



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

C45

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

BECAS PARA FORMACIÓN



VENTANILLA ABIERTA

⇒ **FORMULARIO DE
POSTULACIÓN**

ENERO 2005

22

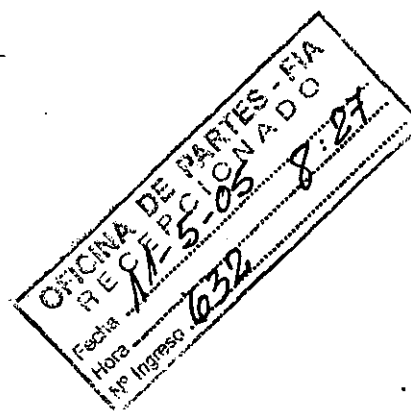
PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

BECAS PARA FORMACIÓN

VENTANILLA ABIERTA

FORMULARIO DE POSTULACIÓN

ENERO DE 2005





PROGRAMA DE FORMACIÓN
BECAS PARA FORMACIÓN
FORMULARIO DE POSTULACIÓN

FOLIO DE
BASES

045

CÓDIGO
(uso interno)

F1A-F2-U-2005-1-A-027

SECCIÓN 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

TALLER "CONECTANDO SALONES DE CLASES CON CHIPS DE GENES"

TIPO O MODALIDAD DE FORMACIÓN

☒ Curso corto ☐ Curso de especialización ☐ Pasantía ☐ Otro, ¿cuál?

AREAS O SECTORES

☒ Agrícola ☐ Pecuario ☐ Forestal ☐ Dulceacuícola

RUBRO (S)

(Señalar el o los rubros que aborda, ejemplo: frutales, bovinos, ovinos, hortalizas, flores, entre otros)

Genómica y biotecnología (para difusión)

TEMAS (S)

(Indicar el o los temas que aborda según listado en Anexo 2 del documento "Bases de postulación e instructivo")

No especificado

INSTITUCIÓN O ENTIDAD RESPONSABLE QUE DICTA U ORGANIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

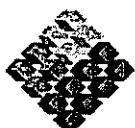
(Adjuntar información complementaria en el Anexo 3)

Nombre: Universidad de Wisconsin, Madison

Dirección Comercial completa: 1575 Linden Drive, Madison, WI 53706

Página web: <http://www.wisc.edu>

Correo electrónico: nienhuis@facstaff.wisc.edu



LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

(Indicar ciudad(es), región(es), provincia (s) y país (es))

Universidad de Wisconsin, Madison, EUA.

ENTIDAD PATROCINANTE (en caso que corresponda)

Nombre completo: Universidad de Chile, Fac. de Cs. Agronómicas

Dirección completa: Santa Rosa 11.315, La Pintana – Santiago, CHILE

Fono: 678-5729

Fax: 678-5729

Correo electrónico: agro@uchile.cl

Página Web: agronomia.uchile.cl

Cuenta Bancaria (tipo, Número, Banco):

TIPO DE ENTIDAD PATROCINANTE

Educación superior

NATURALEZA ENTIDAD PATROCINANTE

☒

Pública



Privada

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD PATROCINANTE

Nombre: Mario Silva Genneville

RUT:

Cargo en la Entidad Patrocinante: Decano de la Facultad de Cs. Agronómicas

Dirección completa: Santa Rosa 11.315, La Pintana – Santiago, CHILE

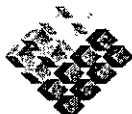
Fono: 678-5753

Fax: 541-0325

Correo electrónico: msilva@uchile.cl



Firma



COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN

(Sólo para propuestas grupales, adjuntar curriculum vitae completo en Anexo 1 y pauta resumida en Anexo 2)

Nombre completo: Ricardo Pertuzé

RUT:

Lugar o institución donde trabaja: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile

Cargo o actividad principal: Profesor Asistente

Tipo de Relación contractual: contrato jornada completa
(con la empresa u organismo donde trabaja)

Firma

FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio: 25 de Junio, 2005

Término: 2 de Julio, 2005

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

\$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

\$

66

%

APORTE DE CONTRAPARTE

\$

34

%



COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN

(Sólo para propuestas grupales, adjuntar curriculum vitae completo en **Anexo 1** y pauta resumida en **Anexo 2**)

Nombre completo: Ricardo Pertuzé

RUT:

Lugar o institución donde trabaja: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile

Cargo o actividad principal: Profesor Asistente

Tipo de Relación contractual: contrato jornada completa
(con la empresa u organismo donde trabaja)

Firma

FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio: 23 de Junio, 2005

Término: 18 de agosto, 2005

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

54,8 %

APORTE DE CONTRAPARTE

45,2 %





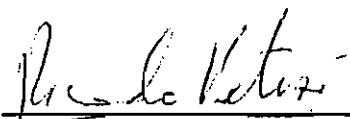
SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSTULANTES

IDENTIFICACIÓN DE LOS INTEGRANTES EN PROPUESTAS GRUPALES

(Completar sólo para propuestas grupales, y adjuntar curriculum vitae completo en Anexo 1 y pauta resumida en Anexo 2 de cada uno de los participantes)

PARTICIPANTE 1 (Antecedentes del coordinador de la propuesta)

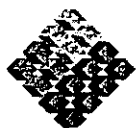
- Nombre completo : Ricardo Pertuzé
- RUT :
- Lugar o institución donde trabaja: Fac. de Cs. Agronómicas, U. de Chile
- Cargo y/o actividad principal: Profesor Asistente

Firma Participante: 

PARTICIPANTE 2

- Nombre completo : Marina Gambardella
- RUT :
- Lugar o institución donde trabaja: Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile
- Cargo y/o actividad principal: Profesor Asistente

Firma Participante: 



CUADRO RESUMEN DE LOS PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

Nombre del participante	RUT	Lugar o entidad en donde trabaja	Actividad que realiza (productor, investigador docente, empresario, etc)	Región
1. R. Pertuzé		Fac. Cs. Agronómicas	Docente e investigador	RM
2. M. Gambardella		Fac. Cs. Agronómicas	Docente e investigador	RM

SECCIÓN 3. JUSTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA

El desarrollo de la biotecnología en los últimos años ha permitido poner a disposición del hombre múltiples herramientas de gran potencial, las cuales se relacionan con la agricultura moderna y con nuestro que hacer cotidiano. Sin embargo, los ciudadanos cada vez tienen más dificultad para entender los conceptos en los cuales se basa esta tecnología, debido a que existe gran cantidad de información altamente especializada y compleja, de difícil incorporación en programas educacionales. Este es uno de los motivos por los cuales existe actualmente una baja aceptación de productos y procesos biotecnológicos actualmente disponibles en el mercado. Para evitar esta tendencia y mejorar la percepción pública, diversas instituciones nacionales, en un esfuerzo conjunto y coordinado a través del Programa Nacional de Biotecnología, han realizado cursos y actividades de difusión de la biotecnología, más allá de las aulas universitarias. Cursos de difusión para profesores de enseñanza media, para funcionarios de gobierno, políticos e incluso exposiciones de difusión masiva para niños pequeños en museos y galerías, son algunas de las actividades realizadas. En la mayor parte de los casos, los cursos son teóricos, o bien incorporan algunas demostraciones prácticas, pero están fuertemente limitadas por la complejidad de las técnicas y el elevado costo involucrado.

Unos de los grandes avances de la biotecnología ha sido la secuenciación del ADN, y junto con ello, el desarrollo de micro arreglos de genes. Estos se utilizan para estudiar la funcionalidad y expresión de genes en los seres vivos (Ekins and Chu 1999). Por supuesto, esta tecnología es de costos muy elevados como para hacer clases demostrativas en forma masiva. Sin embargo, Betsy Barnard en la Universidad de Wisconsin-Madison desarrolló un material didáctico, que consiste en microarreglos de genes simplificados y un "set" de instructivos, permitiendo el uso de esta tecnología en forma demostrativa a nivel escolar y en la educación superior. Este material además tiene un costo reducido, siendo accesible en las condiciones educacionales de nuestro país. La idea es demostrar que la genómica es totalmente comprensible, interesante y además puede integrarse fácilmente a una sala de clase.

El microarreglo simplificado está especialmente diseñado para una visualización diferencial de la expresión de genes. Específicamente, el "chip" contiene genes de la especie



modelo *Arabidopsis thaliana* que han sido caracterizados en los laboratorios del Dr. Nienhuis. La expresión de estos genes es diferente en plantas sometidas a oscuridad, en comparación con aquellas que crecen en condiciones normales de luz. Este "chip-demostrativo", que en lugar de tener miles de genes como los utilizados en investigación, tiene sólo 11, los cuales se colorean en forma diferencial (se prenden o apagan) cuando son expuestos a luz u oscuridad.

La tecnología de los microarreglos de genes es de gran interés, ya que permite el estudio de la regulación de la expresión génica, y de esta forma comprender en una nueva dimensión, los procesos biológicos. Por otra parte, es necesario poner al alcance del público general, la información y los conceptos involucrados en estas nuevas tecnologías, a través de cursos y demostraciones prácticas. En este sentido, en el presente proyecto se propone capturar esta herramienta didáctica, y difundirla en Chile y Latinoamérica. Para ello, dos profesores de genética con amplia experiencia en la realización de cursos y difusión de la biotecnología, asistirán en calidad de invitados, a un taller demostrativo. Posteriormente se pretende realizar un taller similar en Chile, dirigido a profesores universitarios y de enseñanza media, chilenos y de otros países de Latinoamérica.

Literatura Citada

Ekins R., Chu F.W. (1999) Microarrays: their origins and applications. Trends in Biotechnology 17:217-218.



SECCIÓN 4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

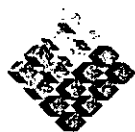
(Indique el objetivo general y específicos de su participación en la Actividad de Formación para la cual solicita financiamiento, relacionando su trabajo con el evento al cual desea asistir)

4.1. OBJETIVO GENERAL

Adquirir la tecnología desarrollada por la Universidad de Wisconsin, para la difusión teórica y práctica de la técnica de microarreglos de ADN. Esta será implementada en Chile, facilitando así el entendimiento de esta y otras biotecnologías en el público general no especializado.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir capacitación en el uso de micro arreglos de genes con fines educativos para su posterior difusión.
- Captar otras tecnologías educativas para la enseñanza y difusión de la genética y la biotecnología, tanto a nivel universitario como para su difusión masiva.
- Reforzar los vínculos de cooperación entre la Universidad de Wisconsin y la Universidad de Chile para llevar a cabo actividades conjuntas de difusión de la biotecnología a nivel latinoamericano.
- Realizar en Chile, una experiencia piloto para la capacitación de profesores de enseñanza media, en el uso de este material didáctico.



SECCIÓN 5. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(Adjuntar antecedentes adicionales de la institución que organiza la actividad de formación en el Anexo 3)

El taller será desarrollado en la Universidad de Wisconsin-Madison a cargo de el Dr. Jim Nienhuis, profesor del Departamento de Horticultura. Esta universidad es una de las más prestigiosas en el ámbito de la genética, mejoramiento y biotecnología a nivel mundial.

En particular, el taller ha sido desarrollado a partir del material elaborado por Betsy Barnard, profesora del West High School de Madison-WI, mientras realizaba sus estudios de magister en el Departamento de Horticultura, con la colaboración de los profesores Jim Nienhuis, Patrick Krysan y Mike Sussman. El material elaborado se basa en un chip de ADN simplificado (microarreglo) y los manuales asociados para su utilización.

El material del taller ya ha sido probado y mejorado con la experiencia obtenida en un curso realizado durante 3 días en Junio de 2004, y donde participaron 12 profesores de ciencias de enseñanza media de distintos estados de EUA. En esta oportunidad el taller no sólo permitió probar y refinar los materiales biológicos, sino también, entregó una clara definición de los objetivos pedagógicos y las oportunidades que efectivamente pueden impactar en el aprendizaje de los estudiantes.



SECCIÓN 6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

(Adjuntar antecedentes complementarios en el Anexo 4)

Objetivos:

El principal objetivo de este taller es demostrar que la genómica es totalmente comprensible, interesante y además puede fácilmente integrarse a una sala de clase.

Contenidos:

El taller incluye la observación de diferencias entre plantas creciendo en condiciones de luz versus oscuridad, participando activamente en procedimientos de laboratorios prácticos, que comprenden incluso la preparación y manual del chip de cada estudiante.

Una vez preparado el chip, el estudiante deberá:

- Descubrir el gen utilizando las bases genómicas públicas.
- Identificación de otros organismos con el mismo gen y la función del gen.
- Integrar conceptos para asociar la genómica a los programas de enseñanza de biología.

Equipo docente o instructor(es):

James Neinhuis, profesor de Mejoramiento de plantas, Genética y Producción de cultivos vegetales para proceso, Departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin – Madison.

Patrick Krysan, profesor asistente, Departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin – Madison.

Sandra Splinter, director del “Gene Expression Center”, Universidad de Wisconsin – Madison

Betsy Bernard, creadora del microarreglo de ADN para educación. Departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin – Madison.

Michell Sass, asistente de investigación en laboratorio de Jim Neinhuis, Departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin – Madison.



Programa de Actividades

Lunes 27 de Junio: Taller "Conectando salones de clase con chips de genes"

- 8:00 – 9:00 Introducción e inscripciones (Michell Sass)
 Descripción del taller (Jim Nienhuis, Betsy Barnard)
- 9:00 – 10:00 Conceptos de Genómica (Dr. Patrick Krysan).
- 10:00 – 12:00 Chips de ADN (Biotchnology Center)
 Observación de plántulas de *Arabidopsis thaliana* / otomorfogénesis
 Presentación: Introducción a tecnología de Microarreglos
 Impresión de chips de ADN
- 12:00 - 1:00 Almuerzo y exhibición: "Fotodyne Resources"
- 1:00 – 3:00 Chips de ADN (continuación)
 Lavado de chips de ADN
 Actividad en papel de microarreglos
 Hibridación de chips de ADN
- 3:15-4:30 Tour: "Gene Expression Center" y digitalización de chips de ADN.

Martes 28 de Junio: continuación Taller

- 8:00 – 9:00 Discusión de instructivos implementación de kits.
- 9:00 – 10:00 Reconocimiento de las instalaciones e instrumentos del Centro.
 (Sandra Splinter-Bondurant – Director, "Gene Expression Center")
- 10:00 – 12:00 Análisis de chip de ADN y bioinformática.
- 12:00 – 1:00 Almuerzo
- 1:00 – 3:00 Discusión y Comentarios
- 3:00 - 4:00 Tour al "Biotechnology Center"

Miércoles 29 y Jueves 30:

(Reuniones de trabajo con-Dr. Nienhuis-)

- Evaluación de nuevas alternativas de enseñanza de biotecnologías para su difusión a nivel latinoamericano.
- Visita a laboratorio de Wisconsin Fast Growing Plants.



SE

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta

FECHA (Día-mes-año)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS	INFORMACIÓN A ENTREGAR
28 de Julio	Seminario "Microarreglo de genes en plantas; una herramienta para entender los mecanismos de regulación del ADN".	Presentar el trabajo realizado en USA. Este Seminario tiene como objetivo además preparar y dar difusión a una segunda actividad (parte de un segundo proyecto) en la cual se realizará un Taller internacional (para profesores chilenos y latinoamericanos) similar al de la Universidad de Wisconsin, preparado en conjunto con los profesores de ambas universidades.	U. de Chile	El Seminario estará dirigido a profesores universitarios y de Enseñanza media, abierto a toda persona interesada en la difusión de la biotecnología. Se estima un total de 60 asistentes.	Documento informativo de la actividad realizada en USA.

Adicionalmente, los participantes de la propuesta, en conjunto con FIA, diseñarán y ejecutarán otras actividades de difusión complementarias, las que se evaluarán al regreso de la actividad de Formación en Wisconsin, Estados Unidos.

Programa de Formación para la Innovación.
Becas para Formación
Ventanilla Abierta 2005
Formulario de postulación





SECCIÓN 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

(En disquete adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección)

FECHA (Día/mes/año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
23 -24 de Junio	Viaje aéreo	Traslado	Santiago - Madison
26-28 de Junio	Taller	Participación taller (ver programa, sección 6)	Madison
29-30 de Junio	Reunión de trabajo con Dr. Nienhuis en Genomics Lab , Madison http://www.hort.wisc.edu/fastplant/wfpngen/default.html	Evaluar nuevas alternativas de enseñanza de biotecnologías para su difusión a nivel latinoamericano	Madison
1 de julio	Viaje de regreso	traslado	Madison - Santiago





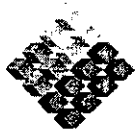
SECCIÓN 9. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

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

Una vez que se adquiera esta herramienta de microarreglo de genes, será difundida a diferentes niveles de la educación chilena. De esta forma, se dará un interesante apoyo al proceso de enseñanza de la biotecnología, contribuyendo a mejorar la percepción pública de productos y servicios derivados de ésta. Dado que se contempla realizar una actividad de difusión en Chile, orientada a profesores universitarios y de enseñanza media, habrá un lógico efecto multiplicador, teniendo un elevado impacto si se considera el número de estudiantes y público objetivo.

Cabe señalar además, que los organizadores del Taller, Prof. Jim Nienhuis y Betsy Bernard, se han contactado con los autores de la presente propuesta, manifestando su interés en utilizar a Chile como plataforma para realizar actividades similares en Latinoamérica. Otro aspecto que se debe considerar, es la actividad docente que realizan rutinariamente los autores de la propuesta, en la cual será incorporado el material didáctico que se obtendrá en el Taller.

Como objetivos y resultados de mediano y largo plazo, la vinculación con el grupo de la U. de Wisconsin, permitirá obtener otras herramientas que son desarrolladas en sus laboratorios e incorporarlas a las actividades que se lleven a cabo en Chile, junto con establecer proyectos conjuntos en temas de interés común (ya sea en investigación biotecnológica como para actividades de difusión).



SECCIÓN 11. ANEXOS

ANEXO 1

CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE, INTEGRANTES DEL GRUPO O COORDINADOR EN CASO DE PROPUESTAS GRUPALES

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: Camino Las Bandurrias, Parcela 12-A
Pirque - Santiago
FONO: 56 (2) 854-9248
EMAIL: 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 fitotécnia 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

didácticos y biológicos necesarios para montar un laboratorio son sus estudiantes.

Favor de confirmar su participación con mi colega, Michell Sass -
mesass@wisc.edu.

James Nienhuis

Date: Tue, 19 Apr 2005 15:22:44 -0500
From: Michell Sass <mesass@wisc.edu>
Subject: Re: UW-Madison Genomics workshop
To: rpertuze@uchile.cl
X-Mailer: Apple Mail (2.619.2)
X-MIME-Autoconverted: from quoted-printable to 8bit by as3.uchile.cl id j3JK92Nc012270
X-Spam-Checker-Version: SpamAssassin 3.0.2 (2004-11-16) on as3.uchile.cl
X-Spam-Level:
X-Spam-Status: No, score=-2.6 required=4.3 tests=BAYES_00 autolearn=ham
version=3.0.2

Glad to hear that your institution will be participating in the Genomics workshop. Please let me know once the air travel has been booked for Marina and Ricardo. I will need to make lodging arrangements here on campus very soon before everything is booked. I just want to be sure that they have lodging each night they are here. Tentatively, I have them each needing lodging June 26, 27 and 28. Please advise.

Michell

On Apr 19, 2005, at 6:38 AM, rpertuze@uchile.cl wrote:

Dear Michell:

This email is to confirm the participation of Marina Gambardella and Ricardo Pertuzé in 'Genomics and classroom Gene Chips' course. We will be attending, so please consider us.

Thanks for the invitation, our best regards,

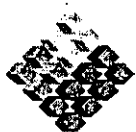
Ricardo Pertuzé

----- Forwarded message -----

From: JAMES NIENHUIS <nienhuis@facstaff.wisc.edu>
Date: Apr 13, 2005 4:29 PM
Subject: Taller - gene chips and education
To: Marina Gambardella <mgambard@gmail.com>

Marina y Ricardo

Me gustaria confirmar su participación en el taller 'Genomics and classroom Gene Chips', lo cual tendrá sitio en el campus de la Univ. de Wisconsin del 26-29 de Junio. Nosotros estamos dispuestos a cubrir todo los gastos de alojamiento y hospedaje aquí en Madison, y además proveerles un 'kit' compuesto de todo los materiales



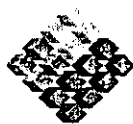
- "Health Physics Examination": Usos sanos y seguros de técnicas de laboratorio. University of California, Davis, EUA. 29/Junio/2000
- "Health Physics Seminar": Seminario enfocado a la prevención de riesgos y buen uso de materiales de laboratorio dentro del ámbito universitario. University of California, Davis, EUA. Septiembre 1997.
- Seminario de Diseño y Desarrollo de Webs e Intranets. Universidad de Chile. Marzo 1997.

Formación Científica:

- 5th International Strawberry Symposium. 5 al 10 de Septiembre de 2004. Queensland Australia.
- Seminario Avances de Técnicas de cultivo de la frutilla. Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile. Santiago, Chile. 10/Octubre/03.
- II Curso Internacional del cultivo de la fresa, Centro de Investigación y Formación Agraria, Huelva, España. 28 de Abril a 16 de Mayo de 2003.
- "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.
- "98th 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 2° semestre de 1992.

4. BREVE CRONOLOGIA LABORAL:

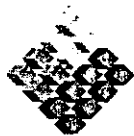
- Marzo/1996 a la fecha: **Universidad de Chile, Fac. Cs. Agronómicas**. Contratado como académico jornada completa para desarrollo de actividades de genética vegetal (Investigación y docencia).
- Octubre/1993 a Febrero/1996: "**PIGA semillas**", Agrónomo a cargo del programa de terreno de producción 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) ---

- 1er semestre 2002 a la fecha. Profesor colaborador cátedra Genética General, Escuela de Agronomía, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- 2° semestre 2004. Profesor responsable cátedra El desafío de la Biotecnología en la Agricultura, Curso Formación General, U. de Chile.



- 2º semestre 2002 a la fecha. Profesor coordinador cátedra Producción de Cultivos, Escuela de Agronomía, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- 2º semestre 2002 a la fecha. Profesor responsable cátedra Mejoramiento de Plantas, Escuela de Agronomía, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- 2º semestre 2002 y 1er semestre 2003, Profesor coordinador cátedra Bioética, Escuela de Postgrado, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile.
- Cuatrimestre Otoño 2000. Ayudante Alumno ramo "Introduction to plant Breeding", University of California - Davis.

5.2. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

- Coinvestigador en Proyecto USDA Plant exploration in northern Chile to collect wild tomatoes, with emphasis on coastal populations of *Lycopersicon chilense*. Duración del proyecto: Abril/2005.
- Coinvestigador en Proyecto FONDEF (D02I1058) Control y predicción del ablandamiento precoz del kiwi chileno. Duración del proyecto: Mayo/2003 – Mayo/2007.
- 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 siliens* and hybridization with tomato". 09/97-02/02.
- Coautor en Proyecto FONDEF(D97I2011) 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



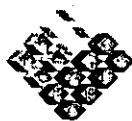
6. PUBLICACIONES:

- JI, Y.; PERTUZÉ, R.; CHETELAT, R.T. 2004 Genome differentiation by GISH in interspecific and intergeneric hybrids of tomato and related nightshades. *Chromosome Research* 12:107-116.
- PERTUZÉ, R.; JI, Y.; CHETELAT, R.T. 2003. Transmission and recombination of homeologous *Solanum sitiens* chromosomes in tomato. *TAG* 107(8):1391-1401.
- 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.

7. PONENCIAS EN CONGRESOS:

- PERTUZÉ, R., BARRUETO, M., DÍAZ V. AND GAMBARDELLA M. 2004. Evaluation of Strawberry Nursery Management Techniques to Improve Quality of Plants. 5th International Strawberry Symposium. 5th - 10th September 2004, Queensland, Australia. (poster).
- GAMBARDELLA M, DÍAZ V., TRONCOSO, P., HOLMES, I. AND., PERTUZÉ, R. 2004. Evaluation of Coldstore Strawberry Plant Quality, According to Different Postharvest Treatments. 5th International Strawberry Symposium. 5th - 10th September 2004, Queensland, Australia. (poster).
- GAMBARDELLA M AND PERTUZÉ, R. 2004. Strawberry production in South America. 5th International Strawberry Symposium. 5th - 10th September 2004, Queensland, Australia. (oral)

- 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. 44° Congreso Agronómico 1993, Valdivia, IX Región. Resumen Simiente 63(4):238. (ponencia oral, Gambardella, M.)



CURRICULUM VITAE

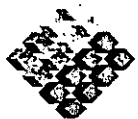
1. INFORMACION PERSONAL:

NOMBRE : **MARINA GAMBARDELLA C.**
Cédula de identidad y pasaporte :
Lugar y fecha de nacimiento : Santiago, 10 de Julio de 1958
Nacionalidad : Chilena
Estado civil : Casada
Dirección actual oficina : Santa Rosa 11.315, La Pintana - Santiago
Dirección postal : Depto. de Producción Agrícola
Casilla 1004, Santiago-Chile
Teléfono oficina : 56-2-6785784 Fax: 56-2-6785805
Correo electrónico : mgambard@uchile.cl
Profesión : Ingeniero Agrónomo. M.Sc. Dr.
Dirección particular : Las Palmas 380, Depto. 1031, Peñalolén-Santiago

II.- FORMACIÓN ACADÉMICA

2.1.- Estudios Formales:

- Facultad de Cs. Agrarias y Forestales, Universidad de Chile (1976 a 1981).
Obtención del título de **Ing. Agrónomo** con distinción máxima en Agosto de 1984. Defensa Tesis de grado en "Herencia de la resistencia al virus del enanismo amarillo de la cebada y otros caracteres en trigo", Prof. Guía Sr. René Cortázar, CRI La Platina (INIA) y U. de Chile.
- Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos, sede Zaragoza - España (1985 a 1987). Obtención del título de **"Master of Science in Plant Breeding and Seed Production"** en Junio de 1987. Defensa de la tesis de Master "Genética del duraznero, herencia de caracteres agronómicos y estudio isoenzimático", realizada en el Instituto de Fruticultura de la Universidad de Bolonia Italia (Junio 1987).
- Facultad de Cs. Agronómicas, Universidad de Chile (1999).
Obtención del título de "Diploma de Especialista en Biotecnología Agroforestal" en Noviembre de 1999.
- Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Biotecnología, Obtención de título "Doctora Ingeniera Agrónoma" en Noviembre de 2004.



2.2.- Actividades de Perfeccionamiento:

- Curso Avanzado "Relaciones evolutivas entre insectos y plantas. Departamento de Biología Celular y Genética de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile (Abril 1981).
- Curso de citogenética "Organización del núcleo y de los cromosomas, cambios cromosómicos y evolución", Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (Enero 1983).
- Curso de "Genética Cuantitativa". Facultad de Cs. Básicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile en colaboración con el Departamento de Cs. Biológicas de la Universidad de Oviedo, España. (Julio/ Agosto 1983).
- Estadía de estudio en el laboratorio de cultivo de tejido de la Estación de Mejoramiento Vegetal de Gembloux, Bélgica (Julio - Agosto de 1985).
- Especialización en técnicas de laboratorio, electroforesis en especies vegetales, Laboratorio del Instituto de Investigaciones Agrarias de la Generalidad de Cataluña, Cabriels Barcelona, España (Marzo 1986).
- Curso de Fisiología Vegetal. Universidad de Udine y Universidad de Trieste, Italia (Abril 1986).
- Curso de Tecnología de Producción de Semillas Hortícolas para pequeños agricultores auspiciado por la Oficina Regional de FAO y por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina, Mendoza (19 al 28 de Febrero 1990).
- Estadía de investigación como profesor visitante en el departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin-Madison, Estados Unidos. Trabajo de investigación "Obtención de bandas polimórficas en tomate, utilizando la técnica de RAPD". Abril, mayo y junio de 1992.
- Curso superior de especialización "El cultivo de la fresa". Centro de Investigación y Desarrollo Agrario de Málaga. Del 6 de febrero al 3 de marzo de 1995. Málaga - España.

III.- BREVE CRONOLOGIA LABORAL

- 1979, 1980 y 1981. Ayudante alumna de la cátedra de microbiología, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- 1982 y 1983. Profesora ayudante en la Cátedra de Genética General, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- Diciembre de 1987 a Marzo de 1989. Jefe de Investigación y Desarrollo en el área de Genética y Microbiología de la Empresa Bioplant S.A. Casablanca - Chile.
- Julio de 1989 a la fecha, Académica jornada completa en el Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Cs. Agronómicas, Universidad de Chile. Actualmente responsable de las Cátedras de Genética General y Mejoramiento genético vegetal.

- Junio 1991 a 1994, consultora de la Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe.
- Marzo de 2001 a Marzo de 2003, Coordinadora del programa de biotecnología de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.

IV.- BECAS OBTENIDAS

- Beca de Estudio otorgada por el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, IAMZ, desde 15 de Octubre de 1984 al 7 de Junio de 1985.
- Beca de Estudios del Ministerio de relaciones exteriores italiano para realizar estadía de investigación en la Universidad de Bolonia - Italia, desde noviembre de 1985 a Junio de 1987.
- Beca de Estudio, Programa UNESCO "Short -Term Fellowship in Biotechnology" para realizar estadía de investigación en el Departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin-Madison, USA. Desde 19 de Abril de al 19 de Julio de 1992.
- Beca de la Unión Europea, Programa Aíñan, Programa de becas de alto nivel de la Unión Europea para América Latina para realizar una formación especializada en genética molecular de la frutilla en el Departamento de Biotecnología de la Universidad Politécnica de Madrid. 24 de Noviembre de 2003 a 24 de Noviembre de 2004.

V.- ACTIVIDADES ACADÉMICAS

5.1.- Docencia:

- Desde 1982 a 2000. Profesor responsable de las actividades prácticas de la Cátedra de Genética General del programa de estudios para Ingenieros Agrónomos, Universidad de Chile.
- Desde 1992 a 1995. Profesor responsable de la Cátedra de Horticultura del programa de estudios para Ingenieros Agrónomos, Universidad de Chile.
- Desde 2000 a 2002 responsable de la Catedra de Mejoramiento Vegetal.
- Desde 2000 a la fecha, responsable de la Cátedra de Genética General.

5.2.- Proyectos de investigación y desarrollo financiados:

- Investigador responsable del Proyecto "Selección de nuevos genotipos de frutilla para las condiciones de la zona central chilena" financiado por FONDECYT - CONICYT (desde 1990 a 1993).

Monto aporte FONDECYT: US\$ 71.300

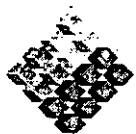
Monto total del Proyecto : US\$ 101.850



- Coinvestigadora del proyecto "Métodos biotecnológicos para el mejoramiento de especies vegetales" patrocinado por OEA (1991 1995).
Monto total del Proyecto : US\$ 60.000
- Responsable técnica del proyecto "Evaluación de nuevas variedades de frutilla" financiado por FONTEC - CORFO (Septiembre 1995 a septiembre de 1999).
Monto aporte FONTEC : US\$ 150.000
Monto total del Proyecto : US\$ 214.000
- Investigadora responsable del proyecto "Uso de marcadores moleculares para la identificación varietal y estudio de filogenia en frutilla" financiado por FONDECYT, (marzo 1997 a marzo del 2000).
Monto aporte FONDECYT: US\$ 136.000
Monto total del Proyecto : US\$ 196.000
- Investigadora alterna del proyecto "Producción de plantas de frutilla de alta calidad, orientada al mercado de exportación, financiado por FONDEF - CONICYT. (marzo 1998 a marzo del 2001)
Monto aporte FONDEF: US\$ 492.790
Monto total del Proyecto: US\$ 905.000
- Investigadora responsable del proyecto "Transferencia Tecnológica y desarrollo del negocio de plantas de frutilla para la exportación" financiado por FONDEF - CONICYT. (Marzo 2002 a Agosto del 2003).
Monto aporte FONDEF: US\$ 54.000
Monto total del Proyecto: US\$ 215.000

VI.- PUBLICACIONES

- BASSI D., M. GAMBARDELLA, P. NEGRI. 1988. "Date of ripening and two morphological fruit traits in peach progenies", Acta Horticulturae n.254, "Second International Peach Symposium", Clemson - USA (Junio 1988).
- GAMBARDELLA M, R. INFANTE. 1991. "Situazione della fragolicoltura in Cile", actas del "Convegno Nazionale Sulla Fragola" Verona - Italia (Nov. 1991).
- IZQUIERDO J. GAMBARDELLA M, OLIVA R. Y P. PEÑAFORT 1991. Manual de autoinstrucción "Una huerta para todos" patrocinado por la Oficina Regional de FAO para América Latina y El Caribe.
- CAJIAO Z., Y M. GAMBARDELLA. 1992. Evolución de cuatro variedades de frutilla (Fragaria xananassa Duch) en plantación de verano en la comuna de Sn. Pedro (Melipilla). Simiente (4): 223
- VIO M., GAMBARDELLA M. y V. DIAZ. 1992. Evaluación de cuatro sistemas de control de malezas en frutilla (Fragaria xananassa Duch). Simiente (4): 223
- SOLARI P., GAMBARDELLA M. y V. DIAZ. 1992. Evaluación de diferentes fechas de transplante y densidades de plantación en radicchio (Chicorium intibus L.). Simiente (4): 223



- ALJARO A., HORTUVIA C. y M. GAMBARDELLA. 1992 Comportamiento de dos variedades de ajo sometidas a tratamiento de frío en preplantación. *Simiente* (4): 223
- MARTINEZ, S; V. DIAZ; M. GAMBARDELLA y M. Escaff. 1993. Efecto del oxifluorofen y DCPA en cebolla de trasplante (*Allium cepa* L.) con distintas fuentes de fertilización. *Simiente* 63(4): 239
- GAMBARDELLA, M.; C. MUÑOZ y Z. CAJIAO. 1993. Influencia del método de propagación y de la zona de origen de las plantas de vivero sobre la producción de frutilla. *Simiente* 63(4): 240.
- PERTUZE, R.; M. GAMBARDELLA e I. Lennon. 1993. Evaluación de diferentes métodos de secado de polen para la producción de semillas híbridas de tomate. *Simiente* 63(4): 238 .
- GAMBARDELLA, M.; C. BOTTI, L. FAUNDEZ y A. NARIO. 1995. Caracterización de ecotipos de pepino dulce (*Solanum muricatum* Ait) cultivados en Chile. *Agricultura técnica (Chile)* 56 (3): 193-200.
- GAMBARDELLA M. 1996. El cultivo de la frutilla: antecedentes históricos y situación actual . U de Chile, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, Santiago, Chile. *Miceláneas Agrícola* 44: 1-6.
- GAMBARDELLA M. 1996. Situación varietal del cultivo de la frutilla en Chile. U de Chile, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, Santiago, Chile. *Miceláneas Agrícola* 44: 51-57.
- LOPEZ-ARANDA J.M., INFANTE R Y GAMBARDELLA M . 1996. Recolección de frutilla silvestre y cultivada en el centro sur de Chile. La fresa blanca chilena, un germoplasma en extinción. *Actas del II Congreso Iberoamericano de Cs. Hortícolas*. España. 8pp.
- GAMBARDELLA M., FERNANDEZ S, CADAVID A. 1998. Caracterización isoenzimática de variedades comerciales (*Fragaria x ananassa* Duch) y genotipos silvestres (*Fragaria* sp.) de frutilla. IV Congreso Nacional de Biotecnología, Talca- Chile. P. 82. (Resumen).
- GAMBARDELLA M, FERNANDEZ, and V. DIAZ. 1999. El cultivo de la frutilla en Chile y uso de germoplasma nativo en mejoramiento varietal. P.251-256. In: *Morango: Tecnología de producao e processamento*. J. Filho, G. Cancado, M. Regina, L. Ntunes (eds).
- GAMBARDELLA M., LOPEZ ARANDA J.M., FAEDI W., ROUDEILLAC PH., AND INFANTE R. 2002. Collection of wild and cultivated native *Fragaria* in southern Chile. *Acta Horticulturae* (ISHS), 567(1): 61- 63.
- GAMBARDELLA M, CADAVID and DIAZ V. 2002. Isozyme and RAPD characterization of wild and cultivated native *Fragaria* in southern Chile. *Acta Horticulturae*, 567(1):81-84.
- GAMBARDELLA, M, CADAVID-LABRADA A., DIAZ V., FIORE N. 2000. "Caratterizzazione di varietà di fragola (*Fragaria x ananassa* Duch.) in Cile utilizzando marcatori RAPD. *Rev. Frutticoltura*. Edagricole. Bologna, Italia. (en prensa).

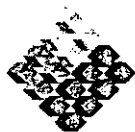


- GAMBARDELLA, M, PERTUZE R., CADAVID -LABRADA A. 2001. "Isozyme Characterization of Strawberry Cultivars (*Fragaria x ananassa* Duch.) and Wild Accessions (*Fragaria chiloensis* L. Duch.). *Advances in Strawberry Research*, 20: 34- 41.
- MARTINEZ M*, ABRAHAM Z*, GAMBARDELLA M*, ECHAIDE M., CARBONERO P. and DIAZ I. "The strawberry gene *Cyf1* encodes a phytocystatin with antifungal properties" *Journal of Experimental Botany*, Page 1 of 9 doi:10.1093/jxb/eri172



ANEXO 2

FICHA DE ANTECEDENTES RESUMIDA DEL POSTULANTE O DE LOS PARTICIPANTES EN CASO DE PROPUESTAS GRUPALES



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Ricardo Pertuzé
RUT	
Número de Pasaporte	
Fecha de Nacimiento	15/08/1968
Nacionalidad	Chileno
Dirección particular	Camino Las Bandurrias Parcela 12-A, Pirque
Fono particular	854-9248
Fax particular	
Dirección comercial	Santa Rosa 11.315, La Pintana
Fono y Fax comercial	678-5729
Banco y número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes	
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Bernardita Villalba, 854-9248
Descripción de la principal fuente de ingreso	Salario, U. de Chile
Ultimos cursos o actividades de formación en las que ha participado	5 th Interational Strawberry Symposium, Queensland, Australia

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL)

Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	U. de Chile
Cargo	Profesor Asistente
Antigüedad	8 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Docente e investigador jornada completa
Otros antecedentes de interés	

ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL)

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



FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Marina Gambardella
RUT	
Número de Pasaporte	
Fecha de Nacimiento	10 Julio/1958
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Las Palmas 380, Depto 1031.
Fono particular	2787418
Dirección comercial	Santa Rosa 11.315, La Pintana
Fono y Fax comercial	678-5782
Banco y número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes	
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Juan Solimano,
Descripción de la principal fuente de ingreso	Salario, U. de Chile
Ultimos cursos o actividades de formación en las que ha participado	BioEuroLatina, Barcelona, España Biovisión, Lyon, Francia

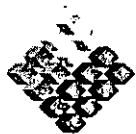


ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL)

Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	U. de Chile
Cargo	Profesor Asistente
Antigüedad	20 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Docente e investigador jornada completa
Otros antecedentes de interés	

ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL)

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



ANEXO 3

ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE EFECTUA O DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

THE UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON

UW SEARCH

MY UW

QUICK LINKS

TIMETABLE

DIRECTORIES

EMPLOYMENT

HELP



THE UNIVERSITY
of
WISCONSIN
MADISON

News & Events

[Events calendar](#)

Learning

[Extraordinary alumni gift to fund museum expansion](#)

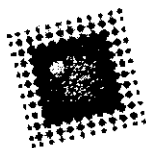
Research

[Compounds in cranberries may have heart-healthy effects](#)

On campus

[Wisconsin's first Congresswoman to speak at commencement](#)

[More news](#)



CREATE THE FUTURE

The Wisconsin Campaign

[Campaign to raise \\$1.5 billion](#)



About UW-Madison

Visiting campus, administration, university relations, alumni, parents, making a gift and [more](#)



Admissions

Undergraduate, graduate and professional programs, housing, financial aid and [more](#)



Academics & Research

Schools, colleges, departments, advising, libraries, centers, research, grants and [more](#)



Students

Resources, My UW, student organizations, Wisconsin Union, housing and [more](#)



Faculty & Staff

Administration, employee and retiree services, instructional resources, research and [more](#)



Continuing Education & Outreach

Community partnerships, K-12 resources, lifelong learning and [more](#)



Business & Industry

Economic development, partnerships, technology transfer and [more](#)



Athletics & Recreational Sports

Badger athletics, intramurals, recreational and club sports, Wisconsin Hoofers and [more](#)



Beyond Campus

City and regional information, UW Hospital, UW-Extension, UW System and [more](#)

Quick Links

FOR:

[Alumni](#) | [Campus visitors](#) | [Enrolled students](#) | [Faculty and staff](#) | [Parents](#) | [Prospective students](#)

TO:

[Libraries](#) | [Employment](#) | [Policies](#) | [Directories](#) | [Timetable](#) | [Catalogs](#) | [Learn@UW Courses](#) | [Wisc. Alumni Assoc.](#) | [UW Foundation](#) | [Wisc. Alumni Research Foundation](#)

 Horticulture at the University of Wisconsin Students Faculty & Staff Visitors & Alumni Fruits & Vegetables Turf & Ornamentals Home Page News & Highlights Calendar of Events Extension DIVISION OF AGRICULTURAL AND LIFE SCIENCES			Faculty & Staff	
	James Nienhuis 		Professor of Horticulture Research: 70%, Teaching: 30% UW-Madison, Department of Horticulture 1575 Linden Drive, Room 321A Phone: (608) 262-6975 FAX: (608) 262-4743 nienhuis@wisc.edu Breeding and genetics of self-pollinated crops, with a primary emphasis on snap beans. Development and testing of new breeding methodology for self pollinated crops. Integration of plant breeding with developing technologies in molecular biology. Emphasis on understanding the genetic phenomena of heterosis and genotype by environment interactions. Development of computer software to facilitate genetic analyses. Teaching: Processing vegetable crop production; Plant breeding and genetics • Nienhuis CV • Nienhuis Publications • Plant Breeding and Plant C • Wisconsin Fast Plants Ger	



ANEXO 4

ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

TALLER CONECTANDO SALONES DE CLASE CON CHIPS DE GENES

Connecting Biology, Cultures and Classrooms with Gene Chips

Workshop, June 26-28 Madison, Wisconsin.

A) Program Plan and Objectives

The objective is to provide outreach and hands-on instructional materials to facilitate the integration of genomics and biotechnology into classrooms. Genomics and biotechnology are resulting in an array of new products in diagnostics, food and medicine that impact our daily lives. Students and the public need enhanced awareness of the process and potential of these technologies to make informed decisions regarding their use and environmental sustainability.

Our classroom focus on genomics is not to "wow" students and teachers with the current popular level of technological sophistication occurring in research laboratories, but rather illustrate that genomics is understandable and interesting and can be easily integrated into any biology classroom. Using genomics, students are engaged in a process of discovery that provides insight and stimulates inquiry while connecting differences observed between plants grown in contrasting environments to genes, gene expression and genomic databases.

The primary biological component of this proposal is a simplified DNA chip (microarray) developed by Ms. Betsy Barnard, a teacher at West High School, Madison, WI, while a graduate student in the Dept. of Horticulture in collaboration with Drs. Jim Nienhuis and Patrick Krysan and Dr. Mike Sussman, UW Biotechnology Center. The DNA chip and associated written instructional materials have been field tested in Barnard's classroom, and refined during a 3-day workshop held in June 2004 in which 12 high school science teachers from around the country participated. The workshop allowed not only testing and refinement of the biological materials, but also provided a clearer definition of pedagogical objectives and opportunities that can effectively impact student learning.

All twelve teachers were provided with a 'kit' containing written instructions and biological materials, and they all indicated that they would integrate these genomics instructional materials into their curriculum this school year, impacting 378 students.

The simplified DNA chip is specifically designed for visualization of differential gene expression. This chip contains *Arabidopsis thaliana* genes that have been characterized in our laboratory and display differential expression in seedlings grown in light vs. dark. To simplify this analysis, the chip contains

eleven genes rather than the thousands that are typically spotted on research chip. The hand-spotted chip identifies genes that are "turned-on" or "off" when exposed to light and dark – photosynthesis.

The classroom experience for students involves visually observing differences between light and dark grown seedlings, actively participating in hands-on laboratory procedures including hand-spotting their own chips, followed by a process of gene discovery using publicly available genomic databases. Once the gene is identified, the process of inquiry will begin with questions such as: "What other organisms have this gene?" "What is the evolutionary history of this gene?" "What is the function of this gene?" This integration of concepts, inquiry and excitement is what can be achieved by the incorporation of genomics into the biology curriculum.

We are also proposing the development of a simplified gene chip that will use a plant familiar to students, corn. The corn chip will compliment the *Arabidopsis* gene chip by providing flexibility to educators to illustrate important biological differences between monocots and dicots, photosynthetic pathways and ecological adaptations.

NOTA

EL Dr. James Nienhuis del Departamento de Horticultura de la Universidad de Wisconsin, Madison, ha contactado a la Secretaria Técnica de REDBIO/FAO con la siguiente propuesta de Becas para el Taller **Connecting Biology, Cultures and Classrooms with Gene Chips** a realizarse del 26-28 Junio, Madison, Wisconsin.

El enfoque del taller es el desarrollo de enlaces con educadores Hispanos. Van a participar educadores de EEUU quienes trabajan en colegios y universidades bilingües y los participantes van a ser bilingües.

Se considera que el taller es altamente atractivo para participantes de REDBIO en la creciente área de la educación de la biotecnología y especialmente interesante para profesionales con interés en incorporar genomics y micro arreglos en su currículo, tanto sea a nivel de colegio o universidad, el 'Classroom Gene Chip' podría ser interesante.

El Dr. Nienhuis ha informado que **se dispone de cinco cupos para participantes de REDBIO con financiamiento de estadía (hotel, comida, etc.) y la entrega de un 'kit' completo de los microarreglos y todo lo demás materiales didácticos para montar un laboratorio en genomics (Classroom Gene Chip).** No se cuenta con financiamiento para pasajes Internacionales.

El taller tendrá sitio en el campus de la Univ. De Wisconsin – Madison, Wisconsin.

contacto nienhuis@facstaff.wisc.edu

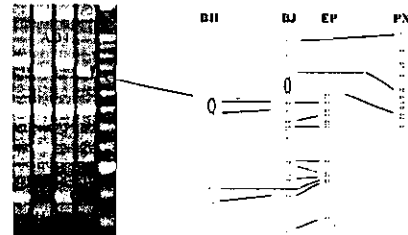
Wisconsin Fast Plants and teaching Biotechnology



1

Jim Nienhuis, Betsy Barnard,
Michel Sass
Dept. of Horticulture
University of Wisconsin - Madison

Linkage map in beans



Why is the "Veggie guy" interested in biology education

3

- The Science of life
 - Why is it taught without life?
 - Many schools lack adequate laboratories
- Need instructional materials
 - Hands-on
 - Observe
 - Participate in the process
 - Measure
 - What would happen if?



Wisconsin Fast Plants

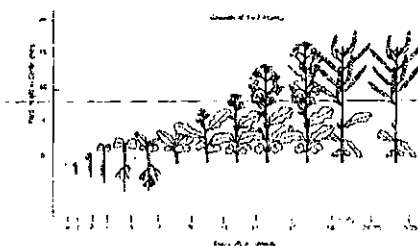
4



- Dr. Paul Williams - UW
- *Brassica rapa*
- Flowers in 16 days
- Harvest seed in 35 days
- Plants are 10-12 cm tall
- Can be planted in a plastic soda pop bottle

Life cycle of "Fast Plants" Seed to Seed in <35 days

5



Flowering

6



- Perfect flower
- self- incompatible
- requires pollen from another plant
- 'Bee stick' bee thorax, with toothpick

Fast plant fruit

7



- A student can pollinate and see the result in 35 days
- Students can pollinate and grow progeny from crosses

Instructional Materials

8

- **Polymerase chain reaction**
 - Revolutionizing genetics, biology, forensics, genomics
 - Viewed by students as esoteric
- **Genetic diversity**
- **Genomics and bioinformatics**
 - why sequence Arabidopsis?

Kit 1 - PCR

9

- **Polymerase chain reaction**
 - extract DNA
 - Mix PCR mix (Taq, bases, template)
 - Amplify in thermocycler
 - visualize on gel
- **To make this classroom friendly**
 - no dangerous chemicals
 - simple mixes
 - simple
 - students must see results*



Kit 2 - Genetic Diversity

10

- **Genetic conundrum**
 - How can things which look so alike be so different?
 - How can things which look so different be so alike?
- **Tie 'Fast Plant' to real vegetables**
 - classification - Linnaeus, Ray, etc.
 - domestication
 - genetic diversity and genetic resources
- **Plants the students are familiar with**
 - plants from grocery stores
 - Plants they eat

Brassica oleracea and rapa

11

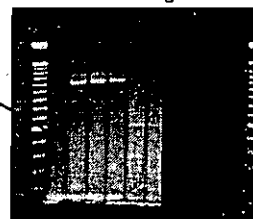


Kit 2 - Genetic diversity

12

- **Primer that distinguishes between B. rapa and B. oleracea**
 - incorporate common vegetables into class

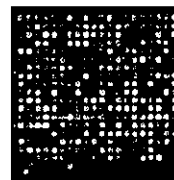
Brassica rapa
600 bp



Brassica oleracea
1100 bp

14

Sun



Project of Betsy Barnard - West High School teacher and new graduate student

15

Light



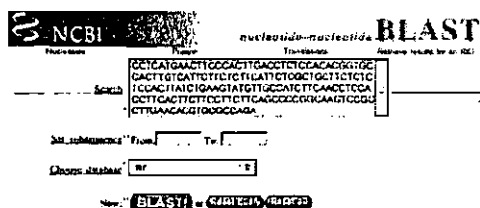
Spotted array of 10 genes - 2 replications

16

Dark



17



18

- **Which genes were expressed by light ?**
 - #1 Circadian clock
 - #2 RuBisCo
 - #3 Elongated hypocotyl
- **Which genes were expressed in dark ?**
 - #4 Transcription factor
 - #5 Beta- Expansion
 - #6 Phytochrome
- **Which were expressed in both light and dark ?**
 - #8,9,10 COP1, DET1, Actin