



PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA  
LA INNOVACIÓN AGRARIA  
- REALIZACIÓN-

FOLIO DE  
BASES

023

CÓDIGO  
(uso interno)

FIA-FR-V-2003-1-307-003

**1.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA**

**NOMBRE DE LA PROPUESTA**

CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

**TIPO DE ACTIVIDAD**

**CURSO**

**LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD**

Región: RM, IV Y X

Provincia : Santiago, Elqui, Valdivia

Ciudad o localidad: Santiago, La Serena y Valdivia

**AREA DE LA ACTIVIDAD**

Rubro o área temática: Biotecnología

Tema: Actualización en Genética y Biotecnología

**ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD**

Nombre: Facultad de Cs. Agronómicas, Universidad de Chile

RUT:

Dirección comercial: Santa Rosa 11315

Fono: 6785782

Fax y E- mail: agroinve@uchile.cl

Cuenta Bancaria (Nº, tipo, banco):

**REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD**

Nombre: Mario Silva Geneville

RUT :

Dirección: Santa Rosa 11315, La Pintana

Fono: 678.5754

Fax: 541.7055

E-mail: agrodec@uchile.cl o msilva@uchile.cl

Firma

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

**Nombre: Loreto Prat del Río**

**Cargo en la Entidad Responsable: Subdirectora de Investigación**

**RUT:**

**Dirección: Santa Rosa, 11315**

**Fono: 6785782**

**Fax: 6785782**

**E-mail: mlprat@uchile.cl**

\_\_\_\_\_  
**Firma**



**FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

Inicio: 5 DE ENERO DE 2004

Término: 9 DE ENERO DE 2004

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA FINANCIAMIENTO SOLICITADO 

67.2 %

APORTE DE CONTRAPARTE 

32.8 %

**2. RESUMEN DE LA PROPUESTA**

En los últimos años hemos sido testigos de grandes avances en el conocimiento científico, particularmente en Genética y Biotecnología. Estas disciplinas tienen una amplia gama de aplicaciones, especialmente en el área de la salud y de la agricultura, habiéndose ya producido un fuerte impacto a nivel mundial. El desafío consiste en que estos nuevos conocimientos científicos se apliquen sabiamente para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, lo cual requiere de la participación responsable e informada de la población, en las decisiones que influyen directamente en las actividades de conjunto..

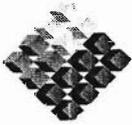
En Chile, la biotecnología aplicada al sector agrícola se presenta como una muy buena alternativa de desarrollo, a través de la cual se pretende diversificar la oferta, mejorar la calidad, agregar valor a los productos de exportación y por lo tanto influir en el desarrollo del sector silvoagropecuario. El Gobierno, consciente de estos potenciales, ha implementado el programa nacional de biotecnología. Los diversos estudios realizados en el marco de este programa, coinciden en señalar la necesidad de mejorar la capacitación del recurso humano, en los diferentes niveles, haciendo especial énfasis en el sector escolar.

En este contexto, la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, ha preparado un curso de "Actualización en genética y biotecnología" orientado a profesores de biología de enseñanza media, a llevarse a cabo del 5 al 9 de Enero de 2004. En este curso, participan destacados científicos y profesores universitarios de la Universidad de Chile y Pontificia Universidad Católica de Chile. Además se cuenta con el patrocinio de la Sociedad de Genética de Chile y el programa Explora de Conicyt.





Se tratarán temas relevantes tales como: división celular y los cromosomas; gametogénesis y fecundación, concepto actual de gen, mecanismos de variabilidad genética, bases del proyecto del genoma humano, terapia génica en el hombre, aspectos bioéticos de la manipulación genética en el hombre, herramientas biotecnológicas aplicadas al mejoramiento genético de plantas y animales, Plantas transgénicas, mejoramiento genético en peces.



### 3. JUSTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El siglo XX trajo grandes avances en el conocimiento científico, particularmente a nivel de la Genética y la Biotecnología. Esta se define como un conjunto de modernas técnicas de laboratorio desarrolladas en base a los avances científicos de diversas disciplinas (como por ejemplo la genética, bioquímica, física, informática, etc.). Estas técnicas de laboratorio tienen una amplia gama de aplicaciones especialmente en el área de la salud y de la agricultura, habiéndose ya producido un fuerte impacto en estas actividades.

Como es sabido, gracias al desarrollo de la biotecnología es posible identificar genes a nivel de ADN, extraerlos desde los diferentes organismos, manipularlos en el laboratorio y reintroducirlos al mismo organismo u otro, acelerando así los procesos de mejoramiento genético tradicional. Por otra parte, es posible detectar enfermedades en forma precoz utilizando marcadores moleculares o bien utilizando la información directa del ADN mediante un análisis genómico. Otras aplicaciones de alto impacto futuro, son la producción de vacunas, el mejoramiento genético asistido de plantas, animales, bacterias hongos y la clonación de animales. En el caso de los seres humanos, es posible el diagnóstico de enfermedades genéticas prenatal, preimplantacional e incluso postnatal presintomático, la terapia génica y la clonación terapéutica y reproductiva.

De esta forma, la población hoy tiene acceso a nuevos productos y servicios, los cuales muchas veces han tenido una aceptación negativa por parte del consumidor; es el caso de los OGM (Organismos Genéticamente Modificados). Además estos grandes avances científicos en el ámbito de la genética han invadido el terreno de la intimidad de los seres humanos, obligando a la sociedad a plantearse preguntas básicas acerca de nuestra naturaleza, nuestros deberes y derechos y los límites en el uso de las tecnologías al servicio del hombre. En otras palabras, la sociedad está expuesta día a día a tomar decisiones que influyen directamente en las actividades de conjunto, y se espera que se apliquen sabiamente estos grandes conocimientos, para intentar mejorar la calidad de vida de los seres humanos, particularmente de aquellos más discapacitados.

Lo anteriormente expuesto plantea un nuevo y gran desafío para las autoridades y el mundo científico. Este es, el de transmitir los nuevos conocimientos a la población, siendo fundamental para favorecer la comprensión y participación de la ciudadanía en tan importantes decisiones que involucran cambios en la vida de las personas. Dada la complejidad de los conceptos involucrados en las biotecnologías, es altamente conveniente



dirigir los esfuerzos de capacitación hacia la población escolar, quienes en el futuro podrán participar de mejor forma, más conscientes e informados, en los debates públicos relacionados con estos temas.

En Chile, la biotecnología aplicada al sector agrícola se presenta como una muy buena alternativa de desarrollo, a través de la cual se pretende diversificar la oferta, mejorar la calidad, agregar valor a los productos de exportación y por lo tanto influir en el desarrollo del sector silvoagropecuario. El Gobierno, consciente de estos potenciales, ha implementado el programa nacional de biotecnología en el cual participan coordinadamente distintas instituciones del quehacer nacional. Los diversos estudios realizados en el marco de este programa, coinciden en señalar la necesidad de mejorar la capacitación del recurso humano, en los diferentes niveles, haciendo especial énfasis en el sector escolar.

Con estos antecedentes, la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, ha preparado un curso de "Actualización en Genética y Biotecnología", orientado a profesores de biología de enseñanza media, a llevarse a cabo entre el 28 de Julio y el 1 de agosto de 2003. En este curso, participan destacados científicos y profesores universitarios de la Universidad de Chile y Pontificia Universidad Católica de Chile. Además se cuenta con el patrocinio de la Sociedad de Genética de Chile y el programa Explora de Conicyt. Se llevará a cabo en Santiago, en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, y será transmitido en forma simultánea a través de videoconferencia, a las ciudades de Valdivia y La Serena.

Se tratarán temas relevantes tales como: división celular y los cromosomas, gametogénesis y fecundación, concepto actual de gen, mecanismos de variabilidad genética, bases del proyecto del genoma humano, terapia génica en el hombre, aspectos bioéticos de la manipulación genética en el hombre, herramientas biotecnológicas aplicadas al mejoramiento genético de plantas y animales, Plantas transgénicas, mejoramiento genético en peces.

Todos los antecedentes del curso fueron presentados a la Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica (CPEIP) del Ministerio de Educación, habiéndose aprobado con los siguientes códigos:

Curso presencial N° 03-0951 aprobado el 13 de Junio

Curso a distancia N° 03-0952 aprobado el 13 de Junio.

Esto permite su reconocimiento como actividad oficial de capacitación del magisterio.

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

## 4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

### 4.1. GENERAL:

Entregar, a profesores de biología de enseñanza media, conocimientos actualizados en genética y biotecnología. De este modo se espera lograr en alumnos de nivel escolar, un aprendizaje significativo en estas materias.

### 4.2 ESPECÍFICOS:

- 1.- Capacitar a un número importante de profesores de biología de enseñanza media, de la región metropolitana (curso presencial) y de la IV y X Regiones (Cursos a través de videoconferencia) en cada uno de los tópicos incluidos en el programa.
- 2.- Establecer un vínculo de cooperación e intercambio entre investigadores de alto prestigio y profesores de colegio, de tal forma de facilitar el traspaso de información actualizada al sector escolar.
- 3.- Motivar y proporcionar herramientas técnicas para el diseño de actividades demostrativas que ayuden a los estudiantes a comprender los conceptos en genética molecular y avances biotecnológicos.
- 4.- Entregar bibliografía actualizada, así como direcciones electrónicas, para facilitar a los profesores la búsqueda periódica de información en temas especialmente dinámicos.

## 5. PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD

### 5.1. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES (Tipo, actividad, ámbito)

Esta actividad está orientada a profesores de biología de enseñanza media. Es requisito que los participantes se encuentren profesionalmente activos en colegios, ya sea del sector público o privado. Si bien el curso será impartido en la Región Metropolitana y en conexión con la IV y X regiones, se aceptarán postulantes provenientes de todo el país.

## **5.2. CARACTERÍSTICAS MATRÍCULA (valor, materiales y beneficios que incluye)**

Se ha considerado un costo de matrícula por estudiante, en el caso de alumnos presenciales (sede Santiago), un valor de \$ 65.000 y para alumnos que seguirán el curso a través de videoconferencia, un valor de \$ 30.000. En el primer caso, incluye, matrícula, almuerzo, material escrito, y laboratorios. En el caso de los cursos a distancia, incluye matrícula y material escrito.

## **5.3. CUPOS DE ASISTENCIA (Nº máximo de participantes)**

En Santiago: Mínimo 30 y Máximo 60 alumnos.

En regiones (IV y X): Mínimo 25 y Máximo 35 alumnos en cada caso.

## **5.4. BECAS (Número y condiciones de becas de matrícula o becas de asistencia, o ambas)**

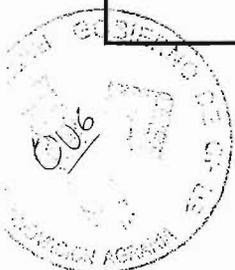
Se otorgará un máximo de 20 becas en el curso presencial, y 8 becas en cada una de las salas de videoconferencias y dependerá del número de asistentes. Las becas consistirán en la exención del pago de matrícula y serán favorecidos aquellos postulantes de liceos públicos o municipalizados ubicados fuera de las ciudades donde se llevarán a cabo los cursos.

Las solicitudes de beca serán evaluadas caso a caso, por una comisión conjunta entre la Facultad de Cs. Agronómicas y la Fundación para la Innovación Agraria.

## **6. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE REALIZA LA ACTIVIDAD (Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo N° 2 )**

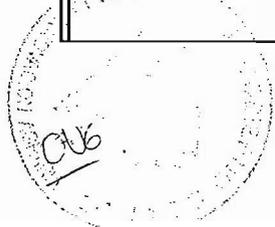
La Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, entidad nacional dedicada a la enseñanza e investigación agronómica, tiene más de 127 años de trayectoria, siendo la Facultad más antigua del país en esta área. Su objetivo es contribuir al desarrollo de las disciplinas de las ciencias agronómicas y recursos naturales a nivel nacional.

La planta académica de la Facultad es de 96 académicos de Jornada completa, y 64 académicos jornada parcial.



**7.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA**

<b>FECHA (Día-mes-año)</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>OBJETIVO</b>
13 de Julio de 2003 y 7 de Diciembre de 2003	Publicación aviso en Diario.	Dar amplia difusión al curso, a nivel nacional
15 de octubre de 2003	Envío de 1º anuncio, a través de correo electrónico y publicación en página web de la Universidad	Apoyar la difusión de la actividad a través de correo electrónico y se y publicación en página web
1 al 19 de Diciembre de 2003	Período de inscripción y selección de alumnos.	Durante este período se recibirán las solicitudes de inscripción en el curso.
30 de Diciembre de 2003	Elaboración lista final de participantes en el curso y resolución solicitudes de becas.	En base a los antecedentes presentados (CV) se elaborará la lista de participantes. Se respetará el orden de llegada de las solicitudes velando que las propuestas cumplan con los requisitos previamente exigidos de postulación.
5 de Enero 2004	Inicio de clases, y desarrollo de curso de acuerdo a programa adjunto en Anexo.	Entregar conocimientos actualizados en el área de interés.
9 de Enero de 2004	Término de clases de acuerdo a programa adjunto en Anexo y prueba final.	Entregar conocimientos actualizados en el área de interés y evaluar el grado de comprensión a través de una prueba final.
12 al 16 de Enero 2004	Corrección de pruebas, y envío de certificados	Evaluación del curso.



19 de Enero 2004	Reunión entre profesores del curso y equipo organizador para evaluar el desarrollo de la actividad	Analizar en conjunto el desarrollo de la actividad,, considerando las diferentes experiencias y propuestas de mejoramiento para futuras actividades.
22 de Enero 2004	Entrega Informe Final	Dejar constancia de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos para perfeccionar futuras actividades.





## 8. DESCRIPCIÓN DEL CURSO O PASANTÍA (u otra actividad técnica de formación)

### 8.1. RESUMEN

El Curso está dirigido a profesores de biología de enseñanza media, y consiste en una semana de clases teóricas y clases prácticas, durante las cuales se abordarán aspectos nuevos sobre genética y biotecnología. Durante las mañanas de cada día, se realizarán las clases teóricas en dos módulos de dos horas pedagógicas cada uno, con un intervalo de 15 minutos. El programa incluye tres sesiones prácticas, que se llevarán a cabo en horario de tarde, de tres horas pedagógicas cada una. (ver programa Anexo 3).

### 8.2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

**a) Clases teóricas.** Cada profesor presentará, durante uno o dos módulos cada día, los aspectos centrales de cada tema. Los alumnos asistirán a estas reuniones habiendo realizado previamente una revisión bibliográfica del mismo, sobre la base de las referencias entregadas con anticipación. El profesor estimulará en todo momento la participación activa de los estudiantes, tanto de aquellos en sala, como de los alumnos de las salas en conexión videoconferencia. Cada módulo tendrá una duración de 1,5 horas.

**b) Revisión y comprensión bibliográfica:** Los alumnos analizarán un artículo científicos seleccionado sobre temas actuales relevantes y deberán entregar un informe que será evaluado posteriormente por los profesores.

**c) Trabajo en el laboratorio:** El programa del curso, solo para alumnos presenciales, incluye dos sesiones de laboratorio. Estas son sesiones demostrativas en las cuales los alumnos podrán tener contacto con técnicas tales como aislamiento de cromosomas, extracción de ADN y marcadores moleculares.

**d). Trabajo en computadores:** Los alumnos trabajarán en computadores usando programas como "Hypercell" y "Molecular Cell Biology" y otros. Además harán uso de INTERNET para la búsqueda de información científica sobre los temas de estudio.

**e) Seguimiento de los alumnos**



#### e) Seguimiento de los alumnos

Los alumnos serán seguidos mediante contacto electrónico a permanencia con los Profesores de este curso, con el fin de apoyar las actividades de aula que deberán realizar los profesores con sus alumnos en sus colegios.

#### f) Bibliografía:

El curso estará apoyado por apuntes propios preparados especialmente por los profesores a cargo de las diferentes actividades. Además, se sugerirá el uso de bibliografía actualizada disponible en las Bibliotecas Universitarias.

### 8.3. APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### Ejemplo:

##### Aprendizaje esperado

Efectúa las tareas de manejo propias de un esquilador

##### Criterio de Evaluación

- Maneja adecuadamente las diferentes herramientas de esquila
- Aplica pautas de manejo correspondientes
- Domina tratamientos sanitarios de emergencia

#### a) Aprendizaje esperado.

Se espera que los profesores-alumnos al final del curso, no solo estén más capacitados para incluir en sus programas de enseñanza los nuevos avances en las disciplinas tratadas, sino que además se obtenga un efecto importante en la motivación que pueden generar a nivel de estudiantes de enseñanza media, utilizando el material gráfico, material bibliográfico y procedimientos de laboratorio que les será entregados

**b) Evaluación.** Se exigirá un 100% de asistencia a todas las actividades programadas con un mínimo de 80% en casos de inasistencias por razones debidamente justificadas. La asistencia se calculará sobre la base del número total de módulos del curso. La evaluación incluirá:

**Control escrito:** Al finalizar el curso se tomará una prueba global con el objetivo de evaluar los principales contenidos tratados a lo largo del curso y las habilidades desarrolladas por los estudiantes.

**Revisión y comprensión bibliográfica:** Los alumnos seleccionarán (de una lista proporcionada por el equipo de profesores) un artículo científico sobre temas actuales relevantes, el cual deberán analizar e informar luego de una semana de finalizado el curso. Este informe será evaluado, constituyendo parte de la nota final.



profesor. Además se entregará en un CD con las presentaciones power point de cada clase.

### **8.7. HORAS PEDAGÓGICAS**

El programa consiste en 34 horas pedagógicas.

### **8.8. OTRAS OBSERVACIONES**

Cabe señalar que con fecha 13 al 17 de enero de 2003, se realizó una primera versión de este curso, llevada a cabo por la Fundación para la Innovación Agraria. En dicha oportunidad, el curso fue muy bien evaluado por los asistentes y profesores, habiéndose logrado plenamente los objetivos planteados. Considerando el éxito de la primera versión, la Facultad realizó los trámites necesarios para la inscripción del curso en el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigación Pedagógica (CPEIP), permitiendo a los asistentes, que les sea reconocida por el ministerio, esta actividad de formación. Adicionalmente, el Ministerio apoyará la difusión del mismo.



## 9. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Considerando la experiencia de la primera versión del curso realizada durante el mes de Enero, se espera lograr un alto impacto en la motivación y disposición de los profesores a incorporar los nuevos conceptos a sus programas de enseñanza. Esto sin duda tendrá un efecto positivo en la población escolar, quienes contarán con mejores herramientas para comprender los procesos involucrados en el desarrollo de nuevos productos y servicios biotecnológicos.

Aprovechando la tecnología de videoconferencia, se dará la oportunidad a profesores de zonas más alejadas, en el sur (Valdivia) y en el norte (La Serena), de participar de un curso de alto nivel. Cabe señalar que se escogieron solo dos puntos de conexión para asegurar una transmisión correcta sin interrupciones. Esta actividad podrá repetirse durante las vacaciones de verano e incluir otras ciudades.

Otro aspecto que permitirá el desarrollo del curso, es generar una instancia de colaboración permanente entre los alumnos participantes, y de éstos con los profesores que imparten el curso.

NOMBRE	RUT	FONO y e-mail	REGIÓN (Ciudad y país si correspo	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. Raúl Fernández, -		6786461 rfernand@uchile.cl	RM Santiago	Universidad de Chile	Académico, e investigador	
2. Ricardo Pertuzé		6785782 rpertuze@uchile.cl	RM Santiago	Universidad de Chile	Académico, e investigador	
3. Loreto Holuigue		6862663 lholuigue@genes.bio .puc.cl	RM Santiago	Universidad de Chile	Académica, e investigadora	
4. Manuel Santos		6862835 msantos@genes.bio. puc.cl	RM Santiago	Universidad Católica	Académico, e investigador	
5. Laura Walker		6786460 lwalker@machi.med.	RM Santiago	Universidad de Chile	Académica, e investigadora	
6. Roberto Neira		6785706 rneira@uchile.cl	RM Santiago	Universidad de Chile	Académica, e investigadora	





**ANEXO 1:  
CURRICULUM VITAE DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA**

## CURRICULUM VITAE

### INFORMACION GENERAL

### DATOS PERSONALES

Nombre : **María Loreto Prat del Río**

Net de Identidad :

Era y lugar de Nacimiento : 3 de enero de 1968, en Santiago

Nacionalidad : Chilena.

Estado Civil : Casada con 2 hijos.

Grados o Grados Académicos : - Licenciado en Ciencias Agrarias, U.de Chile (1993)  
- Ingeniero Agrónomo, U. de Chile (1994)  
- Postulante al Grado de Magíster en Ciencias Agropecuarias, U. de Chile (2002)

Puesto Actual en la U.de Chile : Académico

Departamento : Producción Agrícola

Facultad o Instituto : Facultad de Ciencias Agronómicas

Modalidad de Jornada y Nombramiento : Jornada Completa desde marzo 1997  
Propiedad desde 30 nov.1999

Categoría Académica Actual : Instructor desde septiembre de 1998.

Dirección Académica : Av. Sta. Rosa 11.315, La Pintana

Teléfono : 6785727-6785768

Celular : 6785813

Dirección Particular : El Bombo 7533, Las Condes.

Teléfono particular : 2111520

## ESTUDIOS REALIZADOS

### ESTUDIOS SUPERIORES FORMALES CONDUCENTES A GRADO, TÍTULO O TÍTULO DE ESPECIALIDAD.

Estudiante al grado de Magíster en Ciencias Agropecuarias, Mención Producción Frutícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Título de la Tesis "Efecto de la aplicación de reguladores de crecimiento en la diferenciación floral y producción de semillas de jojoba (Simmondsia chinensis (link) Schneider). Fecha examen, diciembre 2002.

Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Memoria "Regeneración in vitro a partir de explantes de semillas pregerminadas de variedades de frejol (Phaseolus vulgaris L.), cultivar Tórtola INIA".

Graduado en Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. 1992.

### ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO (últimos 5 años)

#### Cursos de Formación Docente

- 2002 Curso "Planificación y Diseño Curricular". 20 horas cronológicas. 14-18 de enero de 2002.
- 2001 Curso "Manejo de estrés". 15 horas cronológicas. 5-6 de enero 2001.
- 2000 Curso "Perfeccionamiento de la docencia Universitaria, Pedagogía y Gestión". 20 horas cronológicas. 25-29 de septiembre 2000.

#### Estancias de Perfeccionamiento en el extranjero

- 2002 Perfeccionamiento en métodos pedagógicos, tecnología educativa y evaluación curricular especialmente relacionado con la cátedra de botánica general en el Departamento "Teaching y Teacher Education" de la Universidad de Arizona, EE.UU. 1 septiembre a 1 de octubre de 2002. Proyecto MECESUP II Uch 005 PR.
- 2000 Perfeccionamiento realizado en Laboratorio "Plant Water relations" con el Dr. O'Leary en la Universidad de Arizona, EEUU, en efecto de salinidad en el crecimiento y fisiología de *Salicornia* y *Sporobollus*". 1 de Enero a marzo 2000. Fuente de Financiamiento Proyecto FONDEF D961062.

## ISTINCIONES OBTENIDAS

### REVE CRONOLOGÍA LABORAL (últimos 10 años)

- 3-2002 Académico Jornada Completa en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile (tipo de nombramiento, propiedad).
- 7-1999 Académico Jornada Completa en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile (tipo de nombramiento, contrata).
- 6-1997 Ayudante Jornada parcial (1 hora) en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Julio 1996 a Febrero 1997.
- 4-1996 Investigador en ensayos de propagación por estacas y micropropagación de Jojoba, jornada completa en Proyecto FONDEF 2-31.
- 4-1996 Investigador en ensayos de micropropagación, Ayudante jornada parcial, Proyecto OEA "Métodos biotecnológicos para el mejoramiento de especies vegetales de importancia económica".

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

### DOCENCIA

- 1990-1990 Ayudante de la asignatura de pre-grado "Geografía Agrícola". Según plan de estudios el ramo consta de 4 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 18 horas directas/anuales. Apróx. 120 alumnos/semestre. Escuela de Agronomía. Departamento de Economía Agraria. Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- 1990-1991 Ayudante de la asignatura de pre-grado "Microbiología General". Según plan de estudios el ramo consta de 6 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 36 horas directas/anuales. Aprox. 120 alumnos/semestre. Departamento de Sanidad Vegetal, Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- 1997 y 1999 Profesor invitado de la asignatura de pre-grado "Propagación de plantas". Según plan de estudios el ramo consta de 4 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 2 horas directas/anuales. Aprox. 30 alumnos/semestre. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
- 1997 Profesor invitado de la asignatura de pre-grado "Hormonas y Reguladores de crecimiento". Según plan de estudios el ramo consta de 4 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 2 horas directas/anuales. Aprox. 25 alumnos/semestre. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
- 1998 Ayudante de la asignatura de post-grado "Botánica General". Según plan de estudios el ramo consta de 3 horas teóricas y 3 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 27 horas directas/anuales. Apróx. 4 alumnos/semestre. Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- 1995-2002 Profesor Colaborador de la Asignatura de Pre-grado "Botánica General". Según plan de estudios el ramo consta de 3 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 90 horas directas/anuales y participación cátedras, 12 horas directas/anuales (durante 1995 a 1999), desde el año 2000 a la fecha es responsable durante los segundos semestre de la cátedra, por lo que participa con 54 horas directas/anuales de teoría. Apróx. 120 alumnos/semestre. Escuela de Ciclo Básico, Universidad de Chile.
- 2000-2002 Profesor Colaborador de la asignatura de pre-grado "Frutales no Tradicionales". Según plan de estudios el ramo consta de 3 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia práctica y teórica. 8 horas

directas/anuales. Apróx. 15 alumnos por semestre. Escuela de Agronomía, Universidad de Chile.

) Profesor Colaborador de la asignatura de pre-grado "Mejoramiento Genético de plantas". Según plan de estudios el ramo consta de 3 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia práctica. 2 horas directas/anuales. Apróx. 5 alumnos por semestre. Escuela de Agronomía, Universidad de Chile.

)-2002 Profesor Ayudante de la asignatura de pre-grado "Propagación de plantas". Según plan de estudios el ramo consta de 4 horas teóricas y 2 horas prácticas. Participación en docencia de prácticas, 32 horas directas/anuales. Aprox. 20 alumnos/año. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile

## IVESTIGACIÓN

- 7 Proyecto "Construcción de Invernadero de ambientes controlados para potenciar programas de desarrollo silvoagrícolas en zonas áridas y semiáridas. Director Alterno. FONDEF D97F1032.  
Investigador Responsable en la Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile: Claudia Botti.
- 6 - 1998 Proyecto "Desarrollo Productivo de Especies Tolerantes a la Sequía de Zonas áridas y semiáridas; Higuera, Granado y Alcaparra". Co-investigador, 22 horas/semana. Encargada de ensayos de propagación de higuera, granado y alcaparra. Estudios fisiológicos en alcaparra y administración contable del Proyecto FONDEF D97I1062. I  
nvestigador Responsable en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile: Oscar Carrasco.
- 6 - 1997 Proyecto "Mecanismos de Transferencia Tecnológica para la venta y Comercialización de Plantas Seleccionadas de Jojoba". Co-investigador, 7 horas/semana. Confeccionar paquetes tecnológicos en jojoba para transferir al área productiva. FONDEF TT1019.  
Investigador Responsable en la Faculta Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile: Claudia Botti.
- 14 - 1997 Proyecto "Desarrollo de plantaciones mejoradas de jojoba: nueva alternativa de exportaciones para tierras marginales". Co-investigador, jornada completa. Encargada de ensayos de propagación por estacas y micropropagación de jojoba. Participación en la elaboración de los Informes de Avance. Coordinación de administración contable. Proyecto FONDEF 2-31.  
Investigador Responsable en la Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile: Claudia Botti.
- 15 Proyecto "Métodos Biotecnológicos para el mejoramiento de especies vegetales". Co-investigador, jornada completa. Participación en ensayos de micropropagación de jojoba. Proyecto OEA.  
Investigador Responsable en la Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile: Claudia Botti.
- 12 - 1994 Proyecto ICCB Alumno Memorante en "Regeneración *in vitro* a partir de explantes de semillas pregerminadas y de embriones de frejol (Phaseolus vulgaris L.), cultivar Tórtola INIA".  
Financiado por ICGB (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, United Nation Industry Development Organisation).  
Investigador Responsable en Universidad de Chile: Luz María Pérez  
Investigador Responsable en la Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile: Claudia Botti.

## EXTENSION Y DIVULGACION

### PUBLICACIONES DE EXTENSIÓN

- 97 Publicación de Boletín de extensión "Botti, C., Franck, N., Cánaves, L., Prat, L., Doussoulin, E., Currie, W., Haberland, J., López, X., Aravena, P. y Madrid, M.". La jobjoba: Manejo Agronómico y Análisis Económico. Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile, 40 p.

### CHARLAS, CURSOS O SEMINARIOS

- 96 III Seminario "Cultivo de la Jobjoba". Ovalle, 6-7 abril de 1996.
- 95 Seminario "Perspectivas Chilenas para el cultivo de la jobjoba y el Mercado de la Semilla y Aceite". Santiago, 9 octubre 1995.
- 95 3er Día de Campo "Cultivo de la Jobjoba". Valle de Lluta, Arica 21 de junio 1995.
- 94 II Seminario "Cultivo de la Jobjoba". Coquimbo, 6-7 diciembre 1994.

### OTROS

- 96 - 1998 Participación en el Programa de Divulgación de las Carreras de la Universidad de Chile, específicamente de la Carrera de Agronomía. Colaboración con el Director de Extensión en la programación de charlas, exposición de dispositivas y otros.
- 96 Participación en el "Programa viajero de la Universidad de Chile". Visita a colegio para entregar información sobre las carreras de la Universidad de Chile a través de trípticos, afiches e información computacional.
- 97 Participación en el Programa de visitas en Chile de la delegación Uruguaya de estudiantes de Agronomía de la Universidad de la República del Uruguay. Se realizó una charla sobre propagación "*in vitro*" de plantas y se visitó los laboratorios y los invernaderos.
- 97 Participación en el Programa Explora de Conicyt asistiendo a exposición de un panel de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales y recibiendo colegios para mostrar el trabajo que se realiza en ciencia.
- 96 Elaboración de Agenda para la Escuela de Agronomía, para dar a conocer la Carrera a los alumnos recién egresados. Labor solicitada por el Director de Escuela Profesor Alfredo Olivares. Por razones de financiamiento aún no se ha editado.

## DIFUSIÓN Y COMUNICACIONES

### LIBROS Y PUBLICACIONES PERIÓDICAS

#### 2. CAPÍTULOS DE LIBROS

- 7 Botti, C., Prat, L., Cánaves, L., Doussoulin, E., Barriga, C., López, X. Y Covarrubias, G. 1997. "Manejo y rentabilidad de plantaciones clonales e jojoba". In: Forestación y Silvicultura en zonas Áridas y Semi-Áridas de Chile, G. Valdebenito y S. Benedetti (Eds.). InforCorfo. 19 - 33 pag.

#### 3. REVISTAS INTERNACIONALES

- 8 Prat, L., Botti, C. And Palzkill, D. "Rooting of jojoba (Simmondsia chilensis (Link) Schneider) cuttings: The effect of clones, substrate composition and basal temperature". Industrial Crops and Products. (En prensa, se adjunta certificado de aceptación).
- 8 Botti, C., Prat, L. and Palzkill, D. "Evaluation of jojoba clones grown under water and salinity stresses in Chile". Industrial Crops and Products. (En prensa, se adjunta certificado de aceptación).
- 8 Botti, C., Palzkill, D., Muñoz, D. And Prat, L. "Morphological and anatomical characterization of six jojoba (Simmondsia chinensis (Link) Scheneider) clones at saline and non saline sites".

#### . PONENCIAS A CONGRESOS

##### .1. SOMETIDAS A REFERATO Y PUBLICADAS IN EXTENSO

- 86 Prat, L. La jojoba: Propagación de plantas de alto rendimiento. Reunión Internacional: La jojoba, una alternativa rentable para zonas áridas, Coquimbo, 29 y 30 octubre 1996.

##### . OTRAS PONENCIAS NACIONALES

- 87 Botti, C., Prat, L. y Palzkill, D. "Desarrollo de plantaciones clonales de jojoba (Simmondsia chinensis Link Schneider): nueva alternativa de exportación para zonas áridas". XLVIII Congreso Anual, Sociedad Agronómica de Chile. Arica, 26 al 28 noviembre 1997.
- 87 Botti, C., Prat, L. y Ioannidis, D. "Estudios preliminares en propagación vegetativa de granado (Punica granatum L.) y alcaparra (Capparis spinosa L.): dos especies recomendadas para zonas áridas y semi-áridas. XLVIII Congreso Anual, Sociedad Agronómica de Chile. Arica, 26 al 28 noviembre 1997.

- 37 Franck, N., Botti, C., Doussoulin, E., Prat, L. y Cánaves, L. Perspectivas del cultivo de jojoba en Chile. Congreso Internacional de Agricultura para Zonas áridas. Arica 14-16 mayo 1997.
- 36 Botti, C., Cánaves, L. y Prat L. Procesamiento de la semilla y cera de jojoba y su utilización en la industria. Seminario Internacional de Forestación y Silvicultura en Zonas áridas y semi-áridas. INFOR, La Serena, 21 al 25 de octubre 1996.
- 1996 Botti, C., Prat, L., Cánaves, L., Doussoulin, E., Barriga, C., López, X., y Covarrubias, G. "Manejo y rentabilidad de plantaciones clonales de jojoba. Seminario Internacional de Forestación y Silvicultura en Zonas áridas y semi-áridas. INFOR, La Serena, 21 al 25 de octubre 1996.
- 34 Prat, L., Botti, C., Cruz, O., Cánaves, L. y López, X. Optimización de la técnica de propagación vegetativa para una producción comercial de plantas. Resumen. Rev. SIMIENTE 64(4): 166. 46 Congreso Anual, Sociedad Agronómica de Chile. Estación Experimental La Platina, INIA (Stgo.) 14 al 17 de noviembre 1994.
- 33 Botti, C., Cánaves, L., Prat, L. y Fanta, N. "Regeneración *in vitro* de Phaseolus vulgaris L". Presentación de panel en el III Congreso Latinoamericano de Biotecnología, Santiago, 16 al 19 de noviembre 1993.
- 33 Prat, L. y Botti, C. Regeneración *in vitro* de explantes de semillas germinadas de frejol (Phaseolus vulgaris L.) variedad Tórtola. Resumen rev. SIMIENTE 63(4):235. 44 Congreso Anual, Sociedad Agronómica de Chile. Fac. Agronomía, Universidad Austral (Valdivia).
- 33 Botti, C., Cánaves, L. y Prat, L. Ontogenia de brotes de Phaseolus vulgaris L. regenerados *in vitro* mediante cultivo de embriones. Resumen. Rev. SIMIENTE 63(4): 236. 44 Congreso Anual, Sociedad Agronómica de Chile. Fac. Agronomía, Universidad Austral (Valdivia).

#### .1. OTRAS PONENCIAS INTERNACIONALES.

- 37 Botti, C. Y Prat, L. Development of jojoba clones under water and salinity stress in Chile. International Conference of Association for Advancement of Industrial Crops, Saltillo, México, 14 al 18 septiembre 1997.
- 35 Botti, C., Prat, L. y Palzkill, D. "Rootinf of jojoba cuttings: The effect of substrate and basal temperature": Conferencia Internacional de la AAIC Indianapolis, Estados Unidos, 21 al 22 octubre 1995.

# CURRICULUM VITAE

## 1. INFORMACION PERSONAL:

NOMBRE: **Ricardo A. Pertuzé Concha**

PASAPORTE O CEDULA DE IDENTIDAD:

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Santiago, 15 de Agosto de 1968

NACIONALIDAD: Chileno ESTADO CIVIL: Casado

TÍTULOS O GRADOS ACADÉMICOS: Ingeniero Agrónomo, Ph.D.

DIRECCIÓN COMERCIAL: Fac. de Cs. Agronómicas, Producción Agrícola  
Santa Rosa 11.315 – La Pintana , Santiago

FONO/FAX: 56 (2) 678-5729

DIRECCIÓN PARTICULAR: Echeñique 5460 depto. 201-G  
Ñuñoa - Santiago

FONO: 56 (2) 226-7877

EMAIL: [rpertuze@uchile.cl](mailto:rpertuze@uchile.cl)

## 2. ESTUDIOS REALIZADOS:

### 2.1. ESTUDIOS SUPERIORES UNIVERSITARIOS:

- **University of California, Davis.** Ph.D. en Genética, "Plant Genetics Affinity Group (promedio notas: 3.67 escala 1-4) Agosto/1997-Febrero/2002. Disertación: "Genetic studies of *Solanum sitiens* and hybridization with tomato"
- **U. de Chile, Ingeniero Agrónomo,** menciones en fitotecnia y fruticultura (aprobado con distinción máxima). 1987 - 1993. Memoria: "Evaluación de tres diferentes métodos de secado de polen, para la producción de semilla híbrida de tomate".

### 2.2. ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO:

#### **Formación Docente:**

- "Teaching and the Internet": Ventajas y desventajas del uso de Internet para la enseñanza. University of California, Davis, EUA. Septiembre-Diciembre/2001
- "Health Physics Examination": Usos sanos y seguros de técnicas de laboratorio. University of California, Davis, EUA. 29/Junio/2000
- "Health Physics Seminar": Seminario enfocado a la prevención de riesgos y buen uso de materiales de laboratorio dentro del ámbito universitario . University of California, Davis, EUA.

Septiembre 1997.

- Seminario de Diseño y Desarrollo de Webs e Intranets. Universidad de Chile. Marzo 1997.

#### **Formación Científica:**

- "Genomics according to the gospel of C.M. Rick" Coloquio en el ámbito de la genética de tomates, de la conservación y del uso de recursos genéticos vegetales. University of California, Davis, EUA 28/Septiembre/2002.
- "Plant, Animal & Microbe Genomes X Conference". Conferencia en Genómica vegetal y animal. San Diego, CA, EUA. 12-16/Enero/2002.
- "98<sup>th</sup> International Conference of the American Society for Horticultural Science". ASHS. Sacramento, CA, EUA. 21-25/Julio/2001
- Marcadores Moleculares en Mejoramiento Genético y Caracterización de Germoplasma: Nociones Generales y Manejo de Datos. INIA, Carillanca-Temuco. Septiembre 1996.
- "Molecular Techniques Course". Curso teórico - práctico del uso de las principales técnicas de marcadores moleculares. Washington State University, Pulman, WA, EUA. 20-23/Julio 1996.
- Caracterización y Evaluación de Recursos Fitogenéticos. INIA, La Platina. 4-29/Marzo/1996.

#### **Formación Global:**

- Curso de tratamiento de emergencias médicas en áreas silvestres. University of California, Davis. Octubre-Noviembre/1999
- Inst. Chileno Norteamericano. "Inglés Avanzado". Marzo - Mayo 1995.

### **3. DISTINCIONES OBTENIDAS:**

#### **3.1. BECAS:**

- Extensión beca **MIDEPLAN** (Presidente de la República) para finalizar los estudios de doctorado. Septiembre/2001-Febrero/2002.
- Beca de **Universidad de California, Davis** (Grupo de Graduados de Genética) para financiar aranceles de no residente del cuatrimestre de otoño (Septiembre-Diciembre) de 2001.
- Beca de **Universidad de California , Davis** (Grupo de Graduados de Genética). En reconocimiento por colaboración y rendimiento académico. Marzo 1999.
- Beca **MIDEPLAN** (Presidente de la República) para completar estudios de postgrado en el extranjero, para el periodo 1998-2001.
- Becario **FULBRIGHT** para el periodo 1998-1999 para completar estudios de postgrado

#### **3.2. PREMIOS Y OTRAS DISTINCIONES:**

- U. de Chile, Escuela de Agronomía. Obtuvo el cuarto lugar entre los 53 alumnos egresados en la

promoción del 2º semestre de 1992.

#### 4. **BREVE CRONOLOGIA LABORAL:**

- Marzo/1996 a la fecha: **Universidad de Chile, Fac. Cs. Agronómicas.** Contratado como académico jornada completa para colaborar en el programa de genética vegetal (Investigación y docencia).
- Octubre/1993 a Febrero/1996: "**PIGA semillas**", Agrónomo a cargo del programa de terreno de producción de semillas híbridas de zapallos, pepinos y brásicas; y encargado de la investigación del programa.

#### 5. **ACTIVIDADES ACADÉMICAS:**

##### 5.1. DOCENCIA

###### **Docencia (últimos 5 años)**

- 2º semestre 2002, Profesor coordinador cátedra Bioética, Escuela de Postgrado, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- 2º semestre 2002. Profesor coordinador cátedra Producción de Cultivos, Escuela de Agronomía, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- 2º semestre 2002. Profesor responsable cátedra Mejoramiento de Plantas, Escuela de Agronomía, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- 1er semestre 2002. Profesor colaborador cátedra Genética General, Escuela de Agronomía, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- Cuatrimestre Otoño 2000. Ayudante Alumno ramo "Introduction to plant Breeding", University of California - Davis.
- Cuatrimestres Otoño 1998 y 1999. Ayudante alumno ramo "Genes and Gene Expression", University of California - Davis.

##### 5.2. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

- Coinvestigador en Proyecto FONDEF(D97T2068) Producción de plantas de frutilla de alta calidad orientada al mercado de exportación. Duración del proyecto: 05/02 – 12/03. Periodo Participación: 05/02 – 11/03
- Coautor y coinvestigador en Proyecto USDA / Tomato Genetics Research Center (U. of California, Davis) "Collection of wild species related to tomatoes in northern Chile". 04/01
- Research Assistant y responsable de Tesis de Doctoral en Proyecto Tomato Genetics Resource Center (U. of California , Davis) "Genetic studies of *Solanum sitiens* and hybridization with

tomato". 09/97-02/02.

- Coautor en Proyecto FONDEF(D9712011) Producción de plantas de frutilla de alta calidad orientada al mercado de exportación. Duración: 05/98 – 05/01 Participación: Presentación concursos 1996, 1997
- Coinvestigador en Proyecto FONDECYT (1970740) "Uso de marcadores moleculares para la identificación varietal y estudio de filogenia en frutilla". Duración del proyecto: 03/97 – 03/00 Participación: 03/97-03/98.
- Coinvestigador en Proyecto FONTEC "Evaluación de nuevas variedades de frutilla". Duración del proyecto: 1995-1999. Participación: 1996-1997
- Investigador responsable en Proyectos de investigación PIGA semillas en Producción de semillas de Brásicas y Zapallos Italianos. 1995-1999

## 6. **PUBLICACIONES:**

- PERTUZÉ, R.; JI, Y.; CHETELAT, R.T. 2003. Transmission and recombination of homeologous *Solanum sitiens* chromosomes in tomato. Theoretical and Applied Genetics publicada en línea el 16 de Agosto de 2003.
- PERTUZÉ, R.; JI, Y.; CHETELAT, R.T. 2002. Comparative mapping of the *S. Sitiens* and *S. Lycopersicoides* genomes relative to tomato. Genome 45: 1003-1012
- PERTUZÉ, R. 2002. "Genetic studies of *Solanum sitiens* and hybridizations with tomato". Disertación para obtener título de Ph.D. en Genética en University of California, Davis, Estados Unidos. 112p.
- GAMBARDELLA, M.; PERTUZÉ, R.; CADAVID, A. 2001 Isozyme characterization of strawberry cultivars (*Fragaria x ananassa* Duch) and wild accessions (*Fragaria chiloensis* (L.) Duch." Advances in Strawberry Research 20: 34-42.
- PERTUZE, R.; M. GAMBARDELLA e I. Lennon. 1993. Evaluación de diferentes métodos de secado de polen para la producción de semillas híbridas de tomate. Abstract en Simiente 63(4): 238 .
- PERTUZÉ, R. 1993. Evaluación de diferentes métodos de secado de polen para la producción de semillas híbridas de tomate. Memoria para optar al título de Ing. Agr. U. de Chile, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, Santiago, Chile. 52 p.

### **Artículos en vías de publicación**

- JI, Y.; PERTUZÉ, R.; CHETELAT, R.T. Use of GISH to differentiate chromosomes of tomato and nightshades in interspecific diploid and trigonomic hybrids. Fue enviado para publicación a Genome en Junio de 2003.

## 7. PONENCIAS EN CONGRESOS:

- DÍAZ, V., GAMBARDELLA, M., PERTUZÉ, R. 2002. Producción de plantas de frutilla de alta calidad, orientada al mercado de exportación. Seminario "proyectos de investigación y desarrollo en biotecnología silvoagropecuaria: situación actual chilena". 18-19/07/02, Santiago, Chile. (poster)
- GAMBARDELLA, M., BOTTI, C., PERTUZÉ, R., CADAVID, A. y DÍAZ, V. 2002. Uso de marcadores moleculares para la identificación varietal y estudio de filogenia en frutilla. Seminario "proyectos de investigación y desarrollo en biotecnología silvoagropecuaria: situación actual chilena". 18-19/07/02, Santiago, Chile. (poster)
- PERTUZÉ, R.; JI, Y.; y CHETELAT, R. 2002. Cytogenetic studies of *Solanum sitiens* and hybridization with tomato. Plant and Animal Genome X 12-16/01/02. San Diego, Ca, EUA. (poster)
- JI, Y.; PERTUZÉ, R. y CHETELAT, R. 2002. Genomic differentiation between *Lycopersicon esculentum*, *Solanum lycopersicoides* and *S. Sitiens* revealed by GISH. Plant and Animal Genome X. 12-16/01/02. San Diego, Ca, EUA. (poster)
- JI, Y.; PERTUZÉ, R. y CHETELAT, R. 2001. Pairing and recombination between tomato (*Lycopersicon esculentum*) and homeologous *Solanum lycopersicoides* chromosomes in alien addition and substitution lines. Solanacea V, Abril/01 (ponencia oral, Chetelat,R.)
- JI, Y.; PERTUZÉ, R. y CHETELAT, R. 2000. Pairing and recombination between tomato (*Lycopersicon esculentum*) and homeologous *Solanum lycopersicoides* chromosomes in alien addition and substitution lines. International Symposium on Biotechnology application in Horticultural Crops 4-6/09/00. Beijing, China. (ponencia oral, Chetelat,R.)
- JI, Y.; PERTUZÉ, R. y CHETELAT, R. 2000. "Homeologous pairing and recombination in *Solanum lycopersicoides* monosomic addition and substitution lines in tomato". "Plant and Animal Genome" VIII, 9-12/01/00, San Diego, Ca, EUA. (poster)
- PERTUZÉ, R.; GAMBARDELLA, M. y LENNON, I. 1993. Evaluación de tres diferentes métodos de secado de polen, para la producción de semilla híbrida de tomate. 44º Congreso Agronómico 1993, Valdivia, IX Región. Resumen Simiente 63(4):238. (ponencia oral, Gambardella, M.)

Ricardo Pertuzé  
Santiago, Agosto de 2003



**ANEXO 2**  
**ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE REALIZA LA ACTIVIDAD**



**ANEXO 3**  
**CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD**



**CURSO DE ACTUALIZACIÓN  
PARA PROFESORES DE BIOLOGÍA DE ENSEÑANZA MEDIA  
TÓPICOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA  
28 al 2 de Agosto**

**CONVOCAN**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS UNIVERSIDAD DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**

Profesor coordinador: Marina Gambardella  
Profesores Participantes: Raúl Fernández, Lee Meisel, Roberto Neira, Laura Walker,  
Manuel Santos.

Participan. Sociedad de Genética de Chile  
Programa Explora de Conicyt

Destinatarios: Profesores de Ciencias de Enseñanza Media (1 a 4° año medio)

**CONTENIDOS PROGRAMA TEÓRICO:  
(Horario desde 09:00 a 12:30 horas)**

**Lunes**

- Ciclo celular.
- La división celular y los cromosomas: mitosis, meiosis, cromosomas.
- Gametogénesis y fecundación.

Profesor: Dr. Raúl Fernández

**Martes**

- Concepto actual de gen
- Mecanismos de variabilidad genética

Profesora: Dra. Laura Walker

**Miércoles**

- Bases del proyecto del genoma humano.
- Terapia génica en el hombre
- Aspectos bioéticos de la manipulación genética en el hombre

Profesor: Dr. Manuel Santos



### **Jueves**

- Herramientas biotecnológicas aplicadas al mejoramiento genético de plantas.
- Plantas transgénicas.

Profesora: Ing. Agrónoma, M.S. Marina Gambardella

Profesora Dra. Lee Meisel

### **Viernes**

- Mejoramiento genético en peces.
- Aspectos bioéticos de la manipulación genética en animales.

Profesor: Dr. Roberto Neira

## **CONTENIDOS PROGRAMA PRÁCTICO (Horario desde 14:30 a 17:30 horas)**

### **Lunes**

- Trabajo práctico con computadores. CD Roms e internet.

Profesor: Dr. Manuel Santos

### **Martes**

- Trabajo práctico, obtención de cromosomas animales.

Profesores: Dr. Manuel Santos

### **Miércoles**

- Seminario: "Marcadores Moleculares y sus Aplicaciones".

Profesora: Marina Gambardella.

### **Jueves**

- Extracción de ADN y PCR

Profesor: Marina Gambardella.



**ANEXO 4**  
**CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DOCENTE**

## CURRICULUM VITAE

### Raúl Fernández Donoso (Diciembre de 2002)

El Dr. **Raúl Fernández Donoso** es Profesor del Programa de Genética Humana del ICBM desde 1997 y Profesor Titular en el Departamento de Biología Celular y Genética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (1972-1997). Ayudante-Alumno de Biología en la Facultad de Odontología (1955) recibe el título de Cirujano Dentista en 1959 y es elegido Profesor Titular de la Cátedra de Biología General de la Facultad de Odontología en 1965. **Otros cargos:** Hasta 1972 Profesor Titular de la Catedra de Biología General de la Facultad de Odontología Universidad de Chile. Secretario del Departamento de Biología Celular y Genética (1974-1976). Profesor Extraordinario del Instituto de Ecología y Evolución de la Universidad Austral de Chile (desde 1976). **Estudios de Postgrado:** En Citogenética y Estructura del Núcleo: en la Universidad de Sao Paulo-Brasil y en la Universidad de Pavia-Italia. **Becas:** Becado por la Fundación Rockefeller USA y por la Comisión Internacional de Energía Atómica (IAEA-Viena). **Investigador Asociado:** del Instituto de Ciencias Biológicas en Montevideo-Uruguay y del Instituto de Biología Celular del CSIC Madrid-España. **Profesor Invitado:** en la Universidad de San Simón Cochabamba-Bolivia., en la Universidad Nacional de Trujillo-Perú, en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul Porto Alegre-Brasil, en la Universidad de Pavia-Italia, en la Universidad Autónoma de Madrid-España, Miembro del Tribunal de Evaluación en Biología Evolutiva de la Facultad de Ciencias de Buenos Aires-Argentina. **Presidencia de Sociedades Científicas:** Presidente de la Sección Biología Celular de la Sociedad de Biología de Chile (1980-1981), Presidente de la Sociedad de Genética de Chile (1986-1987), Vice Presidente de la Sociedad de Biología de Chile durante 1987. **Proyectos internacionales:** Coordinador del Programa Multinacional de Genética (1972-1977), del Proyecto Especial de Citogenética (1978-1982), ambos de la O.E.A., coinvestigador en Proyecto del Programa de Reproducción Humana de la WHO (1989-1992), Coordinador del Convenio CSIC-Universidad de Chile (con base en el Depto de Biología Celular y Genética) e Investigador Alterno del proyecto ALFA (CEE) "Meiosis y sus alteraciones" 1995-1996. **Investigación científica:** Organización y dirección de la Unidad de Citogenética del Departamento de Biología Celular y Genética a partir de 1970. Investigador Principal de 6 Proyectos FONDECYT (2 en ejecución) y de 7 del DID (como investigador o coinvestigador, 1 en ejecución). Publicación de 42 trabajos científicos presentación de 70 comunicaciones originales en Citogenética y Cariobiología, cuatro Capítulos monográficos y autor y editor de un libro titulado "El Núcleo los Cromosomas y la Evolución" (UNESCO 1985). **Docencia:** participa activamente en Docencia de Pre y Post Grado, tutorías de estudiantes, dirección de Unidades de Investigación y Tesis en los programas de Grados Académicos de la Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias y Facultad de Odontología. **Administración Académica:** Desde Dic-1990 hasta Dic-1992 es Director del Departamento de Biología

Celular y Genética. Es miembro del Consejo Central de Grados Académicos de la Facultad de Medicina. Es miembro de la Comisión Superior de Evaluación Académica de la Universidad de Chile (Presidente Junio 1998 Diciembre 2000) **Actualmente:** Es Sub-Director Académico del ICBM. Dirige el Laboratorio de Citogenética y Cariobiología en el Programa de Genética Humana del ICBM. Es Miembro Numerario de la Academia de Estudios Dr. Alfonso Leng de la Facultad de Odontología.

**PRINCIPALES PUBLICACIONES DESDE 1990.**

1990 "The nuclear architecture of the Human Spermatocytes: Quantitative analysis of associations between nucleolar and XY bivalents".

Berrios S., and **Fernández-Donoso R.**

Human Genetics. **86**: 103-116 (1990).

1991 "Modelos Probabilísticos para la asociación al azar de los Complejos Centrómero-Teloméricos en el Paquiteno de *Mus musculus domesticus*."

López-Fenner Julio E y **Fernández-Donoso R.**

Revista Frontera, Temuco (Chile), **9-10**, 43-51, 1990-1991

1992 "Tissue and sex differences in the expression of nucleoli in somatic cells from *Mus musculus domesticus*."

Berrios Soledad, Koifman Jocelyn and **Fernández-Donoso Raúl.**

European Journal of Cell Biology. Vol **30**, N°4, pp 297-303, 1992.

1993 "Determinismo y azar en la Arquitectura Nuclear de los espermatocitos de mamíferos en la I Profase de la Meiosis". **Fernández-Donoso R** y Berrios S.

Progresos en Biología Celular, 69-73,

Becerra, Pérez-Figares, Fernández-Llebrez. (Eds).

Universidad de Málaga 1993.

1994 "Un nuevo sustrato para la detección de anticuerpos antimitocondriales en suero humano"., Martínez S, Berrios S, Morales M, Cuchacovic M, Brahm J y **Fernández-Donoso R.**, Rev. Méd Chile **122**: 889-899.

1995 "Chromosome divergences in *Octodon lunatus* and *Abrocoma bennetti* within the origins of south American Octodontidae". (Rodentia, Histricognathi). Spotorno A E, Walker L I, Contreras L C, Torres-Murra J C, **Fernández-Donoso R**, Berrios M S and Pincheira J.

Revista Chilena de Historia Natural. **68**: 227-239

1996 "Antimitochondrial antibody detection by indirect immunofluorescence on mouse sperms". S Martínez., S Berríos., **R Fernández-Donoso.**, J Brahm and M Cuchacovich.

Eur. J. Histochem **40**: 315-322

1997 "Chromosome divergences among American Marsupials and the Australian affinities of the American Dromiciops". Spotorno A E, Palma E, Marín J C, Yévenes M, Walker LI, **Fernández-Donoso R**, Pincheira J and Berríos M S.

Journal of Mammalian Evolution. Vol 4 N° 4: 259-269

1998 "Organization of complex nuclear domains in somatic mouse cells".

Cerda MC, Berríos S, **Fernández-Donoso R**, Garagna S, and Redi C.

Biology of the Cell **91**: 55-65.

1999 "Non-random distribution of the pericentromeric heterochromatin in meiotic prophase nuclei of mammalian spermatocytes".

S. Berríos, E. Ayarza, M. Moreno, A. Paulos & **R. Fernández-Donoso.**

Genetica **106**: 187-195.

2000 "Robertsonian Chromosome Polymorphism of Akodon molinae (Rodentia: Sigmodontinae). Analysis of Trivalents in Meiotic Prophase.

**Fernández-Donoso R**, Berríos S, Page J, Merani MS, Lizarralde M, Vidal-Rioja L & Bianchi NO.

Revista Chilena de Historia Natural. 74:107-119.-

2001 "Alteration of nuclear architecture in male germ cells of chromosomally derived subfertile mice".

Garagna S, Zuccotti M, Thornhill A, **Fernández-Donoso R**, Berríos S, Capanna E, Redi CA.

Journal Cell Science. **114** (24) 16-22.-

2002 "The meiotic pairing of X and Y chromosomes in the marsupial species *Thylamys elegans* is maintained by a dense plate developed from their axial elements". Page J, Berríos S, Rufas JS, Parra MT, Suja JA, Heyting C and **Fernández-Donoso R.**

Journal Cell Science. (en prensa Octubre 2002).

Prof. Dr. Raúl Fernández-Donoso  
Programa de Genética Humana del ICBM  
Facultad de Medicina - Universidad de Chile  
Casilla 70061 - SANTIAGO 7 – CHILE  
E-mail: [rfernand@machi.med.uchile.cl](mailto:rfernand@machi.med.uchile.cl)  
Fono: 56-2-678 64 61  
FAX: 56-2-737 31 58

**Lee Ann Meisel**  
**Assistant Professor**  
**Biology Department, Faculty of Sciences, University of Chile**

Address: Las Palmeras 3425

Email: [lmeisel@uchile.cl](mailto:lmeisel@uchile.cl)

Date of Birth: September 9, 1969

**1.- Education**

- 1991 B.S. in Biology, Siena College, Loudonville, NY, USA
- 1996 Ph.D. in Microbiology and Molecular Genetics, Rutgers University and the University of Medicine and Dentistry of New Jersey (Dr. Eric Lam's Lab)
- 1996 Postdoctoral Associate, AgBioTech Center, Rutgers University, NJ, USA (Dr. Eric Lam's Lab)
- 1997 Assistant Research Scientist, Biology Department, New York University, NY, USA (Dr. Gloria Coruzzi's Lab)
- 1998-1999 NSF Postdoctoral Research Fellow in Biosciences Related to the Environment, Biology Department, New York University, NY, USA (Dr. Gloria Coruzzi's Lab)
- 1999 Recognition of Ph.D., Universidad de Chile, Santiago, CHILE

**2.- Honors and Awards**

- 1998 National Science Foundation Postdoctoral Research Fellowship in Biosciences Related to the Environment
- 1997 Teaching Assitanship, Arabidopsis Molecular Genetics Course, Cold Spring Harbor Laboratory
- 1993-1996 Graduate Assistanship, AgBioTech Center, Rutgers University
- 1991-1992 Interdisiplinary Core Curriculum in Molecular and Cell Biology Fellowship, Rutgers University and University of Medicine and Dentistry of New Jersey
- 1991 B.S. mention Cum Laude
- 1987 Regents Schorlarship

Invited Speaker at the Second Iberoamerican Forum on Cytoskeleton (2002, Valdivia, Chile). Presentation entitled "Deciphering the role of the cytoskeleton in mitochondria and chloroplast movement in plants."

**3.- Advisory Committees**

Scientific Consultant for BioGenetics (2000-present)  
Scientific Advisory for Fundación Chile (1999-2000)

**4.- Funding**

- 2002-2005 Functional Genomics in Nectarines: Platform to Potentiate the Competitiveness of Chile in Exportation of Fruits. Programa Genoma en Recursos Naturales Renovables (G02P1001).

- 2002-2003 The 2<sup>nd</sup> Advanced Course in Molecular Biotechnology for High School Students (2<sup>o</sup> Curso Avanzado en Biotecnología Molecular para Estudiantes de Enseñanza Media). Explorer Program fo the National Comisión of Scientific Investigation and Technology (#EE5/02/005).
- 2000-2003 Biochemical Identification and Genetic Characterization of Arabidopsis Chloroplast-Associated and Mitochondrial-Associated Cytoskeletal-Interacting Proteins  
Fondecyt Regular (#1000812). Principle Investigator
- 2000-2003 Biochemical Identification and Genetic Characterization of Arabidopsis Chloroplast-Associated and Mitochondrial-Associated Cytoskeletal-Interacting Proteins. Fondecyt Especial de Incentivo a la Cooperacion Internacional (#7000812). Principle Investigator
- 2000-2003 Regulation of the Golgi Aparatus in the síntesis of polysacharides of the cell wall in plants. Fondecyt Regular (#1000675).  
Coinvestigator.
- 2000-2002 Junior Investigator in the Millenium Institute for Advanced Studies in Cell Biology and Biotechnology, CBB (ICM 99-031-F)
- 2001 Agreement CONICYT/JSPS (Japan Society for the Promotion of Sciences) with Dr. Hideki Takahashi.
- 1999-2001 Isolation and Characterization of Two Plasma Membrane Calcium ATPases in Arabidopsis, CAC1 and CAC2. DID Startup Grant for Academics from the University of Chile with a Masters or Doctoral Degree. Principle Investigator
- 1998-1999 Isolation and Characterization of Arabidopsis Mutants Impaired in Light and Sucrose Signal Transduction. U.S.A. National Science Foundation Postdoctoral Research Fellowship in Biosciences Related to the Environment. Principle Investigator

### **5.- Thesis Advisor and Training (Terminated and ongoing)**

Ph.D. Thesis students (2, Advisor)

Undergraduate Thesis students (3, Advisor)

### **6.- Teaching**

#### **a) Graduate**

Lectures on Plant Development, Organelle Biogenesis, Molecular Genetics, Nitrogen Metaboliam and Amino Acid Assimilation for Graduate students in Ph.D. programs at the University of Chile and the University of Talca

#### **b) Undergraduate**

Co-coordinator of Plant Physiology

Lecturer in Plant Physiology, Developmental Biology, Biotechnology

## 7.- Publications

1. Bruno, C., Alvarez, R., Kalbfuss, B., Sanchez, C., Kato, N., Lam, E., **Meisel, L.** (2002) In vitro nucleation of actin by isolated chloroplasts of *Brassica oleracea*. *Manuscript in preparation*
2. Urbina D., **Meisel, L.** (2002) The  $\text{Ca}^{2+}$  ATPase Inhibitor, Thapsigargin, Inhibits Root Gravitropism in *Arabidopsis thaliana*. *Submitted to Biochem Biophys Research Comm.*
3. □ Chiu, J., Desalle, R., Lam, H.M., **Meisel, L.** and Coruzzi, G. (1999). Molecular Evolution of Putative Plant Glutamate Receptors and their Relationship to Animal Ionotropic Glutamate Receptors. *Mol Biol Evol* 16(6):826-838.
4. Lam, E. and **Meisel, L.** (1999). Gene Switches and Stress Management: Modulation of Gene Expression by Transcription Factors. In: Plant Response to Environmental Stresses: From Phytohormones to Genome Reorganization. Pp 51-70. H.R. Lerner (ed). Marcel Dekker Inc., New York.
5. □ Lam, H.M., Chiu, J., Hsieh, M.H., **Meisel, L.**, Oliveira, I.C., Shin, M. and Coruzzi, G. (1998). Glutamate Receptors in Plants, *Nature* 396:125-126.
6. □ Mittler, R., del Pozo, **Meisel, L.** and Lam, E. (1997) Pathogen-induced Programmed Cell Death in Plants, a Possible Defense Mechanism. *Devel. Genetics* 21:279-289.
7. **Meisel, L.** and Lam, E. (1997). Switching on Gene Expression: Analysis of the Factors that Spatially and Temporally Regulate Plant Gene Expression. *Genet Eng.* 19: 183-199.
8. **Meisel, L.** and Lam, E. (1997). Lab 6: Gene Expression and Protein Localization in *Arabidopsis*. Cold Spring Harbor Arabidopsis Molecular Genetics Course Manual, July 1997: 35-47.
9. □ **Meisel, L.**, Xie, S. and Lam, E. (1996) *lem7*, A Novel Temperature-Sensitive *Arabidopsis* Mutant that Inhibits Leaf Development and Affects the Maintenance of Leaf Morphology. *Devel. Biol.* 179:116-134.
10. □ **Meisel, L.** and Lam, E. (1996) The Conserved ELK-homeodomain of KNOTTED-1 Contains Two Regions that Signal Nuclear Localization. *Plant Mol. Biol.* 30:1-14.
11. **Meisel, L.** and Lam, E. (1994) Expression and Characterization of Recombinant Plant Trans-acting Factors. In: Plant Molecular Biology Manual II, Gelvin, S. and Jonker, G. (eds.), Kluwer Academic Press Publishers, The Netherlands, I4, pp. 1-17.



CURRICULUM VITAE ¡Error! Marcador no definido.

Manuel J. Santos, M.D., Ph.D.

DATOS PERSONALES

Nombre MANUEL JESUS SANTOS ALCANTARA  
Cédula de identidad  
Fecha de Nacimiento 1 de Septiembre de 1951  
Lugar de Nacimiento El Tránsito (Vallenar), Chile  
Nacionalidad Chileno  
Estado civil Soltero  
Profesión Médico- Cirujano  
Doctor en Ciencias Biológicas  
Cargos Académicos Profesor Adjunto, P.U. Católica de Chile  
Adjunct Associate Prof.,  
Mount Sinai School of Medicine, New York, USA.  
Dirección Depto de Biología Celular y Molecular  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Casilla 114-D, Santiago, CHILE  
Tel (56 2) 686 2835  
Fax (56 2) 222 5515  
E-mail: msantos@genes.bio.puc.cl  
web: <http://www.bio.puc.cl/msantos1.htm>

TITULOS Y GRADOS

1981-1986 Doctor en Ciencias Biológicas (mención Biología Celular y Molecular), Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Tesis doctoral : "Estudio de peroxisomas en células animales en cultivo mediante un enfoque genético". Director de tesis: Prof. Dr. Federico Leighton.  
1970-1977 Licenciatura en Medicina (1976)



1970-1978

Médico-Cirujano (1977) Universidad de Chile).

### BECAS Y ESTADIAS DE PERFECCIONAMIENTO

1986 -1989                    Beca Presidente de la República (ODEPLAN) y  
Beca Postdoctoral de la Fundación Fogarty (The  
Fogarty International Research  
Fellowship of the National Institutes of  
Health) en el Laboratorio del Profesor Dr.  
Christian de Duve, Depto. de Citología-  
Bioquímica de la Universidad de Rockefeller,  
New York, NY, USA (18 meses).  
Supervisor: Dr. Paul B. Lazarow

1982                            Beca de perfeccionamiento del Gobierno  
de Francia, en la Facultad de Medicina de  
la Universidad de París (René Descartes).  
Entrenamiento en Citogenética en la Cátedra  
de Genética Fundamental del Profesor Dr.  
Jerome Lejeune, París V, Francia (3 meses)  
Supervisor: Prof. Dr. Jerome Lejeune

1980-1983                    Beca de Formación en Ciencias Básicas  
(Biología Celular) para Médicos Cirujanos  
de la Escuela de Medicina de la Pontificia  
Universidad Católica de Chile, Santiago,  
Chile (3 años).

**Supervisor: Dr. Federico Leighton**

1978-1979                    Beca Postdoctoral en Genética Médica en la  
División  
de Genética Médica del Depto. de Medicina, The Johns Hopkins  
University,                    School of Medicine, Baltimore,  
Md, USA., Financiada por la Fundación Rotaria  
Internacional (The Rotary International Fellowship) y The Johns  
Hopkins University. Supervisores: Drs. Victor A. McKusick and  
Edmond A. Murphy

### PUBLICACIONES

#### A. TRABAJOS PUBLICADOS IN EXTENSO.

Koenig, C., Skorin, C.; Araya, C., Toro, A., Valencia, C.,  
Leighton, F & M.J. Santos. Cytochemical and biochemical



demonstration of an ATPase in membranes of human peroxisomes. J. Histochem. Cytochem. 50(3): 405-414, 2002.

Pincheira, J., Bravo, M., M.J. Santos, de la Torre, C. & López-Saéz, JF. Fanconi anemia lymphocytes: effect of DL-alpha-tocopherol (vitamine E) on chromatid breaks and G2 repair efficiency". Mutat. Res. 461(4): 265-271, 2001.

Valenzuela, C., Pérez-Alzola, P. & M.J. Santos. A critical view to explanations for the maximal value of 50% of genetic recombination. Rev. Chilena de Historia Natural 74(1): 99- 105, 2001.

Figueroa, C; M.E. Kawada; L. Véliz; U. Hidalgo; C. Barros; S. González & M.J. Santos. Peroxisomal proteins in rat gametes. Cell Biochem & Biophys. 32: 259 - 268, 2000.

Santos, M.J., S. Henderson, A.B. Moser, H.W. Moser, P.B. Lazarow. Peroxisomal ghosts are not contained in lysosomal compartments in Zellweger Syndrome: a confocal laser scanning microscopy study. Biology of the Cell. 92(2): 85-94, 2000.

Pincheira, J., López, I. Sanhueza, S., Peruz, P.; Navarrete, M.H. , M.J. Santos, & López-Saéz, JF. G2 repair and chromosomal damage in lymphocytes from workers occupatioanlly exposed to low-level ionizing radiation". Biol. Res. 32: 297 ■ 306, 1999.

Pincheira, J., Bravo, M., Tapia, G. & M.J. Santos. Effect of vitamine E on chromosomal aberration yield in lymphocytes from Down Syndrome patients". Clinical Genetics 55(3):192-197, 1999.

Figueroa, C.C.; C. Koenig; C. Araya; M.J. Santos, H.M. Niemeyer. Effect of DIMBOA, a hydroxamic acid from cereals, on peroxisomal and mitochondrial enzymes from aphids: Evidence for the presence of peroxisomes in aphids. J. Chem. Ecol. 25(11): 2465-2475, 1999.

Santos, M.J. & G. Morizon. Enfoque clínico del Síndrome de Down. Pediatría al día 15(1): 29 -33, 1999.

Pincheira, J., Bravo, M. & M.J. Santos. G2 repair in Nijmegen Breakage Syndrome: G2 duration and effect of caffein and cyclohexymide in control and X-ray irradiated lymphocytes". Clinical Genetics 53(4):262-267, 1998.

Pérez-Alzola, P. & M.J. Santos. In vitro genotoxic evaluation of conventional bleached and biobleached softwood pulp mill effluents. Mutation Research 395: 107-112, 1997.



Figueroa, C; M.E. Kawada; A. Munizaga; S. González; C. Barros, C. Koenig & M.J. Santos. Subcellular localization of catalase in gametes from the sea urchin *Tetrapigus niger*: implications for peroxisome biogenesis. *Comparative Biochemistry and Physiology*. 118(A)4, 757-763, 1997.

Figueroa, C; M.E. Kawada, C. Koenig & M.J. Santos. A new evaluation of peroxisome proliferation in rainbow trout hepatocytes in culture. *Ann. New York Acad. Sci.* 804: 722-724, 1996.

Rodillo, E.; M. Vallejos; L. Adlerstein; W. Fernández; S. González, M. E. Kawada & M.J. Santos. Síndrome cerebrohepatorenal de Zellweger: una enfermedad peroxisomal. *Rev. Chilena Ped.* 67 (2): 79-83, 1996.

Puglielli, L.; A. Rigotti; L. Amigo; L. Núñez; A.V. Greco, M.J. Santos & F. Nervi. Modulation of interhepatic cholesterol trafficking: evidence by in vivo antisense treatment for the involvement of sterol carrier protein-2 in newly synthesized cholesterol transport into rat bile. *Biochem. J.* 317: 681-687, 1996.

Espeel, M.; F. Roels; M. Giros, H. Mandel; A. Peltier; F. Poggi; B. Poll-Thé, J.A.M. Smeitink; L. Van Maldergen and M.J. Santos. Immunolocalization of a 43 kDa peroxisomal membrane protein in the liver of patients with generalized peroxisomal disorders. *Eur. J. Cell Biol.* 67: 319-327, 1995.

Puglielli, L.; A. Rigotti; A.V. Greco, M.J. Santos & F. Nervi. Sterol carrier protein-2 is involved in cholesterol transfer from the endoplasmic reticulum to the plasma membrane in human fibroblasts. *J. Biol. Chem.* 270 (32): 18723-18726, 1995.

Santos, M.J., M.E. Kawada, M. Espeel, A. Alvarez; H. Hidalgo; C. Figueroa & C. Metz. "Characterization of human peroxisomal membrane proteins". *J. Biol. Chem.* 269 (40): 24890-24896, 1994.

Legües, M.E.; M. Campbell; M.E. Cabrera; L. Vargas; A. Becker; C. Salgado; M.J. Santos; G. Morison; G. Grebe & F. Barriga. Estudios citogenéticos en niños chilenos con Leucemia Linfoblástica Aguda. *Rev. Méd. Chile* 122: 1239-1247, 1994.

Santos, M.J., A.B. Moser; H. Drwinga; H.W Moser; P.B. Lazarow. Analysis of peroxisomes in lymphoblasts: Zellweger syndrome and a



patient with a deletion in chromosome 7. *Pediatr. Res.* 33: 441-444, 1993.

Rigotti, A.; L. Núñez; L. Amigo; L. Puglielli; J. Garrido; M.J. Santos; S. González; G. Mingrone; A. Greco; F. Nervi. Biliary lipid secretion: immunolocalization and identification of a protein associated with lamellar cholesterol carriers in supersaturated rat and human bile. *J. Lipid Res.* 34: 1883-1894, 1993.

Alvarez, A., U. Hidalgo, M.E. Kawada, A. Munizaga, A. Zúñiga, L. Ibáñez, C. Koenig, M.J. Santos. Isolation of peroxisomes from frozen human liver samples. *Anal. Biochem.* 206: 147-154, 1992.

Couve, A.O.; C. Koenig; M.J. Santos. Induction of peroxisomal enzymes and a 64 kDa peptide in cultured mouse macrophages treated with Clofibrate. *Exptl. Cell Res.* 202: 541-544, 1992.

Cerami, C., U. Frevert, P. Sinnis, B. Takacs, P. Clavijo, M.J. Santos, V. Nussenzweig. The basolateral domain of the hepatocyte plasma membrane bears receptors for the circumsporozoite protein of *Plasmodium falciparum*. *Cell* 70: 1021-1033, 1992.

Zoeller, R.A.; S. Rangaswamy; H. Herskovitz; W.B. Rizzo; A.K. Hajra; A.K. Das; H.W. Moser; A.B. Moser; P.B. Lazarow; M.J. Santos. Mutants in a macrophage-like cell line are defective in plasmalogen biosynthesis, but contain functional peroxisomes. *J. Biol. Chem.* 267: 8299-8306, 1992.

Santos, M.J., S. Hoefler, A.B. Moser, H.W. Moser, P.B. Lazarow. Peroxisomal assembly mutations in humans: structural heterogeneity in Zellweger Syndrome. *J. Cell. Physiol.* 151: 103-112, 1992.

Zoeller, R.A., L.A. Allen, M.J. Santos, P.B. Lazarow, T. Hashimoto, A.M. Tartakoff, C.R.H. Raetz. Chinese Hamster Ovary (CHO) mutants defective in peroxisome biogenesis: comparison to Zellweger Syndrome. *J. Biol. Chem.* 264: 21872-21878, 1989.

Santos, M.J., T. Imanaka, H. Shio, G.M. Small, P.B. Lazarow. Peroxisomal membrane ghosts in Zellweger syndrome. Aberrant organelle assembly. *Science* 239: 1536-1538, 1988.

Santos, M.J., T. Imanaka, H. Shio, P.B. Lazarow. Peroxisomal integral membrane proteins in control and Zellweger fibroblasts. *J. Biol. Chem.* 263: 10502-10509, 1988.



Small, G.M., M.J. Santos, T. Imanaka, A. Poulos, D.M. Danks, H.W. Moser, P. B. Lazarow. Peroxisomal integral membrane proteins in livers of patients with Zellweger syndrome, infantile Refsum's disease and X-linked adrenoleukodystrophy. J. Inher. Metab. Dis. 11:358-371, 1988.

Lazarow, P.B., G.M. Small, M.J. Santos, H. Shio, A. Moser, H.W. Moser, A. Esterman, V. Black, J. Dancis. Zellweger syndrome amniocytes: morphological appearance and a simple sedimentation method for prenatal diagnosis. Pediatr. Res. 24: 63-67, 1988.

Santos, M.J., J.M. Ojeda, J. Garrido, F. Leighton. Peroxisomal organization in normal and cerebrohepato renal (Zellweger) syndrome fibroblasts. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 82: 6556-6560, 1985.

Santos, M.J., J. Garrido, C. Oliver, A.R. Robbins, F. Leighton. Characterization of peroxisomes in Chinese hamster ovary cells in culture. Exptl. Cell Res. 161: 189-198, 1985.

Pincheira, J., E. Bustos Obregon, H. Pumarino, M.J. Santos. 45,XO/49, XYYY mosaicism in a male with Turner phenotype. Clin. Genet. 24: 384-388, 1983.

Santos, M.J., G. Morizon. El Síndrome Xq frágil. Rev. Med. Chile 111: 597-602, 1983.

Youlton, R., M. Fajnshtein, C. Be, F. Arellano, F., M.J. Santos. El Síndrome de Turner: un estudio clínico y citogenético de 30 casos. Rev. Med. Chile 110: 746-751, 1982.

Santos, M.J. Diagnóstico prenatal de Enfermedades Genéticas. Rev. Med. Chile 109 (1): 36-40, 1981.

Santos, M.J., A. Krush. Variabilidad en la expresividad del Síndrome de Peutz-Jegherz. Rev. Med. Chile 108 (5): 440-443, 1980.

Santos, M.J., R. Youlton, P. Urriola. Diagnóstico precoz de Glucogenosis Hepática. Pediatría 23: 18-21, 1980.

Santos, M.J., A. Krush, J. Cameron. Three varieties of hereditary intestinal polyposis. The Johns Hopkins Med. J. 145: 196-200, 1979



Santos, M., N. Marful, P. Torro. Diagnóstico prenatal del sexo mediante estudio de las células del líquido amniótico. Bol. Hosp. Viña del Mar. 31 (4): 79-84, 1975.

#### B.- CAPITULOS DE LIBROS PUBLICADOS

- Toro, A.; Araya, C & Santos, M.J. "Peroxisomal Disorders in Chile: new phenotypes". Proceedings of the International Symposium on Inherited Metabolic Defects. (ed. A. Blanco, R. Kremer & S. Talesnik), Academia Nacional de Ciencias de Argentina, pp 25-35, 2000 (Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina, Octubre 19-22, 1999).

- Simpson, J.L y M.J. Santos. Capítulo 70: Genética perinatal y diagnóstico genético perinatal. En: "Obstetricia" (A. Pérez-Shánchez y E. Donoso Siña, Eds); 3ª edición. Ed. Mediterráneo (Santiago, Chile). 1999. pp. 1008-1029.

Santos, M.J. y G. Morizon. Capítulo 14: Enfermedades genéticas en el recién nacido: enfoque clínico. En: "Manual de Neonatología" (J.L. Tapia y P. Ventura-Juncá, Eds); 2ª edición. Ed. Mediterráneo (Santiago, Chile). 1999. pp. 113 - 120.

Lazarow, P.B.; H.W. Moser, M.J. Santos. Chapter 18: Lessons for peroxisome biogenesis from fluorescence analysis of Zellweger syndrome fibroblasts. In: "Membrane biogenesis and protein targeting" (W. Neupert & R. Lill, Eds); Book series "New comprehensive biology" (Elsevier). 1992. pp 231-237.

Mardones, J.; L.Vargas; R. Cortázar; E. Rodríguez; C. Barros; M.J. Santos. Capítulo II: Ciencias Biológicas. En: "Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena" (J.E. Allende y T. Ureta, Eds); Academia Chilena de Ciencias, Santiago. 1993. pp 42-80.

Mardones, J.; L.Vargas; R. Cortázar; E. Rodríguez; C. Barros; M.J. Santos. Chapter II: Biological Sciences. In: "Analysis and Projections of Chilean Science. Summary" (J.E. Allende & T. Ureta, Eds); Academia Chilena de Ciencias, Santiago. 1993. pp 17-19.

#### C. TRABAJOS EN PRENSA.

#### D. TRABAJOS ACEPTADOS PARA PUBLICACION



Santos, M.J. y G. Morizon. Capítulo XX: Enfermedades genéticas en Ginecología. En: "Ginecología" (A. Pérez-Sánchez, Ed); 3ª edición. Ed. Mediterráneo (Santiago, Chile). 2002. pp. XXX - XXX.

Marcelain, K.; Navarrete, C.L.; Bravo, M., M.J. Santos, Be, C. y Pincheira, J. Efecto de la Vitamina E (DL-alpha-tocoferol) sobre el daño cromosómico en linfocitos de pacientes con Ataxia Telangectasia. En prensa en Revista Médica de Chile.

#### E. TRABAJOS ENVIADOS A PUBLICACION.

Figueroa, C; V. Protopopov; M.E. Kawada & M.J. Santos. Peroxisomal changes during differentiation in mouse F9 tetarocarcinoma cells. Enviado a Exptl. Cell Res.

Pérez-Alzola, P. & M.J. Santos. Different in vivo genotoxic sensitivity of three aquatic animal species to low doses of conventional bleached and biobleached softwood pulp mill effluents. Enviado a Mutation Research.

#### E. MANUAL

Santos, M.J.: "Bases Genéticas de la Herencia". Manual publicado por la Facultad de Medicina de la Universidad Católica, como consulta bibliográfica del curso MEC-260 Genética Médica, 1986.

Santos, M.J.: "Apuntes de Genética Genral, Humana y Médica". Apuntes realizados por Proyecto de Docencia de la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile y publicados por la Facultad de Ciencias Biológicas, 1994.

#### F. TEXTOS ENSEÑANZA MEDIA

Santos, M.J. y Quintanilla, M. "Biología". Texto de Ciencias Naturales para el Segundo año de Educación Media, Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (en prensa), Ed. Universidad Católica, 2002.

#### G. MANUSCRITOS EN PREPARACION

Roth, A., Leisewitz, A.V., Jung, J.E., M.J. Santos, P. Cassina, Barbeito, L., Inestrosa N.C. & M. Bronfman. PPARs activators induce growth arrest and process extension in B12



oligodendrocyte-like cells and terminal differentiation in oligodendrocytes: involvement in peroxisomal myelin lipid metabolism. (Submitted to J. Neurosci.)

#### H. OTRAS PUBLICACIONES

Santos, M.J. "Un ser humano, desde la fecundación". Revista Universitaria N° 72, pg: 17-19, 2001.

Santos, M.J. "El Proyecto Genoma Humano". Revista Universitaria N° 71, pg: 10-13, 2001.

Chomalí, F.; R. Madrid; G. Repetto; A. Rigotti; E. Rodríguez; M.J. Santos y R. Vicuña. "Proyecto Genoma Humano. Presente y perspectiva futuras. Consideraciones biológicas, médicas, filosóficas, jurídicas y éticas". Revista Humanitas (Cuaderno Humanitas N° 15), pg: 1-32, 1999.

Santos, M.J. "Aspectos científicos de los principales avances de la Genética Humana". Revista Humanitas (Cuaderno Humanitas N° 9), pg: 16-27, 1998.

Santos, M.J. "Impacto de la Patología Genética en niños nacidos por Fertilización in vitro" en "Fecundación asistida: 16 años después". Publicación Proyecto DIPUC, Dirección de Investigación y Postgrado, Vicerrectoría Académica, Pontificia Universidad Católica de Chile, pg: 32-41, 1998.

Santos, M.J. "Qué es lo significativamente nuevo que ha revelado la investigación moderna en biogenética?". Revista Universitaria N° 58, pg: 9-13, 1997.

Pérez-Sánchez, A.; Vigil, P.; Arteaga, A.; Santos, M.J.; Morales, P. "Fecundación asistida: 18 años después". Revista Humanitas (Cuaderno Humanitas N° 4), pg: 558-567, 1996.

Santos, M.J. "Jerome Lejeune - Perfil Científico". Bionoticias (Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile) Vol 1 (#2 Suplemento): pág 9-11, 1994

Santos, M.J. "Jerome Lejeune - Perfil Científico". Educación Médica U.C. (Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile) Vol 12: pág 94-96, 1994.

Santos, M.J. "Cromosoma artificial no actúa sobre el Síndrome de Down". Revista Atrévete (FONADIS) Año 2, (# 14): pág 19, Mayo 1997



Santos, M.J. y G. Morizon "Mosaicismo y Síndrome de Down".  
Revista Atrévete (FONADIS) Año 2, (# 18): pág 20-21, Septiembre  
1997.

#### DOCENCIA DE EXTENSION

Desde 1989 a la fecha: Coordinador y Profesor de la Unidad  
"Actualización en Tópicos de Biología Celular y Genética",  
para Profesores de Biología de Enseñanza Media, organizados por  
las Facultades de Ciencias Biológicas y Educación de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile.

#### ADMINISTRACION Y SERVICIO ACADEMICO

1997 - presente Coordinador del Comité de Medicina de la Comisión de Becas y  
Acreditación de Programas de Doctorado (CONAP) de  
CONICYT

1997 – presente Miembro integrante de la Comisión de Becas de Postgrado de  
CONICYT

1995 – 1997 Profesor a cargo de los Seminarios del Depto.  
de Biología Celular y Molecular

1990 - 1993 Miembro de la Comisión de Docencia de la Facultad de  
Ciencias Biológicas

1989 – presente Consultor en Evaluación de proyectos de investigación de  
FONDECYT, Fundación ANDES, Dirección de investigación de  
las Universidades de Chile, Concepción, Católica de Valparaíso,  
de Valparaíso.

#### COMITE EDITORIAL DE REVISTAS CIENTIFICAS

- Miembro asesor del Comité Editorial de la Revista Médica  
de Chile, desde 1996.



- Miembro estable del comité editorial de la Revista Biological Research, de la Sociedad de Biología de Chile, desde 1993 a 1999.
- Miembro estable del comité editorial de la Revista Cell Biology International

## SOCIEDADES

- Sociedad de Biología de Chile.  
Cargos directivos ocupados:  
Tesorero 1993-1994  
Secretario 1994 - 1996  
Miembro Comité Científico de la Reunión Anual 1997
- Sociedad de Genética de Chile  
Cargos directivos ocupados:  
Presidente 2001 -presente  
Vicepresidente 1999 -2000  
Director 1985-1987 y 1989-1992)  
Secretario General 1992-1993.  
Director 1993-1998
- Sociedad de Biología Celular de Chile
- Sociedad Médica de Chile
- Sociedad Chilena de Pediatría (Socio Colaborador de la rama de Genética)
- The Johns Hopkins Medical Society

Diciembre de 2002.

## RESUMEN CURRICULAR

ROBERTO F. NEIRA ROA

### 1. DATOS PERSONALES

Fecha y lugar de nacimiento: 22 de abril de 1945. Concepción, Chile.

Estado civil : Casado.

Dirección Particular : Noruega 6225 Dep. 501, Las Condes  
Santiago, Chile. Fono: 426 1298

Dirección Casilla 1004. Santiago - Chile  
Fonos: 541-3380; 678-5806  
FAX: (56-2) 678-5802  
Email: meira@abello.dic.uchile.cl

### 2. ESTUDIOS DE PRE Y POSTGRADO

Estudios Universitarios: - Facultad de Agronomía. Universidad de Chile, 1965-1969.  
Mención Producción Animal. Título: **Ingeniero Agrónomo** (1970)

Estudios de Postgrado:

- Universidad de California - Davis, 1973-1974.

Grado: **Master of Science (M.S.)** in Animal Genetics.

- Universidad de California - Davis. 1978-1981.

Grado: **Doctor of Philosophy (Ph.D.)** in Genetics.

Título de tesis: "Selection for multiple birth in Targhee sheep". 1984.

Areas de Especialización:

- Producción Animal, Acuicultura, Genética Cuantitativa, Mejoramiento Genético Animal.

### 3. CARGOS Y LABORES

**Cargos Académicos en la Universidad de Chile:**

- Profesor Asociado, Universidad de Chile, 1985 - **actual**.

**Labores Administrativas en la Universidad de Chile:**

- Director de la Escuela de Graduados, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. 1986-1991.

- Director Programa de Magister en Ciencias de la Acuicultura, Universidad de Chile. 1996-**actual**

## 6. INVESTIGACION.

Mis actividades de investigación han estado siempre relacionadas con la **Producción Animal**, especialmente en el campo de la **genética, reproducción y mejoramiento genético** de animales de interés económico. Mis primeros trabajos como investigador independiente se relacionaron con teoría de la selección y genética de la reproducción, utilizando como modelos animales de laboratorio y luego con chinchillas y conejos angora. Los resultados de tales investigaciones fueron aplicados en la industria de cerdos y en criaderos de chinchillas y conejos. En años recientes, específicamente desde 1986, inicié actividades de investigaciones en el área de la **Reproducción y Mejoramiento Genético de Truchas y Salmones**, motivado por la rápida expansión de esta industria. Este trabajo se ha realizado en forma interdisciplinaria, junto a un grupo de investigadores de la Universidad de varias Facultades especialmente de la Facultad de Ciencias.

### 6.1. Proyectos de Investigación Financiados.

(Iniciados en últimos 5 años)

- **Estudios Genéticos Básicos Asociados a un Programa de Mejoramiento Genético del Salmón Coho (*Oncorhynchus kisutch*)**. CONICYT-FONDECYT 1940259/94 Investigador Responsable, 1994 - 1997
- **Programa de Selección para el Mejoramiento Genético de Salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*)**. FONSIPI-CORFO. Investigador Responsable 1995-1998
- **Mejorar la calidad de canal de salmones para aumentar la competitividad de la industria salmonera a nivel internacional**. FONDEF D98I1069. Director Alterno (1998 - en curso)
- **Mejoramiento Genético del Ostión del Norte (*Argopecten purpuratus*)** FDI-1998 Investigador Principal. (en curso).
- **Transferencia del Programa de Selección para el Mejoramiento Genético de Salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) a la Industria salmonera de las X, XI y XII Región**. FDI-1998 Investigador Principal. 1998 - 2000

### 6.2 PRESENTACIONES A REUNIONES CIENTIFICAS.

(últimos 5 años)

- WINKLER, F.M., C. CÁRCAMO, N. SILVA, A TORRES, N. DÍAZ Y R.NEIRA. 1995. Variabilidad genética en una cepa cultivada de salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) en Chile. VI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. Mar del Plata, Octubre 23-27. Argentina. (FONDECYT 1940259-4)
- GARCIA, X., NEIRA, R., DIAZ, N. y ESTAY, F. 1995. Características reproductivas, de peso y longitud corporal en salmón coho, (*Oncorhynchus kisutch*) de la X y XI Region de Chile. XX

- Reunión Anual de SOCHIPA, Coquimbo, Oct. 1995. (FONDECYT 1940259-4)
- MARTINEZ V. y **R. NEIRA**. 1995. Interacciones Genotipo Ambiente para Peso a la Cosecha en Salmón Coho. I Jornada Argentino-Chilena de Genética. XXVI Congreso Argentino de Genética. XXVIII Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. IV Jornadas Argentino-Uruguayas de Genética. San Carlos de Bariloche 22 al 25 de octubre de 1995. (FONDECYT 1940259-4)
- NEIRA, R.** 1995. Esquemas de Selección en Salmón Coho en Chile. I Jornada Argentino-Chilena de Genética. XXVI Congreso Argentino de Genética. XXVIII Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. IV Jornadas Argentino-Uruguayas de Genética. San Carlos Bariloche 22 - 25 de octubre de 1995. (FONDECYT 1940259-4)
- PÉREZ, L., F. WINKLER, A. TORRES, N. DÍAZ Y **R. NEIRA**. 1996. Variabilidad genética en cuatro cepas de salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) en Chile. XVI Jornadas de Ciencias del Mar. Concepción. Mayo 28-31. Chile. (FONDECYT 1940259-94)
- NEIRA, R.**, MARTÍNEZ, V. y LHORENTE, J.P. 1996. Diferenciales de selección aplicados y respuesta a la selección por peso a la cosecha en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). Resúmenes, XXIX Reunión Anual Sociedad de Genética de Chile. Octubre, 1996, Viña de Mar. p 94. (FONSIP)
- MARTÍNEZ, V., **NEIRA, R.** y DÍAZ, N. 1996. Estimación de parámetros genéticos para características reproductivas en salmón coho (*O. kisutch*). Resúmenes, XXIX Reunión Soc. Genética de Chile. Oct. 1996, Viña del Mar. p 95.(FONDECYT 1940259-94)
- NEIRA, R.** 1996. Evaluación genética y mejoramiento de caracteres cuantitativos en el salmón coho. IX Congreso Latinoamericano de Acuicultura. Coquimbo, Octubre de 1996. Resúmenes: Acuicultura en Latinoamérica p. 204.(FONDECYT 1940259-94)
- NEIRA, R.** 1996. Programa de mejoramiento genético del salmón coho de Coyhaique. En Simposio Situación de la Acuicultura en Chile. Resúmenes. XXI Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Coyhaique, Noviembre de 1996. FAO TCP/CHI 2354.
- NEIRA, R.**, MARTÍNEZ, V. y GALL, G.A.E. 1997. Realized selection intensities and genetic change for harvest weight in coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). Proceedings VI International Symposium on Genetics in Aquaculture. Stirling, Escocia. Junio 24-28 de 1997.(FONDECYT 1940259-94) (FONSIP)
- MARTÍNEZ, V., **NEIRA, R.** y GALL, G.A.E. 1997. Estimation of genetic parameters from pedigreed populations: Lessons from analysis of alevin weight in coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). Proceedings VI International Symposium on Genetics in Aquaculture. Stirling, Escocia. Junio 24-28 de 1997. (FONDECYT 1940259-94)
- LARROQUETTE, G., **NEIRA, R.** y DÍAZ, N. 1997. Variaciones en el resultado de incubaciones a lo largo del período de desove y su relación con la calidad del semen en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). XII Congreso de Ciencias del Mar. Santiago, Chile.13-16 de Mayo, 1997. (FONDECYT 1940259-94) (FONSIP)
- MANTEROLA, R. **NEIRA, R.** y DÍAZ,N. 1997. Efecto de dos diluyentes y dos temperaturas de descongelamiento en la criopreservación de semen de salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). XII Congreso de Ciencias del Mar. Santiago, Chile.13-16 de Mayo, 1997. (FONSIP)
- MARTINEZ, V., ALERT, A., LABBE, J. y **NEIRA, R.**1997. Calidad de canal en salmón coho. I. Correlaciones fenotípicas. XII Congreso de Ciencias del Mar. Santiago, Chile.13-16 de Mayo,

1997. (FONSIP)

-VALDIVIA, V., F. WINKLER, N. DÍAZ y **R. NEIRA**. 1998. Efectos de la variación de la enzima fosfoglucomutasa sobre el crecimiento en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) XIII Congreso de Ciencias del Mar. Iquique, Chile. 4-8 de Mayo, 1998. (FONDECYT 1940259-94; FONDAP OBM-Peces)

-MARTÍNEZ, V. y **R. NEIRA**. 1998. Genetic parameters estimates for growth traits in coho salmon. Varsivian Association of Animal Production. Budapest, 1998.

-LHORENTE, J.P., PACHECO, X., ALERT, A., ARANEDA, C. y **NEIRA, R.** 1998. Estimación preliminar de parámetros fenotípicos y genéticos para características de calidad de la canal en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). Resúmenes. XXIII Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Chillán, 21-23 Octubre 1998., pp 197-198

-ARANEDA, C., LHORENTE, J.P. y **NEIRA, R.** 1998. Variabilidad fenotípica y estimación preliminar de parámetros genéticos de la pigmentación de la carne en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). Resúmenes, XXXI Reunión Anual Sociedad de Genética de Chile. 20-23 de Octubre, 1998 p 50.

-CONCHA, J., ALERT, A., LHORENTE, J.P. y **NEIRA, R.** 1999. Uso de ultrasonografía en mediciones de canal y determinación del sexo en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). XXIV Reunión Anual SOCHIPA. 1999.

-BASAURI, M.C., LHORENTE, J.P., **NEIRA, R.** Y ALERT, A. 1999. Evaluación del color de la carne de salmón coho: factores de variación y componentes observacionales de varianza en poblaciones sometidas a distintas concentraciones de pigmentos en la dieta. XXIV Reunión Anual SOCHIPA. 1999.

LHORENTE, J.P., NAPOLEONI, H., y **NEIRA, R.** 1999. Descripción de los rasgos reproductivos de tres líneas de salmón del Atlántico (*Salmo salar*) de la X Región. CXIV Reunión Anual SOCHIPA. 1999.

PINO, I., DÍAZ, N.F. y **NEIRA, R.** 1999. Influencia del contenido de pigmentos en ovas de salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*, Walbaum) sobre la calidad reproductiva. CXIV Reunión Anual SOCHIPA. 1999.

ARANEDA, C., ITURRA, P., y **NEIRA, R.** 2000. Búsqueda de marcadores polimórficos de DNA asociados a determinantes genéticos de la pigmentación de salmón coho, (*Oncorhynchus kisutch*) XXXIII Reunión Anual. Sociedad de Genética de Chile. Tomé. 2000

**NEIRA, R.**, LHORENTE, J.P., and ARANEDA, C. 2000. Studies on carcass quality traits in coho salmon. Phenotypic and genetic parameters. VII International Symposium on Genetics in Aquaculture. Townsville, Australia, July, 2000.

### 3. PUBLICACIONES CIENTIFICAS.

(últimos 5 años)

**R. NEIRA**, F.J. ESTAY, N.F. DÍAZ and X. GARCÍA. 1995. Characterization of a Two Year Reproductive Cycle for Coho Salmon (*O. Kisutch*) in Chile. Proceedings of the Fifth International Symposium of Physiology of Fish. Austin, Texas 1995 pp 132

MARTINEZ, V., y **NEIRA, R.** 1995. Mejoramiento genético de salmones en Chile: bases cuantitativas de selección en salmón coho. Tecno Vet 1:24-27

- ESTAY, F., DIAZ, N., **NEIRA, R.** y GARCIA, X. 1997. Reproductive performance of cultured coho salmon in Chile. *Progressive Fish-Culturist*. 59:36-40
- NEIRA, R.** 1997. Centro de Mejoramiento Genético del Salmón Coho. *Aquanoticias Internacional* Ene-Feb 1997. Año 8 N°34 pp 48-55
- GARCIA, X., **NEIRA, R.**, DIAZ, N. Y ESTAY, F. 1997. Características reproductivas, de peso y longitud corporal y sus relaciones, en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) de la X y XI región (Chile). *Avances en Producción Animal* Vol.22 N° 1-2: 111-122.
- ESTAY, F., **NEIRA, R.**., DÍAZ, N., VALLADARES, L. Y TORRES, A. (1998) Gametogenesis and sex steroid profiles in cultured coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*, Walbaum). *The Journal of Experimental Zoology* 280:429-438
- MARTÍNEZ, V., **NEIRA, R.** y GALL, G.A.E. 1999. Estimation of genetic parameters from pedigreed populations: Lessons from analysis of alevin weight in coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). *Aquaculture* Vol. 180: 223-236.
- NEIRA, R.**, BUSTOS, E. y AVILA, M. 1999. National and regional perspectives on aquatic genetic resources in Latin America., p. 117-130. *In*: R.S.V. Pullin, D.M. Bartley and J. Kooiman (eds.) *Towards Policies for conservation and sustainable use of aquatic genetic resources*. ICLARM Conf. Proc. 59,277p.
- NEIRA, R.** , J.P. LHORENTE, N. DIAZ, G. DAZAROLA y G. YANY. 1999. Alternativas para el Mejoramiento Genético de Salmónidos. Serie Manuales de Innovación Tecnológica Para la Acuicultura. Manual N° 4. Ofic. Transf. Tecnológica. U.C.V. 36p.
- DAZAROLA, G., N. DIAZ, G. YANY, R. NEIRA y R. MANTEROLA. 1999. Conservación y criopreservación de semen en salmónidos. . Serie Manuales de Innovación Tecnológica Para la Acuicultura. Manual N°2. Ofic. Transf. Tecnológica. U.C.V. 32p.
- PINO, I., DÍAZ, N.F. , **NEIRA, R.** y ALERT, A. 2000. Temporal changes in pigmentation and colour, in muscle and oocytes, in a hatchery stock of coho salmon in Chile. (enviado a *Aquaculture*)

## CURRICULUM VITAE

### ANTECEDENTES PERSONALES

R.U.T. APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

	WALKER BOZZO LAURA INÉS
--	-------------------------

### PROFESIÓN

### ESPECIALIDAD

PROFESORA DE ESTADO	BIOLOGÍA Y CIENCIAS
GRADO	
MAGISTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	GENÉTICA

### EXPERIENCIA LABORAL

Institución(es)	Cargo (s)	Años	
PROGRAMA DE GENÉTICA HUMANA, ICBM, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESORA ASOCIADA	2002	1998
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESORA ASISTENTE	1997	1974
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESORA AUXILIAR	1973	1970

### EXPERIENCIA DOCENTE

Institución (es)	Cursos hechos relacionados con el tema	Años	
PROGRAMA DE GENÉTICA HUMANA, ICBM, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	“GENÉTICA” para MEDICINA (2 <sup>o</sup> año), OBSTETRICIA (1 <sup>er</sup> año) y TECNOLOGÍA MÉDICA (1 <sup>er</sup> año); “BASES CIENTÍFICAS DE LA MEDICINA” para MEDICINA (1 <sup>er</sup> año); “REPRODUCCIÓN HUMANA” para MEDICINA (4 <sup>o</sup> año)	2002	1998
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	“PROCESOS BÁSICOS DE LA BIOLOGÍA HUMANA “, PROGRAMA COMPLEMENTARIO LICENCIATURA, para profesionales del área de la salud (2002 a distancia; 2001-1995, presencial)	2002	1995
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, U. DE CHILE Y FACULTAD DE PSICOLOGÍA, P. U. CATÓLICA	PROYECTO SIES (Sistema de Ingreso a la Educación Superior), Participación como Experta en Comisión de Ciencias.	2001	
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	“GENÉTICA” para TECNOLOGÍA MÉDICA Y OBSTETRICIA; “BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA” para MEDICINA, ODONTOLOGÍA, TECNOLOGÍA MÉDICA, OBSTETRICIA, QUÍMICA y FARMACIA, INGENIERÍA EN ALIMENTOS, KINESITERAPIA, TERAPIA OCUPACIONAL, NUTRICIÓN	1997	1974
DEPARTAMENTO DE EXTENSIÓN Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL, UNIVERSIDAD DE CHILE	“GENÉTICA GENERAL” para PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA	1990	
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, UNIVERSIDAD DE CHILE	“GENÉTICA Y EVOLUCIÓN” para PEDAGOGÍA EN BIOLOGÍA y CIENCIAS NATURALES	1973	1970

**ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE LA DOCENCIA**

Institución	Cargo	Años	
PROGRAMA DE GENÉTICA HUMANA, ICBM, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	<b>Coordinadora Programa MECESUP UCH0003</b>	2002	
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE.	<b>Miembro Comité Organizador II Jornadas de Docencia ICBM</b>	2000	
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	<b>Coordinadora Docente de Pregrado Escuela de Medicina</b> , Miembro del Consejo de Escuela	1999	2000
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE.	<b>Miembro Comisión de Docencia ICBM</b>	1999	2001
PROGRAMA DE GENÉTICA HUMANA, INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE.	<b>Presidente Comisión de Docencia del Programa</b>	1998	2001

**PERFECCIONAMIENTO COMO DOCENTE**

Institución	Curso	Años	
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	"En camino hacia la optimización docente" (Taller MECESUP UCH003).	2001	
DIRECCIÓN EDUCACIÓN CIENCIAS DE LA SALUD, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	"Métodos de Evaluación en Educación Médica". (Taller a cargo de Dr. A Tekian, USA)	1999	
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	"Interacciones ortogonales en el proceso de enseñanza aprendizaje".	1996	
OFICINA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	"Taller de Evaluación del Aprendizaje."	1979	
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	"Docencia Universitaria". (Curso).	1975	
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	"Algunos aspectos fundamentales de la Programación en Docencia". (Curso).	1975	

**PUBLICACIONES**

<b>LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS</b>		
Título	Editorial o Revista	Años
Spotorno AE y WALKER LI: "Origen y evolución de los mamíferos chilenos", Capítulo III, pp. 217 - 227.	En: <b>Mamíferos de Chile</b> , (Muñoz A. y Yáñez J. eds.), Ediciones CEA, Valdivia, Chile, 463 pp.	2000
WALKER LI, EDITORA GENERAL: <b>Problemas de Genética</b>	Manuales Universitarios, Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 358 pp.	1998
WALKER LI, EDITORA GENERAL: <b>Problemas de Biología Celular</b>	Manuales Universitarios, Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 334 pp	1998
WALKER LI y Tapia G: "Mutaciones génicas y cromosómicas", Capítulo 6, pp. 167 - 205	En: <b>Problemas de Genética</b> , (WALKER LI, ed.), Manuales Universitarios, Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 358 pp.	1998
WALKER LI: "Meiosis", Capítulo 8, pp. 221 - 245.	En: <b>Problemas de Biología Celular</b> , (WALKER LI, ed.), Manuales Universitarios, Editorial Universitaria, Santiago, Chile, 334 pp.	1998
WALKER LI: "Citogenética general: cromosomas y cariotipos", Capítulo 27, pp 313 - 327	En: <b>Elementos de Biología Celular y Genética</b> , (Spotorno AE y Hoecker G, eds), Departamento de Biología Celular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 368 pp.	1993
<b>PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS</b>		
WALKER LI and Flores SV: "Nucleolar activity and amount of ribosomal genes in <i>Phyllotis</i> rodent species and their laboratory hybrids"	Manuscrito (18 pp, 3 figuras y 2 tablas) enviado a publicación a Chromosome Research (Julio, 2002), actualmente en etapa de revisión.	
Spotorno AE, WALKER LI, Flores SV, Yévenes M, Marín JC y Zuleta C: "Evolución de los lotinos (Rodentia: Muridae) en Los Andes del Sur".	<b>Revista Chilena de Historia Natural</b> 74: 151 - 166	2001
Illiede MA and WALKER LI: "Cytogenetic activities in Chile".	<b>E.C.A. European Cytogeneticists Association Newsletter</b> N° 5, Enero:17 -20.	2000
WALKER LI, Rojas M, Flores S, Spotorno A and Manríquez G: "Genomic compatibility between two phyllotine rodent species evaluated through their hybrids".	<b>Hereditas</b> (Lund, Sweden) 131: 227-238.	1999
Spotorno AE, Cofré H, Manríquez G, Vilina Y, Larquet P y WALKER LI: "Una nueva especie de <i>Loxodontomys</i> , otro mamífero filotino en los Andes de Chile Central".	<b>Revista Chilena de Historia Natural</b> 71: 359 - 373.	1998
Smith R, WALKER LI, Cobo AC y Vantmann D. Contribución de las anomalías cromosómicas recitarias en el fracaso de la fecundación in vitro".	<b>Revista Médica de Chile</b> 126: 511 - 519.	1998

potorno AE, Marín JC, Yévenes M, Palma E, <b>WALKER LI</b> , Fernández –Donoso R, Pincheira J, Berríos MS and Palma RE: "Chromosome divergences among American marsupials and the Australian affinities of the American <i>Dromiciops</i> ".	<b>Journal of Mammalian Evolution</b> (Plenum Publishing Corporation) 4: 259-269.	1997	
potorno AE, <b>WALKER LI</b> , Contreras LC, Torreslura JC, Fernández-Donoso R, Berríos S and Pincheira J: "Chromosome divergences in <i>Octodon lunatus</i> and <i>Abrocoma bennetti</i> within the regions of South American Octodontoidea (Rodentia, Hystriognathi)".	<b>Revista Chilena de Historia Natural</b> , 68: 227-239.	1995	
<b>WALKER LI</b> and González-Providell S: "Heterochromatic DNA Evolution in Phyllotine Rodents: Restriction Enzyme Bands".	<b>The Journal of Heredity</b> (Official Journal of the American Genetic Association, USA), 86(3): 240-243.	1995	
potorno AE, Sufan-Catalán J and <b>WALKER LI</b> : "Cytogenetic diversity and evolution of Andean species of <i>Eligmodontia</i> (Rodentia, Muridae)".	<b>Zeitschrift für Säugetierkunde (Journal of Mammalian Evolution)</b> (Hamburg, Germany) 59: 299-308.	1994	
Contreras LC, Torres-Mura JC, Spotorno AE and <b>WALKER LI</b> : "The chromosomes of <i>Octomys limax</i> and <i>Octodontomys gliroides</i> and the relationships of octodontid rodents".	<b>Journal of Mammalogy</b> (Official Journal of the American Society of Mammalogists, USA), 75(3): 768-774.	1994	
potorno AE y <b>WALKER LI</b> : "Presente y futuro de la citogenética de roedores y su contribución al problema de la biodiversidad".	<b>Revista Brasileira de Genética</b> (Publicada por la Sociedad Brasileira de Genética), 15 (1, Suppl 1): 100-105.	1992	
<b>WALKER LI</b> and Spotorno AE: "Tandem and centric fusions in the chromosomal evolution of the South American phyllotines of the genus <i>Phylliscomys</i> (Rodentia, Cricetidae)".	<b>Cytogenetics and Cell Genetics</b> (S Karger, Medical and Scientific Publishers, Switzerland), 61: 135-140.	1992	
<b>WALKER LI</b> , Spotorno AE and Sans J: "Genome size variation and its phenotypic consequences in <i>Phyllotis</i> rodents".	<b>Hereditas</b> (Lund, Sweden) 115: 2-10.	1991	
<b>WALKER LI</b> , Spotorno AE and Arrau J: "Cytogenetic and reproductive studies of two minimal subspecies of <i>Phyllotis darwini</i> and their experimental hybrids".	<b>Journal of Mammalogy</b> (Official Journal of the American Society of Mammalogists, USA), 65: 220 - 230.	1984	
Spotorno AE y <b>WALKER LI</b> : "Análisis citogenético y biométrico de dos especies de <i>Phyllotis</i> de Chile central y de sus híbridos experimentales".	<b>Revista Chilena de Historia Natural</b> 56: 51 – 59.	1983	
<b>WALKER LI</b> , Spotorno AE and Fernández-Donoso R: "Conservation of whole-arms during chromosomal divergence of phyllotine rodents".	<b>Cytogenetics and Cell Genetics</b> (S Karger, Medical and Scientific Publishers, Switzerland), 24: 209 –216.	1979	
Spotorno AE y <b>WALKER LI</b> : "Análisis de similitud cromosómica según patrones de bandas G en cuatro especies chilenas de <i>Phyllotis</i> (Rodentia: Cricetidae)".	<b>Archivos de Biología y Medicina Experimental</b> 12: 183 – 190.	1979	
Al Solar E, Guijón M and <b>WALKER LI</b> : "Choice of oviposition substrates for oviposition in <i>Drosophila melanogaster</i> ".	<b>Bollettino di Zoologia</b> 41:253 – 260.	1974	

**CARGA ACADÉMICA ACTUAL**

Institución	Curso	Horas al Mes
PROGRAMA DE GENÉTICA HUMANA, ICBM, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	“GENÉTICA” para la Carrera de Medicina (2º año), <b>Profesora Encargada de Curso</b> (2003-2004).	60
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	“ESTADÍAS DE ESPECIALIZACIÓN” para Profesores de Enseñanza Media, experiencia piloto del Ministerio de Educación. <b>Coordinadora Unidad de Genética</b> (6 al 31 de Enero, 2003).	60
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	“PROCESOS BÁSICOS DE LA BIOLOGÍA HUMANA “, (CURSO A DISTANCIA). PROGRAMA COMPLEMENTARIO LICENCIATURA, para profesionales del área de la salud .	20
PROGRAMA DE GENÉTICA HUMANA, ICBM, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE	REPRESENTANTE PROYECTO MECESUP UCH003 EN PROGRMA GENÉTICA HUMANA	2

**LAURA WALKER BOZZO**

**SANTIAGO, OCTUBRE de 2002**