed during development of the mollusc *Concholepas concholepas* (Mollusca; Gastropoda; Muricidae). *J. Exp. Zool.* 1992; 264: 363-371.

34. Inestrosa, N.C., E.O. Campos y M. González. Inducción de metamorfosis en larvas de *Concholepas concholepas* por el ión K^+ . Red Latino Americana de Acuicultura. 1992; 6: 16-19.
35. González, R., Urrea, R., González, M., Inestrosa, N. C. and Brandan, E. Isolation of proteoglycans synthesized by rat heart: evidence for the presence of several distinct forms. Gen. Pharmacol. 1992; 23:249-255.
36. Urrea, R., M. González, N:C. Inestrosa and E. Brandan. Sulfatation is required for mobility of veliger larvae of *Concholepas concholepas* (Mollusca; Gastropoda; Muricidae). J. Exp. Zool. 1992; 261: 365-372.
37. Inestrosa, N.C., M. González y Campos E.O. 1992. Metamorfosis de larvas planctónicas de *Concholepas concholepas* ("loco") (Mollusca; Gastropoda; Muricidae). Rev. Biol. Mar. 27(2): 249-263.
38. Brandan, E., M. González, R. González-Plaza and N.C. Inestrosa. Increase of macromolecule synthesis after hatching of *Concholepas concholepas* veliger larvae: effect of sulfate in the synthesis of proteoglycans. Comp. Biochem. Physiol. 1990; 96B: 613-619.
39. Inestrosa, N.C., R. Labarca, A. Perelman, E.O. Campos, R. Araneda, M. González, E. Brandan., J.P. Sanchez y R. González-Plaza. 1990. Biotechnological Aspects in loco larvae. Arch. Biol. Med. 23(2): 179-186.
40. González, M., A. Perelman, M.E. Fuentes, J.C. Castilla, R. Labarca, E. Brandan, R. González-Plaza and Inestrosa, N.C. 1990. Neurotransmitter-related enzyme acetylcholinesterase in juveniles of *Concholepas concholepas* (Mollusca; Gastropoda; Muricidae). J. Exp. Zool. 255: 1-8.
41. Inestrosa, N.C., R. González-Plaza, M. González, A. Perelman, J.P. Sanchez, C. Koenig y E. Brandan. 1988. Biotechnological research on *Concholepas concholepas* larvae. Biol. Pesq. Chile. 17: 73-84.

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES.

NOMBRE : HUMBERTO GODOFREDO PRIETO ENCALADA
FECHA DE NACIMIENTO : 20 DE ENERO DE 1968
NACIONALIDAD : CHILENA
CARNE DE IDENTIDAD :
ESTADO CIVIL : CASADO, 1 HIJO
GRADOS ACADEMICOS : LICENCIADO EN BIOQUIMICA (1992)
DOCTOR EN BIOQUÍMICA (1999)
TITULO PROFESIONAL : BIOQUIMICO
DOMICILIO :

particular:

RODRIGUEZ 1187 - INDEPENDENCIA

FONOS 7354482, 09-2219459

E-mail: godoprieto@gmail.com

laboratorio:

ESTACION EXPERIMENTAL LA PLATINA - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

FONO 7575129 (laboratorio) - 7575155 (oficina)

E-mail: hprieto@inia.cl

ESTUDIOS.

1986-1991. ENSEÑANZA SUPERIOR:

Egresado de Bioquímica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile. Santiago.

1992-1993. TESIS PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL:

"Estudio de la vía fenilpropanoide en tejidos desdiferenciados de *Citrus limon*".

Desarrollada en el Laboratorio de Bioquímica General. Fac. Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile. Profesor Patrocinante Dra. Luz María Pérez Roepke. Director de Tesis profesor Mario Chiong Lay.

1994-1999. Programa de Doctorado en Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.

1995-1999. TESIS DOCTORAL:

"Caracterización molecular del virus del mosaico de la sandía tipo II, clonamiento y expresión de la proteína de cápside en sistemas modelo y transformación de melón".

Desarrollada en el Laboratorio de Biotecnología Vegetal del Centro de Investigación Regional La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

Área de Investigación Actual: Transformación genética de plantas, Flujo génico y genómica funcional y biología molecular de plantas (vides, frutales de carozo y chirimoya).

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS (últimos 5 años).

- Año 1999 :

Investigador Responsable del proyecto “Caracterización molecular de aislamientos chilenos de Plum Pox Virus (PPV) y transformación de *Prunus* para introducir resistencia a PPV”. Proyecto FONDECYT 1990207 (1999-2001).

- Año 2000 :

Investigador en el proyecto “Transformación genética de vides para incorporar resistencia a enfermedades fungosas”. Proyecto FONDEF D99I 1001 (2000-2001).

- Año 2001 :

Investigador Responsable del proyecto “Desarrollo de un sistema de trazabilidad molecular y de evaluación sobre la biodiversidad local de plantas modificadas genéticamente a través de transgenia”. Proyecto FIA – Biotecnología BIOT-01-A-14. (2001-2005).

- Año 2002 :

Investigador, encargado área de transgénesis en el proyecto “Desarrollo de líneas transgénicas de vid con resistencia a enfermedades fungosas”. Proyecto FONDEF D01I 1064 (2002-2006).

Investigador, coordinador planta-patógeno Proyecto “Plataforma científica-tecnológica para el desarrollo de la genómica vegetal en Chile. Etapa I: Genómica funcional en vid” (2002-2005).

Investigador Responsable del Proyecto “Reposicionamiento de frutales de carozo chilenos a través del uso de ingeniería genética”. Proyecto FDI-CORFO (2002-2006).

PUBLICACIONES RELEVANTES.

- Luminal calcium regulates calcium release in triads isolated from frog and rabbit skeletal muscle. Donoso, P., Prieto, H. e Hidalgo, C., *Biophys. J.* **68**:19-24 (1995).

- *Citrus limon* seedlings without functional chloroplasts are unable to induce Phenylalanine ammonia-lyase in response to inoculation with *Alternaria alternata*. Prieto, H., Chiong, M., Seelenfreund, D., Garrido, J., Quaas, A. y Pérez., L.M., *J. Plant Physiol.* **150**:645-650 (1997).

- Caracterización de aislamiento chilenos del virus del mosaico de la sandía tipo II. Prieto, H., Bruna, A., Hinrichsen, P. y Muñoz, C., *Agricultura Técnica* **58**:247-253 (1999).

- Molecular characterization of a Chilean isolate of Zucchini Yellow Mosaic Virus. Prieto, H., Bruna, A., Hinrichsen, P. y Muñoz, C., *Plant Dis.* **85**:644-650 (2001).

- New Insights on plum pox virus in Chile. Reyes, F., Reyes, M.A., López- Moya, J., Sepúlveda, P., Herrera, G., Hinrichsen, P. y Prieto, H., *Acta Horticulturae* **550**:135-140 (2001).

- Biological Behavior and Partial Molecular Characterization of Six Chilean Isolates of *Plum pox virus*. F. Reyes, N. Fiore, M. A. Reyes, P. Sepúlveda, V. Paredes, y Prieto, H.. *Plant Dis.* **87**:15-20 (2003).

- Hinrichsen, P., Reyes, M.A., Castro, A., Araya, S., Garnier, M., Prieto, H., Reyes, F., Muñoz, C., Dell'Orto, P. and Moynihan M.R. (2005). Genetic transformation of grapevines with *Trichoderma harzianum* and antimicrobial peptide genes for improvement of fungal tolerance. *Acta Hortic.* **689**:469-474.

- Hugo Peña-Cortés, Alvaro Cuadros, Tomas Fichet, Danilo González, Enrique González, Patricio Hinrichsen, Matilde Jashes, Manuel Pinto, **Humberto Prieto**, Ingrid Ramírez, Alejandro Riquelme, Marlene Rosales, Simón Ruiz y Jorge Valdés (2005). Chilean Effort for Improving Fruit Quality in Grapevine: A Genomic Approach to Understand Seed Formation, Fruit Ripening and Pathogen Response. *Acta Hortic.* **689**:505-512.

- Comparative responses between *Prunus salicina* and *Prunus domestica* hypocotil segments to regeneration and genetic transformation using *Agrobacterium tumefaciens*. Carolina Urtubia, Rodrigo Ojeda, Jessica Devia, Paolla Dell'Orto, Mike Moynihan, and **Humberto Prieto**. En prensa.

- Tissue specific and differential expression of HR related genes and JA and SA hormones under *Botrytis cinerea* challenges in two different grape cultivars. Lorena Parra, Marlene Rosales, Hugo Peña-Cortés y **Humberto Prieto**. En prensa.

LIBROS.

- Mejoramiento genético. Lavín, A., Barticevic, M., Muñoz, C., **Prieto, H.**, Hinrichsen, P. y Valenzuela, J. En "Uva de mesa en Chile", págs. 61-65. Valenzuela, J. (Ed.) Santiago, Noviembre 2000. Colección Libros INIA N° 5.

- Risk assessment on transgenic plants resistant to virus using cross-protection strategy in Chile. **Prieto, H.** En "Organismos Genéticamente Modificados: Producción, Comercialización, Bioseguridad, Percepción Pública". Lionel Gil y Carlos Irrazabal (Eds.) (2001).

- Biotecnología Vegetal. **Prieto, H.**, Jordán, M., Barrueto, L.P., Durzan, D., Rocha-Cordeiro, M. (2005). Colección Libros INIA N° 15, Agosto, 237 pp.

PATENTES.

Sistema de detección de híbridos inter-específicos del género *Brassica* sp. utilizando como marcador el gen receptor kinasa del sistema de autoincompatibilidad (*srk*). **Humberto Prieto Encalada**, Sergio Diez De Medina, Erika Salazar Suazo, Felipe Gainza Cortés, Manuel Acuña Soto, Erich Palma Dóñez, Soledad Cabrera Medina. Aplicante: Instituto de Investigaciones Agropecuarias – CRI La Platina. En trámite.

HUMBERTO PRIETO ENCALADA

Santiago, Dic. de 2005.

CURRICULUM VITAE

1. INFORMACION PERSONAL

Nombre: Reinaldo Ismael Campos Vargas
Fecha De Nacimiento 24/11/1969
Nacionalidad: Chilena
Estado Civil: Casado
Dirección Laboral: Santa Rosa 11.610, La Pintana, Santiago
Fono: 757 5161
Fax 541 7667-541 6687
Email rcampos@inia.cl

2. ESTUDIOS REALIZADOS

Universidad: Universidad de Chile
Título o grado: Ingeniero Agrónomo
Especialidad: Fruticultura
Fechas de inicio y término: 1989-1994

Universidad: University of California, Davis
Título o grado: Ph.D. Plant Biology
Especialidad: Integrative Crop Physiology
Fechas de inicio y término: 1997-2001

3. BREVE CRONOLOGIA LABORAL

1996

Institución: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Desempeño profesional como Ayudante en Área de Fruticultura en el Departamento de Producción Agrícola.

1997 a la fecha

Institución: Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Investigador Jornada Completa de la Unidad de Postcosecha de Frutas y Hortalizas, INIA-La Platina.

4. INVESTIGACION

PATENTES

Saltveit, M.E., Campos, R., Nonogaki, H. and Suslow, T. Issued May 24, 2005. Characterization of phenylalanine ammonia-lyase (PAL) gene in wounded lettuce tissue, U.S. Patent No. 6,897,357.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

- Ayudante de Investigación en el proyecto FONDECYT 1930795. "Etileno y maduración en kiwi: aspectos fisiológicos, niveles críticos y tecnologías de manejo". 1993-1996.
- Ayudante de Investigación en el proyecto FONDECYT 1960959 "Estudio sobre la etiología del desgrane provocado por ácido giberélico (GA₃) en uva Sultanina (Thompson Seedless)". 1996-1999.
- Participante Vínculo Académico "Modified Atmosphere in Fruits". Consejo Británico-CONICYT. Trabajo conjunto con Natural Resources Institute-University of Greenwich, Inglaterra.

- Co-investigador (desde 2002) en el proyecto FONDECYT 1010258. "Inhibición específica de la acción de etileno y su influencia sobre maduración en frutos climatéricos y no climatéricos. Posibilidades de aplicación en calidad de fruta". 2001-2003
- Investigador proyecto Genoma/FDI G02P1001. "Genómica Funcional en Nectarines: Plataforma para fomentar la competitividad de Chile en exportación de frutas". 2002-2005
- Investigador responsable (desde Abril 2005) proyecto FONDEF D02I-1015 . "Desarrollo de sistema de gestión para mejorar la competitividad de palta chilena: aplicación en tecnologías de postcosecha. 2003-2006
- Investigador proyecto FONDO-SAG . "Desarrollo de variedades a partir de selecciones de uva obtenidas por mejoramiento genético en Chile, evaluación y desarrollo económico". 2003-2006.
- Investigador responsable FONDECYT 1040011. "Estudios de los cambios de fisiología de maduración en chirimoya minimamente procesada y su modificación por tratamientos diferenciales de tecnología postcosecha". 2004-2007.
- Investigador responsable proyecto Fundación Andes C-13864. "Fisiología y biotecnología de maduración en frutas: Implementación de capacidades y formación a nivel de doctorado en Chile". 2005-2008

PUBLICACIONES

Publicaciones extensión

- Retamales, J., Defilippi, B., Campos, R. y Pérez, M., 2000. Calidad de frutos de carozos. Atmósfera controlada y modificada. Tierra Adentro 34: 10-11

Publicaciones científicas

- Retamales, J., Campos, R, Herrera, P. and Camus, J. 1997. High CO₂ modified atmosphere can be effective in preventing woolliness in nectarines. Proceedings 7th International Controlled Atmosphere Research Conference. Vol. 3: 46-53.
- Retamales, J. and Campos, R. 1997. Extremely low ethylene levels in ambient air are still critical for kiwifruit storage. Acta Horticulturae 444: 573-576

- Retamales, J., Campos, R. and Castro, D. 1998. Ethylene control and ripening in Packham's Triumph and Beurré Bosc pears. *Acta Horticulturae* 475:559-566
- Retamales, J., Defilippi, B. and Campos, R. 2000. Alleviation of cold storage disorders in nectarines by modified atmosphere packaging. *Fruits* 55(3): 213-219.
- Campos-Vargas, R and Saltveit, M.E. 2002. Involvement of putative chemical wound signals in the induction of phenolic metabolism in wounded lettuce. *Physiologia Plantarum* 114: 73–84
- Loaiza-Velarde, J.G. Mangrich, M.E., Campos-Vargas, R. and Saltveit, M.E. 2003. Heat shock reduces browning of fresh-cut celery petioles. *Postharvest Biology and Technology* 27:305-311
- Saltveit, M.E., Ochoa, O., Campos-Vargas, R., Michelmore, R. 2003. Lines of lettuce selected for ethylene insensitivity at the seedling stage displayed variable responses to ethylene or wounding as mature heads. *Postharvest Biology and Technology* 27:277-283.
- Campos, R., Nonogaki, H., suslow, T. and Saltveit, M.E. 2004. Isolation and characterization of a wound inducible phenylalanine ammonia-lyase gene (LsPAL1) from Romaine lettuce leaves. *Physiologia Plantarum* 121: 429-438.
- Campos-Vargas, R., Nonogaki, H. Suslow, T. & Saltveit, M.I E. (2005). Heat shock treatments delay the increase in wound-induced phenylalanine ammonia-lyase activity by altering its expression, not its induction in Romaine lettuce (*Lactuca sativa*) tissue. *Physiologia Plantarum* 123 (1), 82-91.
- Lee, M.; Fonseca, B.; Gonzalez, S., Baeza-Yates, R., Cambiazo, V., Campos, R., Gonzalez, M., Orellana, A., Retamales, J. and Silva, H. 2005. A rapid and efficient method for purifying high quality total RNA from peaches (*Prunus persica*) for functional genomics analyses. *Biol. Res.* 38:83-88.

PONENCIAS A CONGRESOS

- Retamales, J., Campos, R. y Cooper, T. "Avances en raleo de duraznos con urea". 44° Congreso Anual Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia, Noviembre 1993.
- Salazar, D., Retamales, J. y Campos, R. "Efectos de atmósfera controlada y madurez de cosecha en maduración y ablandamiento de kiwi". 46° Congreso Anual Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Noviembre 1995.
- Retamales, J., Campos, R., Achard, C. and Kauer, C. "Extremely low ethylene levels in ambient air are still critical for kiwifruit storage". 3d International Symposium on Kiwifruit (ISHS). Tesalónica, Grecia, 19-22 Septiembre 1995.
- Retamales, J., Almarza, J. Pérez, F. and Campos R. "GA₁ induces berry growth and more berry drop than GA₃ in Thompson Seedless grapes" (Poster). XXV International Horticultural Congress. Bruselas, Bélgica, 3-7 Agosto 1998.
- Retamales, J., Defilippi, B., Navarro, M., Campos, R. and Orchard, J.E. Using modified atmosphere packaging (MAP) to alleviate cold storage disorders in Chilean nectarines exported to Europe. 4th International Conference on Postharvest Science. Jerusalem, Israel, 26-31 Marzo 2000.
- Campos-Vargas, R., Nonogaki, H., Suslow, T. and Saltveit, M.E. Characterization of phenylalanine ammonia-lyase (PAL) gene in wounded lettuce leaf tissue. International Lettuce and Leafy Vegetable Conference. Seaside CA., USA. Sept. 25-28, 2000
- Campos, R. and Saltveit, M.E. PAL gene expresion, protein synthesis, and enzymatic activity in fresh-cut lettuce. 98 Annual International Conference of the American Society for Horticultural Science. Sacramento CA, USA. July 21-25, 2001
- Retamales, J., Defilippi, B., Manríquez, D. and Campos, R. Inhibition of ethylene action in cherimoya fruit is effective in blocking autocatalytic ethylene production and prolonging postharvest life. ASHS, 100 Annual Conference & Exhibition, Rhode Island, USA, October 3-6, 2003. HortScience 38(5):852-853.
- Retamales, J., Galleguillos, F., Becerra, O., González, L. y Campos-Vargas, R. . Estudio de inhibición de la acción de etileno en postcosecha de frutas climatéricas: aspectos de biosíntesis y maduración. 54° Congreso Agronómico de Chile. 4° Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura., Torres del Paine, Chile. 9-10, Octubre, 2003.

- Retamales, J. y Campos, R. Problemas fisiológicos en duraznos y nectarines: Factores predisponentes y posibilidad de control con tecnologías de postcosecha y enfoque genómico. 54° Congreso Agronómico de Chile. 4° Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura, Torres del Paine, Chile. 9-10, Octubre, 2003.
- Silva, H., Baeza; Yates, R., Cambiazo, V., Campos, R., Gonzalez, M., Meisel, L., Orellana, A. and Retamales, J. (Poster). Chilean functional genomics in *Prunus persica* : an approach towards understanding post-harvest problem in peaches and nectarines. Plant Animal Genome XII Conference. San Diego, CA., USA. January 10-14, 2004.
- Retamales, J. and Campos-Vargas, R. Differential expression of the chilling-injury induced physiological disorder of woolliness in peaches and nectarines. 5th International Postharvest Symposium, Verona, Italia, 6-11 junio 2004.
- Orellana, A.; Baeza, R.; Cambiazo, V.; Campos, R.; González, M.; Meisel, L.; Retamales, J. and Silva, H. The Chilean initiative on peach functional genomics. International Rosaceae Genomics Mapping Consortium Meeting, Clemson University, SC, USA from May 22th-24th. 2004.
- Campos-Vargas, R., Baeza-Yates, R., Cambiazo, R., Gonzalez, M., Orellana, M., Lee, M. And Silva, H. (Poster). Understanding mealiness a physiological disorder induced by chilling injury in peaches and nectarines with tools from postharvest physiological and genomics. Workshop Post Harvest Fruti; Path to Success, Talca, Chile, 8-10 noviembre 2004.
- Orellana, A.; Baeza, R.; Cambiazo, V.; Campos, R.; González, M.; Meisel, L.; Retamales, J. and Silva, H. Peach funcional genomics. The Chilean experience ISHS FRUIT SECTION. Peach Culture Working Group. Sixth International Peach Symposium. Santiago (Chile), 9 - 14 January, 2005
- Campos-Vargas, R., Defilippi, B., Robledo, P., Valdes. H. Y Prieto, H. Estudio del pardeamiento de pulpa en chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) minimamente procesada. 56 Congreso Agronómico de Chile. Chillan, 11-14 de octubre, 2005.
- Campos-Vargas, R., Defilippi, B., Robledo, P., Valdes. H. and Prieto, H. (Poster). Study of browning development in fresh-cut chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) during storage: a biotechnological approach. International Symposium on Biotechnology of

Temperate Fruti Crops and Tropical Species. Octubre 10-14 Daytona, Beach, Florida, USA.

Reinaldo Campos, PhD.