



PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA
LA INNOVACIÓN AGRARIA
- REALIZACIÓN -

FOLIO DE
BASES

068

CÓDIGO
(uso interno)

FIA-FR-V-2003-1-012

1.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

CURSO ANÁLISIS DE CALIDAD DE SEMILLAS

TIPO DE ACTIVIDAD

CURSO

LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

Región: Metropolitana

Provincia : Santiago

Ciudad o localidad: Santiago

AREA DE LA ACTIVIDAD

Rubro o área temática: Agrícola, semillas

Tema: Análisis de calidad de semillas

ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Nombre: Pontificia Universidad Católica de Chile

RUT:

Dirección comercial: Alameda 340

Fono: 686 2391 Fax y E- mail: 2225515 ; cvio@puc.cl

Cuenta Bancaria (Nº, tipo, banco):

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Nombre: Carlos Vio

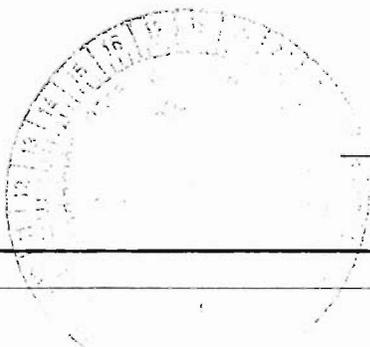
RUT:

Dirección: Alameda 340

Fono: 6862391

Fax: 2225515

E-mail cvio@puc.cl



Handwritten signature of Carlos Vio

Firma

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

Nombre: Patricio Parodi Pineda

Cargo en la Entidad Responsable: Director del Dpto. Ciencias Vegetales

RUT:

Dirección: Vicuña Mackenna 4860, Facultad de Agronomía e Ing. Forestal

Fono: 686 4124 - 686 4111

Fax: 5520780



E-mail: pcparodi@puc.cl

Firma

ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S)

1- ANPROS:

Nombre: Asociación Nacional de Productores de Semillas A.G. (ANPROS)

RUT:

Dirección: Nueva Los Leones 07, Of. 1301

Fono: 335 3686 - 335 3687

Fax: 335 3685

E-mail: anpros@anpros.cl

2- SAG:

Nombre: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

RUT:

Dirección: Dpto. Laboratorios: Ruta 68, Km 22, Pudahuel

Fono: 6010407

Fax: 6010410

E-mail: sag.loaguirre@puc.cl



REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA

SAG

Nombre: Claudio Fiabane Salas

Cargo en la Entidad Asociada: Jefe Departamento Laboratorios

RUT:

Dirección: Ruta 68. Km. 22. Pudahuel.

Fono: 60 10 407

Fax: 60 10 410

E-mail: claudio.fiabane@sag.gob.cl

Firma



FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio: 1-10-2003

Término: 30-10-03

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

\$ 6.334.010

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

\$ 3.415.453

70 %

APORTE DE CONTRAPARTE

\$ 2.918.557

30 %

2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

Este curso está dirigido a profesionales y técnicos que se desempeñan en el análisis y certificación de calidad de semillas, tanto del ámbito privado (empresas de semillas y productores) como público (básicamente SAG). Sus objetivos son dar a conocer la importancia de la calidad de semillas para la industria destinadas al mercado nacional y, especialmente, internacional. Se revisarán las normas y análisis requeridos para la correcta evaluación de la calidad de la semilla. Se dará énfasis a los análisis reconocidos internacionalmente, que permiten determinar la calidad de la semilla como; pureza física y genética, viabilidad, germinación, vigor y sanidad. En pureza física se revisará en forma especial, identificación de malezas prohibidas y cuarentenarias. Pureza varietal hará énfasis en detección de transgénicos u organismos genéticamente modificados (OGM). El seminario persigue capacitar en forma teórica y práctica a los asistentes, por esto junto a las exposiciones de expertos en el tema se trabajará en laboratorio.

El curso es un esfuerzo conjunto del sector privado (ANPROS), gubernamental (SAG) y la Pontificia Universidad Católica de Chile, agente gestor y coordinador de las tres entidades para el desarrollo del curso.

El curso se realizará durante cuatro días del mes de octubre, tanto en la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la PUC, como en el Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria del SAG, en él participarán expositores nacionales y expertos extranjeros.



3. JUSTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Al analizar el comportamiento de la industria semillera a nivel mundial, se pueden observar importantes cambios, relacionados principalmente con las políticas de protección de variedades, implementadas por numerosos países e internacionalizadas por organismos de tipo transnacional. Hemos sido testigos de nuevos y revolucionarios descubrimientos tecnológicos, con una notable expansión de empresas productoras de semillas y la consolidación del sector por la entrada al negocio de compañías multinacionales químico-industriales de gran envergadura económica (Bacigalupo, 1993). Lo anterior, junto a una creciente demanda por materiales genéticos mejorados de alto valor, ha llevado a un marcado incremento de los volúmenes y valor de transacción de semillas en el mundo, el cual habría aumentado desde cerca de mil millones de dólares a principio de los 80, a más de 3 mil millones de dólares que se comercializan en la actualidad (ISF, 2003).

Dentro de este mercado, Chile presenta un valor de comercio interno mas bien discreto, estimado en 120 millones de dólares y precedido por \pm 28 países (ISF, 2002). Sin embargo, al observar los montos de semilla exportada, el país ocupa el sexto lugar en importancia, con valores que en los últimos dos años han fluctuado entre 156 y 123 millones de dólares.

Las ventajas comparativas que han permitido a Chile alcanzar un importante rol como país multiplicador y exportador de semillas dentro del escenario mundial son: la contrastacionalidad con el hemisferio norte; ausencia de precipitaciones estivales en las zonas dedicadas al rubro; escasa incidencia de plagas y enfermedades; bajos costos de producción, especialmente referidos a mano de obra; una economía estable; un buen nivel tecnológico de los productores; existencia de una legislación, ad hoc con las exigencias internacionales, que da confiabilidad a las empresas productoras, etc. Sin embargo, en los últimos años el negocio ha sufrido un cierto estancamiento, debido principalmente a la revaluación del peso, aparición de algunos problemas sanitarios, incremento de costos de producción, competencia de otros países, etc. Esto ha llevado a una disminución de los márgenes e incluso traslado de ciertas producciones a otros países. A lo anterior se suma las crecientes exigencias en cuanto a la **calidad** de las semillas que se producen y progresiva demanda por multiplicación de variedades transgénicas, cambios que exigen una adecuación tecnológica y legislativa del medio nacional.

Para los agricultores que hoy producen semillas el cambio de rubro ha significado ventajas como pasar de producciones sin contratos a las con contrato, lo que implica una mayor posibilidad de proyectar su agricultura individual en el mediano plazo, una mayor rentabilidad y asegurar una programación, planificación y flujo de caja más o menos concreto. Por otra parte, este tipo de producción conlleva un elevado uso de mano de obra, lo que implica lógicas ventajas para el sector rural. Sin embargo, también se presentan ciertas desventajas, como son el mayor riesgo asociado, debido a que las producciones presentan un elevado costo, además de requerir altas exigencias tecnológicas.



Frente a este escenario de cambios que vive la industria semillera, el sector productor nacional debe reaccionar. Algunas de las medidas propuestas por importantes agentes productivos del sector, son las siguientes (Agronomía y Forestal UC n° 4, 1999):

- Mantener el prestigio que el país posee en cuanto a la calidad de las semillas producidas.
- Aumentar la eficiencia en la producción, de manera de poder competir con otros países, especialmente asiáticos, en los que el costo de la mano de obra es menor.
- Fomentar un trabajo más unido de las compañías que producen semillas en Chile, aumentando la inversión en investigación y el desarrollo de nuevos mercados.
- Fomentar la implementación de tecnologías que permitan al país dar las condiciones de estabilidad y seguridad para obtener la calidad y cantidades propuestas, asegurando así la confianza de los clientes.
- Toda la parte estatal que da servicios al sector, básicamente el SAG, debe ser lo más ágil posible para responder a los requerimientos y exigencias de la producción de semillas.

Para enfrentar los desafíos que el sector presenta se hace indispensable una acción conjunta de productores, canalizadas a través de ANPROS, instituciones gubernamentales, encabezado por el SAG y Universidades, en este caso la PUC para afrontar las necesidades de investigación y desarrollo tecnológico requeridas.

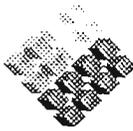
Dada las razones expuestas, en especial para mantener el prestigio que posee Chile como país productor de semillas de alta calidad, el curso propuesto pretende capacitar en forma teórica y práctica a profesionales y técnicos en el análisis de calidad de semillas, tanto del área privada como pública, ya que estos últimos son reconocidos internacionalmente como agentes certificadores por el ISTA. Además dar a conocer las nuevas exigencias en las normativas de calidad de semilla tanto a nivel nacional (cambio a la normativa 381) como internacional (Normas ISTA). Los temas que se revisarán durante el curso y los expositores encargados se indican a continuación.

Importancia del análisis de semillas para la industria .

La primera parte del seminario, que ocupará la mañana del primer día, propone una revisión del panorama global de las normativas y organizaciones ligadas a la calidad y pruebas relacionadas con ésta, y dentro de este contexto cual es la situación nacional.

La presentación del panorama mundial estará a cargo de un representante del Sociedad Internacional de Análisis de Semillas (ISTA). La ISTA, concebida como organización internacional en 1997, tiene como misión la promoción de excelencia en el análisis de semilla. Esta institución permite garantizar calidad del producto que se vende, aspecto, que como ya se mencionó, es de especial interés para Chile como país productor y exportador.

A continuación, se hará una presentación de las exigencias de calidad y análisis de semilla que enfrentará Chile como país exportador, a cargo de un representante del SAG. Finalmente por medio de un representante de ANPROS (Asociación Nacional de Productores de Semillas) se expondrá la respuesta de la industria nacional ante los desafíos venideros.



Biología de semillas

Por último, en el primer día, se tratarán temas referidos a la biología de semillas, con lo que se busca fortalecer los conocimientos básicos relacionados a los atributos y comportamientos de las semillas. Lo que se refiere a morfología y fisiología semillas, desde fecundación a germinación, procesos fisiológicos involucrados y factores externos e internos que afectan estos procesos, será expuesto por un experto argentino. Los conceptos de calidad de semillas serán presentados por un profesor de las Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, PUC.

En los tres días restantes del curso, se abordará en forma teórica y práctica los procesos relativos a Pruebas de Análisis de Semillas, según la normativa ISTA, entidad garante a nivel internacional en lo que respecta a los requerimientos de análisis para comercialización de las semillas. A continuación se indican brevemente las materias que serán tratadas y su relevancia, estas presentaciones estarán a cargo de profesionales nacionales y extranjeros.

- *Muestreo y determinación de humedad.* Este tema es de especial importancia para los productores de hortalizas y flores para los cuales la pequeña cantidad producida de cada lote unido a su alto valor unitario, resulta trascendental la magnitud de la muestra.

- *Detección organismos genéticamente modificados (GMO).* Debido a las normas que rigen tanto en Chile como en países importadores de semillas (principalmente Europeos) respecto a las restricciones para la introducción de cultivos transgénicos, se tratará el tema de detección y procedimientos utilizados para este fin, se darán a conocer los avances y el estado en que se encuentran las normativas y mecanismos de fiscalización.

- *Pureza física.* Este tema resulta de vital importancia en especial lo que se refiere a malezas prohibidas ya que la presencia de una sola semilla de éstas puede significar el rechazo de un lote completo con el evidente daño económico para el agricultor y el prestigio de Chile como país productor de semillas de alta calidad. Además de pureza física y determinación de otras especies se tratará las modificaciones a la Ley de Semilla Normativa 481. También se realizará un paso práctico en el cual se entrenará a los participantes en una metodología para la identificación de semillas de malezas.

- *Pruebas de germinación y vigor.* ISTA establece para cada especie las condiciones óptimas de germinación, considerando como variables: sustrato, humedad, aireación, temperatura, iluminación y tratamientos para romper la dormancia; se expondrán las técnicas y conceptos relativos a la aplicación de estas normas. El vigor es una de las características de la semilla que mayor relevancia tiene para su desempeño, ya que involucra una germinación rápida y uniforme en condiciones que se pueden alejar de las óptimas. Sin embargo, y pese a abundante investigación que se ha realizado al respecto, no está normado ni se reconoce un método universal que permita medir y calificar el vigor en un lote de semillas. Se presentarán las técnicas de mayor perspectivas, relacionándose con las especies vegetales factibles de emplearse.

La tarde del cuarto día para complementar la exposición teórica de germinación, los asistentes realizarán montajes de distintos métodos de análisis de germinación, utilizando



sustratos acorde a las especies vegetales.

El último día se destinará por entero a práctica de laboratorio, en la mañana se realizará estudio de casos relativos a pruebas de germinación, las especies a analizar serán: maíz, frejol, pimiento, lechuga y ballica. En la tarde de este último día se realizarán montajes y evaluación de diferentes pruebas de vigor como: cold test en maíz, envejecimiento acelerado (hortalizas y flores, semillas pequeñas) y conductividad eléctrica (leguminosas)

Las especies que se proponen obedecen a las inquietudes de las propias empresas productoras, las que han sido consultadas durante el proceso de confección del programa del curso. Sumado a lo anterior se debe destacar maíz cultivo que comprende cerca de un 53% del valor total de semillas exportadas por Chile, lo cual significó 65 millones de dólares exportados en el 2002. El otro rubro corresponde a Hortalizas y Flores, grupos de cultivos que representan 28 y 13% del valor de las exportaciones de semillas del 2002, respectivamente.

Por último, cabe hacer notar que con la metodología de realización de este curso se persigue favorecer vínculos y aunar el esfuerzo de productores, representado por ANPROS, entidades gubernamentales, SAG y la Pontificia Universidad Católica, centro de investigación, se estará dando un paso hacia la promoción de la investigación en la producción de semillas en temas concordantes con las necesidades del sector productivo y el acercamiento de las diferentes empresas que operan en el país. Además, se busca detectar los temas que precisan de una mayor profundización, de manera de realizar en el futuro otras actividades organizadas de forma tripartita como se hizo en esta ocasión.

Fuentes citadas:

Bacigalupo, M., 1993. La industria semillera mundial. El Campesino 124 (6) p. 34-36.

ISF (International Seed Federation), 2003. Seed statistics. En: <http://www.worldseed.org/statistics.html>, consultado en Agosto del 2003.

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:

Promover el desarrollo de la industria semillera nacional.

4.2 ESPECÍFICOS:

Mejorar la comprensión de la importancia del análisis de calidad de semillas para Chile, dado las actuales características del comercio internacional en que el país esta inserto.

Mejorar el nivel de conocimiento de los participantes en lo que se refiere a la biología de semillas, de manera que tengan una base más sólida para enfrentar los procedimientos de análisis de calidad de semillas.

Capacitar y actualizar a los participantes sobre los procedimientos más relevantes del análisis de calidad de semillas.

Fomentar una mayor interacción entre las instituciones nacionales relacionadas con el análisis de semillas, de manera de promover acciones futuras tendientes a mejorar el nivel técnico del área y así responder de manera adecuada a los requerimientos internacionales.

5. PARTICIPANTES EN LA ACTIVIDAD

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

Técnicos y profesionales que se desempeñen en el análisis y certificación de calidad de semillas, tanto del ámbito privado (empresas y productores de semillas) como público (básicamente el SAG).

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

El curso tendrá un valor de inscripción de \$120.000, el cual comprende asistencia a las actividades teóricas y prácticas, texto y CD de apuntes y materiales complementarios, almuerzo, certificado de asistencia y traslado desde a las instalaciones de SAG Lo Aguirre, los días de práctica.

5.3. CUPOS DE ASISTENCIA (Nº máximo de participantes)

35 personas

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

5 becas por el total del valor de inscripción.

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

La Pontificia Universidad Católica de Chile, a través de todas sus Facultades y Departamentos tiene una vasta experiencia en la organización de actividades de extensión y desarrollo, entre las que se encuentran cursos, seminarios, talleres y diplomas.

La Dirección de Extensión y Desarrollo de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal tiene como objetivos transmitir y difundir, hacia la comunidad silvoagropecuaria nacional y mundial, los conocimientos de vanguardia que se van generando a la luz de la investigación realizada por los docentes de nuestra unidad académica como también por organismos e instituciones internacionales. Además del objetivo anterior, dicha Dirección busca desarrollar instancias de permanente vinculación con el medio empresarial y con toda la comunidad de egresados.

Los medios utilizados para dar respuesta a los objetivos planteados, son el desarrollo de seminarios de carácter nacional e internacional, la creación de Diplomados y cursos cortos. Todos ellos buscan perfeccionar y actualizar a las personas y profesionales que ejercen su actividad en algún rubro del sector silvoagropecuario.

Además de los medios tradicionales de difusión, esta Dirección ha creado la revista "Agronomía y Forestal UC", este medio llega cada tres meses con información de vanguardia y análisis de coyuntura a más de mil lectores. Finalmente, en la medida que se desarrollen nuevas e innovadoras instancias de vinculación y difusión del quehacer universitario, el sector silvoagropecuario podrá incorporar y conocer nuevas tecnologías y sistemas de producción que ayudarán a mejorar la competitividad sectorial.

Algunas de las actividades que se han realizado en los dos últimos años:

- Diploma en Administración de Negocios y Empresas Silvoagropecuarias (Danes- UC)
- Diploma del Vino Chileno: producción, elaboración y degustación
- Diploma en Agricultura Urbana
- Latin American and Caribbean Workshop: Promoting best for conservation and sustainable use of biodiversity of global significance in arid and semiarid zones
- Seminario Agricultura de Precisión
- Seminario Manejo y Producción de Guanacos
- Seminario Enfermedades Emergentes
- Seminario sobre manejo integrado de vertebrados plaga en el contexto de las buenas prácticas agrícolas
- Tópicos de actualización en viticultura y enología
- Seminario- Taller sobre la tecnología de Fitomonitoreo en Fruticultura y Enología
- Seminario Internacional de Semillas: Comercialización, Producción y Tecnología.
- Curso "Conservación y Manejo de Fauna Chilena"
- Taller de Agricultura de Precisión

7.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
11 - Julio - 2003	Reunión ANPROS - PUC	Discusión de la propuesta y formulación de programa tentativo.	Oficinas de ANPROS.
4 - Agosto - 2003	Reunión SAG, ANPROS, PUC	Discusión sobre contenidos y posibles expositores del programa tentativo. Planificación general de curso y acciones a seguir.	SAG, Lo Aguirre
Agosto - 2003	Contacto y confirmación expositores.	Lograr definir un programa definitivo con sus expositores.	DCV (Departamento de Ciencias Vegetales, Fac. agronomía, PUC)
Agosto - 2003	Preparación propuesta FIA para conseguir financiamiento	Conseguir apoyo económico para la realización del seminario.	DCV
Agosto a Octubre 2003	Planificación y promoción del curso	Preparar material de clases y prácticas, coordinación de las diferentes actividades. Difundir la realización de la actividad.	DCV- ANPROS- SAG
27 a 30 Octubre - 2003	Realización curso	Concretar actividades propuestas en el programa	DCV (Campus San Joaquín) – SAG, Lo Aguirre.
Noviembre - 2003	Preparación Informe Técnico y Financiero FIA	Evaluación de la actividad (según objetivos propuestos) y balance financiero de la actividad.	DCV



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

8.1. RESUMEN

En el curso se presenta:

- Importancia de la calidad de semillas para la industria.
- Morfología y fisiología de semillas, desde fecundación a germinación.
- Muestreo de un lote de semilla y manejo de la muestra.
- Atributos y pruebas de calidad de la semilla.

8.2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El curso se desarrollará en cuatro días del mes de octubre, los dos primeros las actividades se realizarán en la Facultad de Agronomía e Ing. Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se efectuarán presentaciones de 30 minutos a una hora de duración, con apoyo de multimedios (data show). La tarde del segundo día se realizará, en los laboratorios de la Facultad, una práctica de reconocimiento de semillas de malezas. El tercer y cuarto día las actividades se realizarán en dependencias del Servicio Agrícola y Ganadero. Aquí se realizarán exposiciones durante la mañana del tercer día, dedicándose a trabajo de laboratorio esa tarde y el cuarto día completo. Durante estas sesiones los alumnos tendrán la oportunidad de reconocer el material y equipos de laboratorio, montar muestras y analizar casos de interés. Como apoyo complementario, a los alumnos se le entregarán láminas y apuntes relacionados con las diferentes exposiciones, además de un CD con material gráfico de las presentaciones y reconocimiento de las semillas de malezas vistas.

8.3. APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Aprendizaje esperado

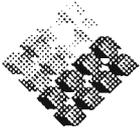
Criterio de Evaluación

Manejar los conceptos asociados a los procesos de fecundación y germinación.

- Identifica y comprende la función de las estructuras de la flor involucradas en la fecundación y desarrollo de semillas.
- Identifica y comprende la función de los tejidos que constituyen la semilla.
- Identifica y comprende los factores externos e internos que afectan la germinación

Efectúa toma de muestras

- Adquiere los criterios para extraer una muestra significativa y representativa de semilla según la especie y magnitud del lote.



Determina pureza física	<ul style="list-style-type: none">- Conoce la metodología para identificar taxonómicamente las malezas prohibidas.- Domina las técnicas para lograr elementos de juicio válidos para la determinación de otras especies.
Determina pureza genética	<ul style="list-style-type: none">- Comprende los principales procedimientos para detectar GMO
Efectúa pruebas de germinación	<ul style="list-style-type: none">- Identifica los sustratos a utilizar como camas de siembra y ser capaz de seleccionar el adecuado según especie vegetal.- Domina la realización montajes en los distintos sustratos.- Identifica y domina el funcionamiento de los aparatos de laboratorio en que se ubican las camas de siembra para su germinación (estufas y germinadores).- Adquiere criterios para realizar e interpretar lecturas de pruebas de germinación.
Efectúa pruebas de vigor	<ul style="list-style-type: none">- Conoce las principales metodologías, directas e indirectas, para medición del vigor- Maneja los criterios para realizar e interpretar lecturas de pruebas de vigor.

8.4. CONTENIDOS

- Importancia de la calidad de semillas para la industria.
- Morfología y fisiología de semillas, desde fecundación a germinación.
- Muestreo de un lote de semilla y manejo de la muestra.
- Atributos de calidad de la semilla:
 - a.- Pureza física, especial énfasis en identificación de malezas prohibidas.
Exposiciones teóricas, trabajo en laboratorio.
Revisión de las modificaciones a la ley de semillas Normativa ex 481.
 - b.- Pureza genética, identificación GMO.
 - c.- Germinación, definición y pruebas determinar este parámetro de calidad.
Exposiciones teóricas, trabajo en laboratorio y estudio de casos.
 - d.- Vigor, definición; se revisaran pruebas de vigor directo como ensayo en frio y pruebas de vigor indirecto, ensayo de conductividad y envejecimiento acelerado.
Exposiciones teóricas, trabajo en laboratorio y estudio de casos.



8.5. EQUIPO DOCENTE

- Juan Antonio Alcalde
- Roberto Benech-Arnold
- Alejandra Bustos
- Roque Craviotto
- Patrica Espinosa
- Gloria Fernández
- Miguel Gómez
- Sergio González
- Augusto Martinelli
- Luis Rivero SAG

8.6. MATERIAL DE APOYO

Las presentaciones se realizarán con la ayuda de proyector de multimedios (data show), computador, puntero, pizarra, proyector de diapositivas y/o transparencias, según fuese necesario.

Materiales para desarrollar el laboratorio de reconocimiento de malezas prohibidas y cuarentenarias, para esto se utilizarán pinzas y lupas, además material bibliográfico (libros y CD) y didáctico (diapositivas).

Materiales e infraestructura (laboratorio de semillas del SAG) para desarrollar pruebas de germinación y vigor, sustratos (papeles, arena), bandejas y cámaras de germinación.

8.7. HORAS PEDAGÓGICAS

Día 1	
Introducción	2 horas
Biología de semillas: morfología y fisiología de semillas, desde fecundación a germinación	2 horas
Proceso de germinación, factores internos y externos que afectan el proceso	2 horas.
Atributos de calidad de semillas	2 horas
Día 2	
Muestreo de semillas para su análisis	1 hora
Determinación de humedad, manejo de la muestra	1 hora
Detección de GMO, procedimientos	1,5 hora
Pureza física y determinación de otras especies	0,5 hora
Modificaciones a la Ley de Semilla Normativa ex 481.	0,5 hora



Metodología de identificación de semillas de malezas (laboratorio)			3,5
horas			
Día 3			
Pruebas de germinación			2 horas
Vigor :definición e importancia, pruebas según especie			2 horas
Pruebas de análisis de germinación (laboratorio)			4 horas
Día 4			
Pruebas de germinación, análisis de casos (laboratorio)			4 horas
Pruebas de vigor. Montaje y evaluación con diferentes métodos			4 horas
		Sub - Total	
	Clases expositivas		16
horas			
	Laboratorio		16
horas			
		TOTAL	32 horas

8.8. OTRAS OBSERVACIONES

Con el objeto de facilitar la participación de los asistentes, la inscripción incluye almuerzos y traslado a las dependencias del SAG en Lo Aguirre.



9. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Como resultado de este curso se espera:

- generar conciencia respecto a la relevancia del análisis de la calidad de las semillas para Chile como país exportador,
- mejorar el nivel de conocimientos de los técnicos y profesionales que se desarrollan en el área, respecto a las normativas, técnicas y procedimientos de análisis, tanto de las metodologías ya existentes como de las que están en desarrollo (detección de material transgénico, análisis del vigor),
- crear una instancia de intercambio de experiencias y conocimiento entre los asistentes de las diferentes organizaciones y empresas,
- mediante la acción conjunta de las entidades que organizan el curso (ANPROS y PUC), fomentar el desarrollo de actividades futuras tendientes a la capacitación y mejora del nivel tecnológico en lo que se refiere al análisis y certificación de la calidad de semillas producidas en Chile.

10.- EQUIPO DOCENTE (Adjuntar <i>curriculum vitae</i> en Anexo 4)							
NOMBRE	RUT	FONO y e-mail	DIRECCIÓN POSTAL	REGIÓN (Ciudad y país si corresponde)	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. Juan Antonio Alcalde Furber		6864105 jalcalde@puc.cl	Vicuña Mackena 4860 Santiago	Santiago, Chile	Agronomía PUC	Profesor	
2. Roberto Bench-Arnold		45248039 benech@ifeva.edu.ar	Av. San Martín 4453-1417 Buenos Aires	Buenos Aires, Argentina	Agronomía Universidad de Buenos Aires	Profesor	
3. Mónica Alejandra Bustos Ortiz		6010403	Km 22 Ruta 68 Pudahuel	Santiago, Chile	SAG, Lo Espejo	Encargada Lab. Virología SAG	
4. Carmen Patricia Espinosa Sepúlveda		6010408 patricia.espinosa@sag.gob.cl	Km 22 Ruta 68 Pudahuel	Santiago, Chile	SAG, Lo Espejo	Jefa laboratorio de semillas	
5. Gloria Armanda Fernández Behcke		6962996 certificación@sag.gob.cl	Casilla 1167	Santiago, Chile	SAG, Bulnes	Regulación comercio de semillas	
6. Miguel Gómez Unjidos		3547216 mgomezu@puc.cl	Vicuña Mackena 4860 Santiago	Santiago, Chile	Agronomía PUC	Profesor	
7. Sergio González Urtubia		6962996 sergio.gonzalez@sag.gob.cl	Casilla 1167	Santiago, Chile	SAG, Bulnes	Encargado nac. de muestreo de semillas	
8. Miriam A. Macías Mancilla		8242900 miriam.macias@seminis.cl	Los Leones 2250	Santiago, Chile	Seminis	Jefa de lab. de calidad semillas	

NOMBRE	RUT	FONO y e-mail	DIRECCIÓN POSTAL	REGIÓN (Ciudad y país si corresponde)	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
9. Augusto Martinelli		477440565 augustomartinelli@ciudad.com.ar	11 de septiembre 1651, 2700 Pergamino	Pergamino Argentina	Monsanto Argentina SAIC	Coordinador de calidad de semilla	
10. Luis O. Riveros Cuadra		6010408 laboratorio.semillas@sag.gob.cl	Km 22 Ruta 68 Pudahuel	Santiago, Chile	SAG, Lo Espejo	Encargado técnico lab. Semillas, SAG	
11. Roque Craviotto		477432556 rcraviotto@arnetcom.	Av. San Martín 557	Olivares Argentina,	INTA, Olivares, Argentina	Jefe de lab. de calidad	
12.							



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

DR. PATRICIO C. PARODI PINEDO, C.P.C.S.

CURRICULUM VITAE

Agosto, 2003

Patricio Carlos Parodi Pinedo nació en Santiago, Chile, el 28 de Octubre de 1936, hijo mayor de Don Daniel Parodi Alliende y la Sra. Laura Pinedo de Parodi. Es viudo de doña Isabel Margarita Nebreda Meller, Ingeniero Agrónomo, M.S. Tiene seis hijos, de los cuales los dos menores, Bernardita, 19, y Daniel, 16, viven con su padre, ella estudia Derecho en la Pontificia Universidad Católica de Chile y él es alumno de 2º Medio en el colegio The Grange. Los cuatro mayores están casados y establecidos. María Luz y María Pía son médicas cirujanas tituladas en la Universidad de Chile; Patricio, Ingeniero Comercial titulado en la Pontificia Universidad Católica de Chile, obtuvo un MBA de Harvard University, y Claudia, profesora titulada en la Universidad de Ciencias de la Educación.

Su dirección particular es El Pillán 1752, Las Condes, Santiago 6762011, teléfono 220-0543, fax 229-1941. Su dirección comercial Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Avda. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Casilla 306, Santiago 22, teléfonos 686-4895 y 686-4608, fax 552-0780, coreo electrónico pparodi@puc.cl.

Cursó parte de su educación primaria en el Liceo Vicuña Mackenna y el resto de la educación primaria y secundaria en el Saint George's College de Santiago, del que se graduó en Diciembre de 1953. En Marzo de 1954 ingresó a la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, de la que se graduó en Diciembre de 1958 con el título de Ingeniero Agrónomo; su tesis se tituló "Estudios de herencia en la generación F₂ de cuatro cruzamientos de trigo", dirigida por el Dr. René Cortázar S.

En Marzo de 1959 aceptó un cargo como Fitomejorador Asociado de Trigo en la Oficina de Estudios Especiales, organización constituida por la Fundación Rockefeller y el Ministerio de Agricultura de Chile.

En Septiembre de 1961 obtuvo una beca de la Fundación Rockefeller para iniciar estudios conducentes al grado de Master of Science en Purdue University, West Lafayette, Indiana, EUA. Obtuvo el grado en Mayo de 1963, con especialización principal conjunta en Genética y Fitopatología y secundaria en Estadística. Su tesis se tituló "Herencia de la resistencia a *Puccinia recondita* Rob. ex Desm., razas fisiológicas 1, 2 y 15, en cinco variedades de trigo invernal", conducida bajo la dirección del Dr. Ralph M. Caldwell.

Regresó a continuar su trabajo como fitomejorador de trigo en la Oficina de Estudios Especiales, para luego ser invitado a constituir parte de la planta profesional del recientemente creado Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), bajo la dirección del Ingeniero Agrónomo Sr. Manuel Elgueta Guerín.

En 1964 fue nombrado Profesor Asociado, con contrato a tiempo parcial, en el Departamento de Fitotecnia de la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde creó y empezó a enseñar una nueva cátedra llamada Cereales. En 1965 aceptó un cargo como Profesor a tiempo parcial en la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso, donde creó y enseñó una cátedra denominada Fitomejoramiento.

En Septiembre de 1966 obtuvo una segunda beca de la Fundación Rockefeller, para iniciar estudios conducentes al grado de Doctor (Ph.D.) en Purdue University, West Lafayette, Indiana, EUA. Recibió el grado en Mayo de 1969, con especialización principal en Genética y Fitomejoramiento y secundaria en Fisiología Vegetal y Estadística. Su tesis se tituló "Vigor híbrido y acción génica en un cruzamiento dialélico de seis progenitores de trigo invernal, *Triticum aestivum* L., para rendimiento, calidad, elongación del coleoptilo, resistencia al frío y emergencia bajo estrés", conducida bajo la dirección del Dr. Fred L. Patterson.

Inmediatamente después de recibir su grado de Ph.D., aceptó una posición de Post Doctorado como Research Associate en el Department of Agronomy de Purdue University, en trigo híbrido y sorgo, bajo la dirección conjunta de los Drs. Fred L. Patterson y Robert C. Pickett.

Regresó al Instituto de Investigaciones Agropecuarias en Septiembre de 1969, donde fue designado Sub Director del Proyecto Trigo, cargo que mantuvo hasta Mayo de 1972.

En Junio de 1972 aceptó el cargo de Profesor a tiempo completo en el Departamento de Fitotecnia de la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Creó el Proyecto de Fitomejoramiento de Cereales de la Universidad. Mediante grants, donaciones y convenios de investigación contrató personal profesional y técnico y adquirió el equipo necesario para lograr una adecuada eficiencia operacional del proyecto. Fue elegido y reelegido dos veces como Director del Departamento de Fitotecnia, cargo que mantuvo hasta Abril de 1979, cuando renunció para poder dedicar más tiempo a su investigación, la que se clasificó como "Proyecto Fitomejoramiento y Manejo Agronómico de Especies Anuales", el cual ha expandido a través de los años desde trigo harinero y candeal a triticale, cebada, avena, canola, alforfón y soya. Posteriormente el Proyecto se amplió a reguladores de crecimiento en maíz y soya, agentes hibridizantes químicos en trigo y maíz, y mejoramiento por ingeniería genética enfocada a la transgenia de canola, maíz y trigo.

En la Pontificia Universidad Católica de Chile ha tenido, además los cargos de Director de Estaciones Experimentales, Director de Investigación, y Secretario Académico de la Facultad de Agronomía. En 1974 fue designado miembro del Directorio de Investigación de la Universidad, un grupo interdisciplinario de siete miembros, que tuvo la misión de fijar las políticas futuras de investigación de la Universidad. Actualmente es Director de Pregrado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

Ha sido investigador principal y coinvestigador en la creación de 19 cultivares de trigo harinero, Orofén 60, Rulofén, Platifén, Centrifén, Collafén, Yafén, Toquifén, Mexifén (INIA), y Marianela, Carolina, Victoria, Andrea, Claudia, Verónica, Pía, Sofía, Lorena, Clara y Beñi (Pontificia Universidad Católica de Chile), como también de siete cultivares de trigo candeal, Alifén y Quilafén (INIA), y Ucaro 1, Ambra, Capri, Imola y Brescia en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Desarrolló como coinvestigador cuatro cultivares de triticale UC-24T, UC-29T, Júpiter y Saturno. La mayor parte de su germoplasma ha sido originado por el CIMMYT, organización con la cual ha mantenido una estrecha relación a través de los años, y contactos personales con los Drs. Norman E. Borlaug, Frank J. Zillinsky, Mohan Kholi, Alejandro Violic y varios otros científicos. Ha sido invitado por el CIMMYT como científico visitante a participar en numerosos talleres; ha recibido germoplasma de trigo harinero, trigo candeal, triticale y cebada durante 29 años, y es miembro de la red de colaboradores internacionales de esa organización.

En 1981 recibió de manos del Dr. Norman E. Borlaug la Medalla al Mérito del CIMMYT por su colaboración en el fitomejoramiento del trigo. En Octubre de 2001 recibió un Diploma de Honor del CIMMYT "En agradecimiento por su colaboración durante 25 años al mejoramiento genético del trigo en el Cono Sur de América, y la creación de germoplasma de excelencia a nivel mundial".

También introdujo al país y entregó al cultivo comercial los dos primeros cultivares de canola (*Brassica napus*), Westar (primaveral) y Doublol (invernal). Los dos cultivares de alforfón (*Fagopyrum esculentum*) cultivados en Chile, Manor y Mancan, fueron producto de su esfuerzo de investigación.

El cultivar de trigo harinero Carolina, caracterizado por su alto contenido de proteína, alto rendimiento y excelente calidad industrial, fue el primer cultivar creado en Chile mediante

mutaciones inducidas por radiación gama, con fondos provenientes de la International Atomic Energy Agency, de Viena, Austria. Los cuatro cultivares de triticale, todos de origen CIMMYT, fueron desarrollados con un grant provisto por el International Development Research Centre, Ottawa, Canada. Los cultivares de trigo candeal Ucaro 1, Ambra, Imola, Capri y Brescia, también derivados de germoplasma de origen CIMMYT, fueron creados mediante una donación de Carozzi S.A., el principal fabricante de pastas de Chile, con un amplio mercado de exportación en América del Sur y del Norte e Italia. Los cultivares de canola Westar (Canadiense) y Doublol (Francés), fueron introducidos, analizados y entregados a la agricultura mediante un convenio celebrado con Compañía Industrial (INDUS), la más importante empresa aceitera de la época.

Su interés científico lo ha inducido a investigar los componentes de rendimiento en trigo harinero y candeal, triticale, alforfón y soya, con énfasis en los mecanismos compensatorios que gobiernan las relaciones entre componentes del rendimiento y rendimiento.

Entre los años 1984 y 1987 fue consultor del International Development Research Centre de Canadá, para desarrollar un programa de fitomejoramiento de quinoa en Bolivia.

Desde 1986 con un grant de las empresas chilenas Bioquímica Austral y Bioagro, trabajó en Chile, Argentina y Bolivia en el desarrollo de un compuesto orgánico derivado de la quitina, el cual activa en las plantas la actividad de la quitinasa, induciendo cambios morfológicos, fisiológicos y bioquímicos que mediante la activación de los mecanismos genéticos de resistencia inducen resistencia sistémica e incrementan el rendimiento. El compuesto es no tóxico y biodegradable, resultado de la investigación original del Dr. Lee Hardwig de Washington State University, Pullman, Washington, EUA. El compuesto, comercializado con el nombre de Biorend, patentado en Chile, Argentina, Brasil y Estados Unidos, ha demostrado ser un inductor de resistencia sistémica y es efectivo en aumentar el rendimiento de trigo harinero y candeal, canola, remolacha, tabaco, maravilla, maíz, papa y otras especies anuales, incluyendo un numeroso grupo de especies hortícolas de alto valor. Ultimamente el producto ha demostrado una gran efectividad en acelerar el desarrollo de árboles forestales y frutales.

Recientemente, además de su trabajo en mejoramiento genético de cereales, se ha involucrado en el desarrollo de genotipos transgénicos de canola, tanto para producir híbridos, líneas tolerantes a herbicidas, material con su perfil de ácidos grasos modificado, plantas con mayor tasa fotosintética, y en maíz y trigo genotipos tolerantes a herbicidas.

En Marzo de 1993 FONDECYT le aprobó un proyecto de 3 años, luego extendido a cuatro, para estudiar la introducción de la soya (*Glycine max*) a la agricultura chilena, proyecto que demostró la viabilidad agronómica de la especie en la zona central regada del país. No obstante, el cultivo de la soya está limitado por razones coyunturales de índole económico.

Durante los tres últimos años ha desarrollado una línea de pensamiento crítico respecto a la competitividad del trigo chileno, postulando vías de solución a un problema que es agronómico, económico y ambiental, actividad que en parte ha contado con la colaboración de la Fundación Chile. Algunos resultados de esta actividad se han expresado en un informe a la Fundación Chile titulado "Identificación de requerimientos tecnológicos para elevar la competitividad del trigo en el sur de Chile", una publicación en la revista de extensión de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y una conferencia solicitada como "Keynote Speaker" en el Sixth International Wheat Congress celebrado en Budapest, Hungría en Junio de 2000, titulado "High yielding wheat versus economically competitive and environmentally friendly wheat", además de otras presentaciones en congresos científicos en Chile y Uruguay. La Fundación Chile ha continuado apoyando financiera y técnicamente esta línea de acción, la que se ha expresado en un segundo informe

titulado "Competividad de la producción de trigo en el sur de Chile", preparado en conjunto con los Profesores William E. Foster y Gonzalo Vargas O.

Sus actividades de docencia se han centrado en la formación de profesionales jóvenes capaces de iniciar investigación propia, de desenvolverse con éxito en la creciente industria nacional de la producción de semillas, y de involucrarse directamente en la producción de cultivos anuales. Ha sido Profesor Guía en las tesis de aproximadamente 102 estudiantes postulantes al título de Ingeniero Agrónomo.

En la Pontificia Universidad Católica de Chile es profesor de las cátedras de Principios de Mejoramiento Genético de Plantas, Mejoramiento Genético Avanzado de Plantas (postgrado), Producción de Cultivos 1, Producción de Cultivos 2 y Operaciones Aplicadas I, y desarrolló un curso denominado Técnicas Experimentales. Fue profesor de Mejoramiento Genético de Plantas en la Universidad Católica de Valparaíso. Tiene especial interés en crear y estimular en sus estudiantes el arte y las técnicas de la comunicación escrita y oral, lo que se ha expresado en la autoría de dos libros, el primero titulado "Redacción Científica y Técnica", publicado en 1994, y el segundo "Las Técnicas y el Arte de la Comunicación Oral", con dos ediciones, en 1997 y 2000.

El Dr. Parodi es miembro de varias sociedades científicas, entre ellas la Sociedad Agronómica de Chile, American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas y el Council of Biology Editors de los Estados Unidos.

Pertenece y ha sido activo en numerosas sociedades profesionales, entre las que destaca el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile, del cual fue Consejero durante 15 años, desempeñando durante un año (Agosto de 1972 a Julio de 1973) el cargo de Vicepresidente, y durante nueve, desde Agosto de 1973, el de Presidente. Desde esa capacidad se desempeñó también como Consejero de la Confederación Chilena de Profesionales Universitarios y del Consejo Andino de Ingeniería. Durante 1976 fue Presidente de la Junta Coordinadora de Colegios Profesionales de Ingenieros, Ingenieros Agrónomos, Arquitectos y Constructores Civiles de Chile. Fue Vicepresidente de la Organización Latinoamericana de Colegios Profesionales de Ingeniería y Agronomía (OLCPIA), participando en la reunión constitutiva realizada en Caracas, Venezuela, y presidiendo las reuniones de esa organización que se celebraron en Santo Domingo, República Dominicana, y Lima, Perú, donde se firmó la llamada "Declaración de Lima".

Bajo su presidencia el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile celebró el primer Convenio de Salud para sus miembros, y contrató un seguro de vida colectivo.

En ese período, el Colegio concedió la categoría de Miembro Honorario de la Orden, al Ingeniero Agrónomo Dr. Normal E. Borlaug, Premio Nobel de la Paz. Se instituyó además el galardón de "La espiga de Oro".

En Diciembre de 1997 recibió del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile el premio "Roberto Opazo" por su actividad gremial.

Es miembro del American Registry of Certified Professionals in Agronomy, Crops and Soils, donde tiene la categoría de Certified Professional Crop Scientist (C.P.C.S.).

Desde 1975 y hasta 1995 fue miembro de la Comisión Nacional del Trigo, y por un período miembro de la Comisión Nacional de Oleaginosas.

En Marzo de 1981, y por un período de 4 años, fue nombrado por el Presidente de la República

como miembro del Consejo de Ciencia y Tecnología del CONICYT, organización que asigna mediante concursos competitivos fondos para investigación a científicos chilenos de todas las disciplinas.

En 1998 fue designado miembro de la New York Academy of Sciences.

El Dr. Parodi tiene y ha tenido numerosas consultorías en organizaciones internacionales, como también con empresas chilenas y extranjeras:

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE. Ottawa, Canadá. Consultor en Fitomejoramiento, Mejoramiento Genético de Quinoa en la Zona Andina. Bolivia.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Viena, Austria. Conferencista, Conferencia Latinoamericana en Fitomejoramiento por Mutaciones Inducidas, Lima, Perú. Profesor, Curso Latinoamericano en Fitomejoramiento por Mutaciones Inducidas, Maracaibo, Venezuela.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Roma, Italia. Consultor Jefe, Producción de Trigo de Primavera en el Perú. Perú. Consultor Jefe, Programa de Biotecnología para Crecimiento y Sustentabilidad de la Agricultura, República Popular Democrática de Corea, Pyongyang, Corea. (En asociación con el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDP)).

INTERAMERICAN DEVELOPMENT BANK. Washington, DC, EUA.

THE WORLD BANK. Washington, DC, EUA.

EUROTECH INC. Londres, Reino Unido.

MONSANTO AGRICULTURE. Saint Louis, Missouri, EUA. Reguladores de crecimiento en soya, maíz y trigo. Agentes hibridizantes químicos en maíz y trigo. Canola transgénico resistente a glifosato. Canola transgénico con perfil de ácidos grasos modificado.

JAPANESE INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA). Tokyo, Japón. Evaluación de un Programa Nacional de Conservación de Germoplasma, y Evaluación de Cursos de Conservación de Recursos Genéticos.

PLANT GENETIC SYSTEMS, Gent, Bélgica y Saskatoon, SK, Canada. Evaluación y desarrollo de híbridos de canola barstar/barnase tolerantes a glufosinato de amonio.

AGREVO CANADA INC., Regina, SK, Canadá, y Wilmington, DE, EUA. Evaluación y desarrollo de genotipos transgénicos de canola, maíz y trigo resistentes a glufosinato de amonio.

ICI, USA. Agentes hibridizantes químicos en maíz.

WASHINGTON STATE UNIVERSITY, Pullman, WA, EUA. Agentes hibridizantes químicos en trigo.

INDUS, Santiago, Chile. Introducción de canola *Brassica napus* y *Brassic rapa* a la agricultura chilena.

BIOQUIMICA AUSTRAL, BIOAGRO y ACTIGEN. Santiago, Chile. Desarrollo e introducción en Chile y Argentina de un producto orgánico derivado de la quitina como agente inductor de resistencia sistémica adquirida e incremento del rendimiento en especies anuales.

HACIENDA RUPANCO, Osorno, Chile. Evaluación del personal profesional y desarrollo de sistemas de cultivo.

SASKATCHEWAN WHEAT POOL, Saskatoon, SK, Canadá. Desarrollo de genotipos de canola transgénico, con tolerancia a herbicidas, mayor tasa fotosintética, y perfil de ácidos grasos modificado.

LIMAGRAIN GENETICS, Saskatoon, SK, Canadá. Canola transgénico con tolerancia a herbicidas.

Como resultado de sus intereses profesionales y científicos, el Dr. Parodi ha viajado extensamente por América del Sur, Central y del Norte, Europa, África y Asia, tanto para participar en eventos científicos y técnicos, o como consultor. Ha presentado los resultados de su investigación, en forma de trabajos científicos o técnicos en 128 oportunidades en Chile, Argentina, Uruguay, Brasil, Perú, Bolivia, Colombia, Venezuela, Panamá, México, Estados Unidos, Canadá, Alemania, Austria, Hungría, Suiza, Turquía, Chipre, Nigeria y República Popular Democrática de Corea. Ha actuado como profesor invitado en materias de su especialidad en universidades de Argentina, Perú, Venezuela, Estados Unidos y Canadá, y en las Academias de Ciencias de Bolivia y República Popular Democrática de Corea.

Ha publicado 108 trabajos científicos en revistas chilenas y extranjeras con comité editorial, cuatro libros, seis capítulos de libros, 36 trabajos técnicos y de extensión y cuatro publicaciones de la Colección de Docencia de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Desde Marzo de 2003 es Profesor *ad honorem* de la Academia de Guerra, perteneciente al Comando de Institutos Militares del Ejército de Chile.

Habla, lee y escribe en forma fluida en español e inglés, y puede leer y expresarse en portugués, francés e italiano.

PUBLICACIONES CIENTIFICAS

Alvear, R., A. Schwenber, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Efecto de nueve niveles de infestación de malezas sobre el comportamiento de la soya (*Glycine max* (L.) Merrill), en dos fechas de siembra. *Simiente* 65:75.

Andrade, R., T. Hernández, P. C. Parodi, L. Gurovich e I. M. Nebreda. 1995. Respuesta del rendimiento, amarengamiento y contenido de proteína en *Triticum turgidum* var. *durum*, a la fertilización nitrogenada y frecuencia de riego. *Simiente* 65:62.

Arriaza, A. L., M. E. Garrido, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1993. Rendimiento y amarengamiento en trigo candeal en función a la fertilización nitrogenada y frecuencia de riego. *Simiente* 63:225.

Caerols, J. M. y P. C. Parodi. 1979. Producción de forraje de maíz y sorgo en segunda siembra despues de trigo precoz. *Cien. Inv. Agr.* 6:171-176.

Camposano, M., V. Ubilla, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Análisis de 25 genotipos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill), en dos localidades. *Simiente* 65:62.

Chau, E. C. Peña, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Respuesta a la fecha de siembra de cuatro genotipos precoces de soya (*Glycine max* (L.) Merrill), como segundo cultivo. *Simiente* 65:62.

Christian, M., C. R. Gutiérrez, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1993. Potencial forrajero de la asociación avena-arveja (*Avena sativa* L. - *Pisum sativum* L.). *Simiente* 63:251.

Cosmelli, A. A., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1981. Efecto de la época de aplicación de nitrógeno y la dosis de semilla sobre el comportamiento de cultivares de trigo (*Triticum* sp.). *Cien. Inv. Agr.* 8:9-17.

Díaz, M. S. y P. C. Parodi. 1974. Influencia de la densidad de siembra y nivel de fertilización sobre los componentes de rendimiento y rendimiento en trigo (*Triticum* sp.). *Cien. Inv. Agr.* 1: 199-205.

Díaz, M. S., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1977. Longitud de coleoptilo, porcentaje de emergencia e índice de emergencia en trigo (*Triticum aestivum* L. y *Triticum durum* Desf.) y triticale (X *Triticosecale* Wittmack), bajo niveles variables de profundidad de siembra y temperatura. *Cien. Inv. Agr.* 4:15-20.

Favereau, G., P. C. Parodi, A. San Juan y R. E. Avendaño. 1968. Diferencias varietales en la emergencia de plántulas de trigo de primavera, determinadas por largo de coleoptilo, temperatura y profundidad de siembra. *Agr. Tec.* 28:103-110.

Gajardo, R. P., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1978. Triticale and wheat response to nitrogen fertilization. *Agr. Abst.* 1978:95.

Gajardo, R. P., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1981. Asociación entre área foliar, componentes de rendimiento y rendimiento en trigo y triticale, con diferentes niveles de nitrógeno. *Cien. Inv. Agr.* 8:183-195.

- Gamboa, S., I. M. Nebreda, G. Pichard y P. C. Parodi. 1980. Triticale (X *Triticosecale*) as a source of supplementary winter forage. *Agr. Abst.* 1980:124.
- González, R., P. C. Parodi, O. Moreno, H. Wulf y D. Granger. 1966. Centrifén, Collafén, Yafén y Alifén, nuevas variedades de trigo para la zona central del país. *Agr. Tec.* 26:78-84.
- Lifschitz, M., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1981. Comportamiento del alforfón (*Fagopyrum esculentum* Moench.) como cultivo sucesivo al trigo en la zona central de Chile. *Cien. Inv. Agr.* 8:197-206.
- Martin, H., S. Quezada, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Análisis del efecto de siete combinaciones de *Rhizobium japonicum* y nitrógeno sobre la soya, en dos fechas de siembra. *Simiente* 65:62.
- Moreno, O., I. Ramírez, R. González, P. C. Parodi, E. Hacke, H. Wulf y D. Granger. 1970. Quilafén, una nueva variedad de trigo candeal (*Triticum durum* Desf.). *Agr. Tec.* 30:105-107.
- Müller, C., R. Cortázar, P. C. Parodi y P. Alvarado. 1971. Vigor híbrido, capacidad combinatoria y acción génica en seis genotipos de trigo de pan (*Triticum aestivum* L.) para rendimiento y componentes de rendimiento. *Agr. Tec.* 31:59-70.
- Nebreda, I. M., E. N. Larter y P. C. Parodi. 1977. Genotype, parental kernel-type, location and fertilizer effects on triticale performance. *Agr. Abst.* 1977:103.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1974. Interacción genotipo por medio ambiente en *Triticum* sp. *Cien. Inv. Agr.* 3:91-97.
- Nebreda, I. M. y P.C. Parodi. 1977. Effect of seed type on coleoptile length and weight in triticale, X *Triticosecale* Wittmack. *Cereal Research Communications* 5:387-398.
- Nebreda, I. M., P.C. Parodi y L. Campos. 1982. Comportamiento de 25 cultivares de soya *Glycine max* (L.) Merrill, en la zona central de Chile. *Cien. Inv. Agr.* 9:75-87.
- Nebreda, I. M., P.C. Parodi y L. Gurovich. 1983. Respuesta del cultivar de soya, (*Glycine max* (L.) Merrill.) Amsoy 71, a la tensión hídrica. *Cien. Inv. Agr.* 10:89-95.
- Parodi, P.C. 1965. Comportamiento de variedades y líneas experimentales de trigo en la región Atacama-Linares. *Agr. Tec.* 25:95-103.
- Parodi, P.C. 1965. Nombres comunes para los polvillos del trigo; *Puccinia graminis* f. sp. *tritici* Eriks. and Henn., *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm., y *Puccinia striiformis* West. *Agr. Tec.* 25:175.
- Parodi, P.C. 1966. Prolongación del período de esporulación de *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm., utilizando 2-cloroetil trimetil amonio como regulador del crecimiento de las plantas de trigo. *Agr. Tec.* 26:39-40.
- Parodi, P.C. 1966. Incidencia del *Puccinia striiformis* West. en la zona central de Chile. *Agr. Tec.* 26:122-124.
- Parodi, P.C. 1966. Trigo híbrido. *Simiente* 36:13-20.

- Parodi, P.C. 1974. Trigo híbrido. Resultados de los investigadores nacionales. Cien. Inv. Agr. 1 :167-173.
- Parodi, P.C. 1974. Triticale breeding experiments in Chile. *In* Triticale: Proceedings of an International Symposium. IDRC Monograph. IDRC-024e:125-128.
- Parodi, P.C. 1974. Triticale: Un nuevo cereal producido por el hombre. Cien. Inv. Agr. 1:123-128.
- Parodi, P.C. 1974. Improvement of protein content in wheat through mutation breeding. *In* Breeding for Seed Protein Improvement Using Nuclear Techniques. IAEA, Vienna, Austria STI/PUB/400, ISBN 92-0-111475-3:31-34.
- Parodi, P.C. 1975. Interrelaciones entre el rendimiento y sus componentes en un cruzamiento dialelo de trigos primaverales (*Triticum aestivum* L.). Cien. Inv. Agr. 2:67-75.
- Parodi, P.C. 1975. Improvement of seed protein in wheat, *Triticum* sp., by mutation breeding. *In* Breeding for Seed Protein Improvement Using Nuclear Techniques, IAEA, Vienna, Austria : 31-37.
- Parodi, P.C. 1980. Rendimiento, componentes de rendimiento y medio ambiente. Cien. Inv. Agr. 7:205-217.
- Parodi, P.C. 1984. La inducción de mutaciones : Herramienta en el mejoramiento genético del trigo (*Triticum* sp.) *In* Induced Mutations for Crop Improvement in Latin America. IAEA, Vienna, Austria. IAEA-TECDOC 305:25-51.
- Parodi, P.C. 1995. El desarrollo de cultivares transgénicos de raps canola (*Brassica napus*, *Brassica rapa* y *Brassica juncea*), con diferentes modificaciones genéticas. Simiente 65:99.
- Parodi, P.C. 1996. Cultivos anuales. *In* E. Delgado (Ed.) La Investigación Agropecuaria en las Universidades Chilenas en la Próxima Década, 1996-2001. Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Parodi, P.C. 1996. La ciencia y el arte en el mejoramiento genético de especies vegetales. Una opinión personal. Simiente 66:12-24.
- Parodi, P.C. 2000. High yielding wheat versus economically competitive and environmentally friendly wheat. *In* Z. Bědo y L. Láng (eds.) Developments in plant breeding. Volúmen 9. Wheat in a global environment: 603-609. Kluwer Academic Publishers. Norwell, MA, EUA.
- Parodi, P.C. y J.U. Apablaza. 1973. Wheat breeding and entomology in Chile. Annual Wheat Newsletter 19:41.
- Parodi, P.C. y M.J. Bitzer. 1969. Determinación simultánea de absorción de agua y transpiración en plantas de trigo (*Triticum aestivum* L.) infestadas y libres del polvillo de la hoja (*Puccinia recondita* Rob. ex Desm.) Agr. Tec. 29:191-194.
- Parodi, P.C. y R.M. Caldwell. 1966. Herencia de la resistencia a las razas fisiológicas 1, 2 y 15 de *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. ex Desm., en cinco variedades de trigo. Agr. Tec. 26: 26-33.

Parodi, P.C., M.S. Díaz e I.M. Nebreda. 1976. Improvement of seed protein content in wheat, *Triticum aestivum* L., by mutation breeding. IAEA, Vienna, Austria. STI/PUB/426, ISBN 92-0-111076-6:137.

Parodi, P.C., C. Müller, H. Wulf y D. Granger. 1973. Vigor híbrido, capacidad combinatoria, acción génica y heredabilidad de algunos componentes de calidad en un cruzamiento dialélico de seis genotipos de trigo de primavera (*Triticum aestivum* L.) Agr. Tec. 33:101-111.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1975. Wheat and triticale breeding at the Catholic University of Chile. Annual Wheat Newsletter 21:69-71.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1976. Análisis del comportamiento del trigo en la zona central de Chile. Cien. Inv. Agr. 3:195-200.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1976. Mutation breeding to increase protein content in wheat. Agr. Abst. 1976:111.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1976. Wheat and triticale breeding at the Catholic University of Chile. Annual Wheat Newsletter 22:50-53.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1977. Reacción a enfermedades de seis genotipos de trigo (*Triticum* sp.) tratados con rayos gama. In Induced Mutations against plant diseases. IAEA, Vienna, Austria. STI/PUB/462, ISBN 92-0-010277-8:375-383.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1977. Comportamiento de genotipos de triticale (*X Triticosecale* Wittmack) en Chile. Cien. Inv. Agr. 4:3-13.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1977. Marianela, trigo (*Triticum aestivum* L.) de alto rendimiento para Chile. Cien. Inv. Agr. 4:259-262.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1978. Mutation breeding to increase protein content in wheat. In Seed Protein Improvement by Nuclear Techniques. IAEA, Vienna, Austria. STI/PUB/479, ISBN 92-0-111078-2:33-39.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1978. Wheat and triticale breeding at the Catholic University of Chile. Annual Wheat Newsletter 24:52-55.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1978. Four years of triticale research in Chile. Proc. Sixth Int. Cereals and Bread Congress B2-6. Winnipeg, Manitoba, Canada.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1978. Protein and yield response of six wheat (*Triticum* sp.) genotypes to gamma radiation. In Seed Protein Improvement in Cereals and Grain Legumes. Proc. of a Symposium, Vol. II:201-209. IAEA, Vienna, Austria, STI/PUB/496, ISBN 92-0-010179-8.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1979. Wheat and triticale breeding at the Catholic University of Chile. Annual Wheat Newsletter 25:54-57.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1982. Testing, cross-breeding, induction and nutritional evaluation of wheat and triticale mutants. In Induced Mutations for Cereal Grain Protein Improvement. IAEA, Vienna, Austria. IAEA-TECDOC 259:31-52.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1982. Respuesta de tres cultivares de soya (*Glycine max* (L.)

Merrill.) a tres variables de manejo. Cien. Inv. Agr. 9:3-14.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1982. Seis años de investigación en triticale (X *Triticosecale* Wittmack) en Chile. Cien. Inv. Agr. 9:15-25.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1982. El uso de mutaciones inducidas en el mejoramiento de la calidad vegetal. Cien. Inv. Agr. 9:47-56.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1983. Buckwheat (*Fagopyrum esculentum*) after wheat. A production alternative. Agr. Abst. 1983:112.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1984. Wheat and triticale breeding using gamma rays induced variability. In Cereal Grain Protein Improvement. IAEA, Vienna, Austria. IAEA/STI/PUB/664:3-15.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1988. Cultivares de raps para Chile libres de ácido erúico en el aceite y glucosinolatos en el afrecho. 1. Germoplasma de hábito de crecimiento primaveral. Cien. Inv. Agr. 15:11-22.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1989. The development of *Septoria tritici* as a wheat pathogen in Chile. In P. M. Fried (Ed.) *Septoria of Cereals*. Proc. of the Third International Workshop on Septoria Diseases in Cereals:90-91. Swiss Federal Research Station for Agronomy. Zurich-Reckenholz, Suiza.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1989. Chitosan as a yield enhancement agent in wheat. Agr. Abst. 1989:142.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1991. An integrated approach for leaf rust control. 1991 Agr. Abst.:64.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1991. El polvillo de la hoja del trigo y su presencia en Chile. Cien. Inv. Agr. 18:119-127.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1993. Resistencia genética al pulgón ruso del trigo, *Diuraphis noxia* (Mordvilko) (HOMOPTERA : APHIDIDAE). Simiente 63:234.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1993. Adaptación a la Zona Central Chile de una nueva generación de genotipos de soya. Cien. Inv. Agr. 20:3-17.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1995. Response of soybean agronomic and quality parameters to weed infestation levels. 1995 Agr. Abst.:120.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1996. A 3-year study on the effect of nitrogen fertilizer and irrigation on *Triticum turgidum* var. *durum* as expressed in yield components, yield, percentage of yellow-berry and protein content. Proc. 5th International Wheat Conference:252-253. Ankara, Turquía.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1997. Efecto del número de repeticiones y tipo de parcelas sobre la eficiencia experimental en la determinación del comportamiento agronómico de trigo candeal. Cien. Inv. Agr. 24:46-58.

Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1997. Comportamiento de genotipos de soya en siembras de primavera y verano. Cien. Inv. Agr. 24:112-124.

- Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1998. Alforfón (*Fagopyrum esculentum* Moench.). Valor nutritivo, usos, fitosanidad y manejo agronómico. Cien. Inv. Agr. 25:91-101.
- Parodi, P.C. e I.M. Nebreda. 1999. Efecto de la densidad poblacional sobre el rendimiento de la soya en cultivos de primavera y verano. Cien. Inv. Agr. 26:139-148.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda, D. Alvarez y J. L. Undurraga. 1981. Effects of *Rhizobium japonicum* and chemical nitrogen on two soybean cultivars. Agr. Abst. 1981:155.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda y A. Cosmelli. 1982. Amarengamiento de los granos del cultivar de trigo Quilafén (*Triticum durum*) en respuesta al nitrógeno y densidad poblacional. Cien. Inv. Agr. 9:89-93.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda y M. S. Díaz. 1975. Mejoramiento genético de cereales en la Universidad Católica de Chile. Proc. First Latin American Wheat Conference, Porto Alegre, Brasil:162-169.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda, M. S. Díaz y J. U. Apablaza. 1974. Wheat and triticale breeding and entomology in Chile. Annual Wheat Newsletter 20:63-66.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda e I. M. Meneses. 1992. Cultivar and management effects on durum wheat quality. Agr. Abst. 1992:153.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda, I. M. Meneses, A. L. Arriaza y M. E. Garrido. 1994. Genotype, location, year and management effects on durum wheat yield and quality. 1994 Agr. Abst.: 153.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda, J. Robles y R. Poblete. 1994. El pulgón ruso del trigo, *Diuraphis noxia* (Mordvilko) (HOMOPTERA : APHIDIDAE). Taxonomía, biología, efectos y control. Simiente 64:182-191.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda y G. A. Rojas. 1989. Cultivares de raps para Chile libres de ácido erúcido en el aceite y glucosinatos en el afrecho. 2. Respuesta al manejo del germoplasma primaveral. Cien. Inv. Agr. 16:3-18.
- Parodi, P. C., I. M. Nebreda y P. Serra. 1994. Bases agronómicas, nutricionales e industriales para justificar el cultivo de la soya en Chile. Cien. Inv. Agr. 21:59-73.
- Parodi, P. C., W. E. Nyquist, F. L. Patterson y H. F. Hodges. 1983. Traditional combining-ability and Gardner-Eberhart analysis for cold resistance in winter wheat. Crop Sci. 23:314-318.
- Parodi, P. C. y F. L. Patterson. 1968. A six-parent diallel analysis of coleoptile length in *Triticum aestivum* L. Agr. Abst. 1968:135.
- Parodi, P. C. y F. L. Patterson. 1973. A comparison of genetic behavior in a six-parent diallel cross of winter wheat (*Triticum aestivum* L.), grown under northern and southern hemisphere environments. Proc. Fourth Int. Wheat Genetics Symp. Columbia, Missouri, EUA:569-575.
- Parodi, P. C. y F. L. Patterson. 1977. Vigor híbrido, capacidad combinatoria y acción génica en un cruzamiento diallelo de seis progenitores de trigo invernal, *Triticum aestivum* L. Cien. Inv. Agr. 4:75-84.

- Parodi, P. C., F. L. Patterson y W. E. Nyquist. 1970. Características de emergencia de un cruzamiento dialélico de trigo de invierno (*Triticum aestivum* L.) bajo niveles de temperatura y humedad controlados. Agr. Tec. 30:11-18.
- Parodi, P. C., F. L. Patterson y W. E. Nyquist. 1970. A six-parent diallel analysis of coleoptile elongation in wheat (*Triticum aestivum* L.). Crop Sci. 10:587-590.
- Parodi, P. C., F. L. Patterson y W. E. Nyquist. 1970. Interrelaciones entre los componentes principales y secundarios de rendimiento en trigo, *Triticum aestivum* L. Fitotecnia Latinoamericana 7 (2):1-15.
- Parodi, P. C. y M. Raczynsky. 1966. Dos compuestos químicos como repelentes de pájaros en trigo maduro. (I). Agr. Tec. 26:73-77.
- Parodi, P. C. y M. Raczynsky. 1971. Dos compuestos químicos como repelentes de pájaros en trigo maduro. (II). Agr. Tec. 31:104-105.
- Parodi, P. C. y H. Wulf. 1966. Expresión de la heterosis en la calidad molinera y panadera de híbridos de trigo. Agr. Tec. 26:97-106.
- Philippi, I., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1986. Efecto del nitrógeno aplicado en la generación anterior y actual sobre el comportamiento de trigo harinero y triticale. Cien. Inv. Agr. 13: 19-26.
- Rathgeb, V., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1980. Effects of nitrogen on six wheat mutants of different protein content. Agr. Abst. 1980:104.
- Rathgeb, V. P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1983. Efecto de la fertilización nitrogenada sobre el rendimiento, componentes de rendimiento y contenido protéico en seis mutantes de trigo (*Triticum aestivum* L.) de diferentes contenidos de proteína. Cien. Inv. Agr. 10:3-18.
- Rathgeb, W., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1982. Inducción de macho esterilidad con gametocidas químicos. 1. Trigo (*Triticum aestivum* L.) Cien. Inv. Agr. 9:127-142.
- Robles, J., P. C. Parodi y L. Barrales. 1995. Correlación entre parámetros agronómicos e industriales en genotipos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill), de diferente precocidad. Simiente 65:92.
- Rojas, G. A., A. Bravo y P. C. Parodi. 1975. Efectos de la distancia de siembra sobre los componentes morfológicos de rendimiento en cuatro variedades de frejol (*Phaseolus vulgaris* L.). Cien. Inv. Agr. 2:157-161.
- Serra, P. y P. C. Parodi. 1993. Agentes de hibridación química, nueva técnica de producción de semillas de maíz. Simiente 63:223.
- Uribe, E., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1993. Maravilla (*Helianthus annuus*) como alternativa agronómica y económica en primera y segunda siembra. Simiente 63:218.
- Vera, C. y P. C. Parodi. 1977. Influencia de la dosis de semilla sobre el rendimiento, componentes de rendimiento y factores de calidad en tres cultivares de trigo, *Triticum aestivum* L. Cien. Inv. Agr. 5:119-126.
- Yáñez, I., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1977. Efecto de la densidad de población sobre los

componentes de rendimiento y rendimiento en triticales, X *Triticosecale* Wittmack, y trigo *Triticum* sp. Cien. Inv. Agr. 4:85-93.

Zuleta, R., P. C. Parodi, I. M. Nebreda y R. Cañas. 1978. Rendimiento forrajero y digestibilidad de triticales, X *Triticosecale* Wittmack, en la zona central de Chile. Cien. Inv. Agr. 5:85-93.

Zúñiga, D. O., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1981. Respuesta de siete cultivares de soya (*Glycine max* (L.) Merrill.) a la fecha de siembra. Cien. Inv. Agr. 8:53-63.

PUBLICACIONES DE EXTENSION EN REVISTAS CON COMITÉ EDITORIAL

- Parodi, P. C. 1999. Competitividad del trigo chileno. *Agronomía y Forestal UC* 1 (2):22-26.
- Parodi, P. C. 1999. Impacto del polvillo de la hoja en la producción de trigo candeal. *Agronomía y Forestal UC* 1(4):34-37.
- Parodi, P. C. 2000. Trigo y nitrógeno ¿Sinergia o antagonismo? *Agronomía y Forestal UC* 2 (7):27-29.
- Parodi, P.C. 2001. La adquisición de conocimientos es una función productiva en el negocio agrícola (Editorial). *Agronomía y Forestal UC* 3 (11):3.
- Parodi, P.C. 2001. El raps se extingue en Chile, pero en el mundo tiene otros usos. *Agronomía y Forestal UC* 3 (12): 17-20.

PUBLICACIONES EN REVISTAS Y OTROS MEDIOS DE DIFUSION SIN COMITE EDITORIAL

Caerols, J. M. y P. C. Parodi. 1974. Producción de grano de maíz y sorgo en segunda siembra despues de trigo precoz. *El Campesino* 106:38-43.

Parodi, P. C. 1971. Toquifén, una nueva variedad de trigo de pan para la zona central. *El Mercurio* 72 (Junio 1, 1971):7.

Parodi, P. C. 1971. Variedades de trigo para la zona Atacama-Talca. *El Mercurio* 72 (Junio 8, 1971):9.

Parodi, P. C. 1971. Líneas experimentales de trigo en proceso de evaluación. *El Mercurio* 72 (Junio 15, 1971):9.

Parodi, P. C. 1974. El trigo en el mundo. 1. *El Mercurio* 75 (Agosto 20, 1974):31.

Parodi, P. C. 1974. El trigo en el mundo. 2. *El Mercurio* 75 (Agosto 27, 1974):27.

Parodi, P. C. 1974. El trigo en el mundo. 3. *El Mercurio* 75 (Sept. 3, 1974):24.

Parodi, P. C. 1974. El dilema del Dieldrín. *El Mercurio* 75 (Oct. 15, 1974):27.

Parodi, P. C. 1982. El maíz de grano y los factores que afectan su producción. *In* Análisis técnico-económico de la producción de maíz de grano en la agricultura chilena. Programa de Seminarios de extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1982. Lo más reciente sobre el cultivo del maíz. *Chile Agrícola* 7:272-274.

Parodi, P. C. 1983. El cultivo de la soya. Características técnicas y normas de manejo. *In* Análisis técnico-económico de la producción de oleaginosas en Chile. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1983. Trigo: Situación actual y perspectivas futuras. *In* Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1984. Características técnicas de la producción de maíz en Chile. Evolución histórica y potencial. *In* Análisis técnico-económico del cultivo del maíz. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1985. Aspectos técnicos de la producción de trigo en Chile. *In* Seminario de producción de trigo. Manejo tecnológico, calidad industrial, costos de comercialización e investigación. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1985. El sistema nacional de investigación en trigo. *In* Seminario de producción de

trigo. Manejo tecnológico, calidad industrial, costos de comercialización e investigación. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1985. Evolución estadística y económica del raps (*Brassica* sp.) *In* Seminario de producción de raps. Análisis técnico y económico. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.

Parodi, P. C. 1985. Cultivares de raps para Chile sin ácido erúxico y glucosinolatos. *In* Seminario de producción de raps. Análisis técnico y económico. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.

Parodi, P. C. 1987. Tecnología actual para la producción de trigo. *In* Seminario de producción de trigo. Manejo tecnológico, calidad industrial, costos de comercialización e investigación. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.

Parodi, P. C. 1987. Ultimos avances en la investigación nacional y mundial en trigo. *In* Seminario de producción de trigo. Manejo tecnológico, calidad industrial, costos de comercialización e investigación. Programa de Seminarios de Extensión, Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.

Parodi, P. C. 1987. Trigo : Tecnología actual para su producción en Chile. *El Campesino* 116: 14-25.

Parodi, P. C. 1987. Dos fuerzas, trigo y arroz. *In* Anuario del Campo '87/88:44-51. Hermes, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1987. Cebada, avena y centeno. *In* Anuario del Campo '87/88:44-51. Hermes, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1988. Biorend en trigo: Aditivo orgánico mejora el rendimiento. *El Mercurio. Revista del Campo* 13 (637):A9.

Parodi, P. C. 1989. Nueva generación de trigos candeales. *El Mercurio. Revista del Campo* 14 (671):A10.

Parodi, P. C. 1989. Significativos incrementos en el rendimiento del trigo inducidos por un compuesto orgánico derivado de quitosano (BIOREND). *Revista Tattersall* 53:10-11.

Parodi, P. C. 1989. ¿Por qué no cultivamos soya? *Revista Tattersall* 56:10-11.

Parodi, P. C. 1990. Panorama fitosanitario del trigo en 1989 y sus proyecciones hacia el futuro. *Revista Tattersall* 59:12-13.

Parodi, P. C. 1990. Raps : Pasado, presente y futuro. *Revista Tattersall* 61:10-11.

Parodi, P. C. 1991. Arveja forrajera: En el umbral de la agricultura chilena. *Revista Tattersall* 62:10-11.

Parodi, P. C. 1991. Tecnología actual para la producción del trigo. Proc. Seminario del Trigo: 13-19. Sepagro. Mulchén, Chile.

Parodi, P. C. 1993. El pulgón ruso del trigo, una nueva plaga de los cereales en Chile. Panorama Económico de la Agricultura 89:26-32.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1978. Trigo, tecnología, demanda y producción. Revista del Ingeniero Agrónomo 12:4-9.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1991. El cultivo del trigo bajo la incidencia del polvillo de la hoja. Panorama Económico de la Agricultura 77:13-30.

LIBROS

Parodi, P. C. 1987. Manual de Producción de Raps. Pontificia Universidad Católica de Chile-INDUS Agrícola. Santiago, Chile. 322 p.

Parodi, P. C. y M. Romero. 1991. Producción de Trigo Primavera en el Perú. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Lima, Perú. 119 p.

Parodi, P. C. 1994. Redacción Científica y Técnica. Colección en Agricultura, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 250 p.

Parodi, P.C. 1999. El Secuestro del General. Editorial Antártica Quebecor S.A. 400 p.

CAPITULOS DE LIBROS

Parodi, P. C. 1988. El trigo. *In* M. Cox Y R. Chateauneuf (Eds.) Potencial y Políticas para el Desarrollo Agrícola en Chile. CED, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1988. El maíz. *In* M. Cox Y R. Chateauneuf (Eds.) Potencial y Políticas para el Desarrollo Agrícola en Chile. CED, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1988. El arroz. *In* M. Cox Y R. Chateauneuf (Eds.) Potencial y Políticas para el Desarrollo Agrícola en Chile. CED, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1988. Raps. *In* H. Faiguenbaum (Ed.) Producción de cultivos en Chile: 124-160. Torrelozones, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1989. Consideraciones e importancia del diseño experimental en la evaluación de nuevos fungicidas. *In* B. Latorre (Ed.) Fungicidas y Nematicidas. Avances y Aplicabilidad: 139-147. Colección en Agricultura. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1990. Maíz en Chile y en el mundo. *In* H. Faiguenbaum y M. Kogan (Eds.) Técnicas de Producción de Maíz:1-30. Departamento de Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONFERENCIAS CIENTÍFICAS Y REUNIONES TÉCNICAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Alvarez, D., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1980. Efectos del *Rhizobium japonicum* y el nitrógeno sobre dos cultivares de soya (*Glycine max* (L.) Merrill). 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile, Santiago, Chile.

Alvear, R., A. Schwenber, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Efecto de nueve niveles de infestación de malezas sobre el comportamiento de la soya (*Glycine max* (L.) Merrill.), en dos fechas de siembra. 46º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Andrade, R., T. Hernández, P. C. Parodi, L. Gurovich e I. M. Nebreda. 1995. Respuesta del rendimiento, amarengamiento y contenido de proteína en *Triticum turgidum* var. *durum*, a la fertilización nitrogenada y frecuencia de riego. 46º Congreso Anal de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Aránguiz, R., P. Marchant, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1996. Respuesta a tres fechas de siembra de cuatro genotipos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill) como segundo cultivo. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Arriaza, A. L., M. E. Garrido, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1993. Rendimiento y amarengamiento en trigo candeal en función a la fertilización nitrogenada y la frecuencia de riego. 44º Copngreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia, Chile.

Caerols, J. M. y P. C. Parodi. 1973. Producción de grano de maíz y sorgo en segunda siembra despues de trigo precoz. 24º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Camposano, M., V. Ubilla, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Análisis de 25 genotipos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill.), en dos localidades. 46º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Carvallo, A., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1978. Análisis genético de la elongación del coleoptilo en *Triticum aestivum*. 29º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Chau, E., C. Peña, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Respuesta a la fecha de siembra de cuatro genotipos precoces de soya (*Glycine max* (L.) Merrill), como segundo cultivo. 46º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Christian, M., C. R. Gutiérrez, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1993. Potencial forrajero de la asociación avena - arveja (*Avena sativa* L. - *Pisum sativum* L.). 44º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia, Chile.

Cosmelli, A., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1979. Efecto del fraccionamiento del nitrógeno y la dosis de semilla sobre el comportamiento de dos cultivares de trigo. 30º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valparaíso, Chile.

Díaz, M. S. y P. C. Parodi. 1973. Influencia de la densidad de siembra y nivel de fertilización

sobre los componentes de rendimiento y rendimiento en trigo. 24º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Ediap, A. y P. C. Parodi. 1984. Secuencia de desarrollo y comportamiento agronómico de cultivares de soya (*Glycine max* (L.) Merrill) en dos fechas de siembra. 35º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Escobillana, V., S. Vargas, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1996. Elasticidad de respuesta de tres genotipos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill) de los grupos de madurez II, III y IV, en respuesta a la población y distancia de siembra. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Gajardo, R. P., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1978. Triticale and wheat response to nitrogen fertilizer. 70th Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Chicago, Illinois, EUA.

Gamboa, S., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1980. Triticale (X *Triticosecale*) as a source of supplementary winter forage. 72nd Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Atlanta, GA, EUA.

Gilberto, J., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1982. Potencial forrajero de 38 líneas de triticale (X *Triticosecale* Wittmack). 33º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Grez, P. y P. C. Parodi. 1984. Efecto de la distancia de siembra y el tipo de inóculo sobre el comportamiento de tres cultivares de soya (*Glycine max* (L.) Merrill). 35º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Grez, P. y P. C. Parodi. 1984. Comportamiento agronómico de 19 cultivares de soya (*Glycine max* (L.) Merrill). 35º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Jaume, G., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1980. Respuesta a la distancia de siembra y población de tres cultivares de soya, *Glycine max* (L.) Merrill. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Lifschitz, M., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1980. Comportamiento del alforfón, *Fagopyrum esculentum* Moench., como cultivo sucesivo al trigo en la zona central de Chile. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Martin, H., Quezada S., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1995. Análisis del efecto de siete combinaciones de *Rhizobium japonicum* y nitrógeno sobre la soya, en dos fechas de siembra. 46º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Martin, H. S. Quezada, P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1996. Fertilización nitrogenada e inoculación y su efecto sobre parámetros agronómicos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill). 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Martínez, R., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1982. Dosis óptima económica de fertilización nitrogenada en triticale (X *Triticosecale* Wittmack) para producción de forraje invernal. 33º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Martini, C., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1982. Respuesta del alforfón (*Fagopyrum esculentum* Moench.) a la fecha de siembra. 33º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

- Meneses, I., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1992. Efecto del nitrógeno y del riego sobre el amarengamiento de cinco cultivares de trigo candeal (*Triticum turgidum* var. *durum*). 43º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1973. Interacción genotipo y medio ambiente en *Triticum spp.* 24º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1974. El efecto del ambiente sobre el comportamiento del trigo (*Triticum spp.* L. Tercera Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Agronómicas. Ciudad de Panamá, Panamá.
- Nebreda, I. M., E. N. Larter y P. C. Parodi. 1977. Genotype, parental kernel-type, location and fertilizer effects on triticale performance. 69th Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Los Angeles, California, EUA.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1974. Interacción genotipo por medio ambiente en *Triticum sp.* 9ª Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas (ALCA), Ciudad de Panamá, Panamá.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1978. Potencial del triticale (X *Triticosecale* Wittmack) en Chile. Cuatro años de investigación. 29º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1980. Comportamiento de 25 genotipos de soya, *Glycine max* (L.) Merrill, en la zona central de Chile. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1980. Seis años de investigación en triticale, X *Triticosecale* Wittmack, en Chile. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. 1996. El método lineal de Eberhart y Russell en la estimación de la interacción genotipo y ambiente en *Triticum spp.* Seminario y Taller sobre la Interacción Genotipo x Ambiente. La Estanzuela, Colonia, Uruguay.
- Nebreda, I. M. y P. C. Parodi. Expresión fenotípica por interacción entre genotipo y ambiente en trigo (*Triticum spp.*) 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Norambuena, L., D. Contreras, P. C. Parodi, L. Barrales e I. M. Nebreda. 1996. Respuesta del rendimiento y factores de calidad industrial a dos niveles de fertilización nitrogenada, durante 3 años en *Triticum turgidum* var. *durum*. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1961. Comportamiento de variedades multilineales de trigo. 5ª Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas (ALCA). Buenos Aires, Argentina.
- Parodi, P. C. 1965. Situación de la educación agropecuaria superior en Chile. 16º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valparaíso, Chile.
- Parodi, P. C. 1966. Incidencia del *Puccinia striiformis* West., polvillo estriado del trigo, en la zona central de Chile. 17º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1971. Teoría y funcionamiento de los componentes de rendimiento. 22º Congreso

Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Temuco, Chile.

Parodi, P. C. 1972. Trigo híbrido. Resultados de los investigadores nacionales. 23º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1973. Triticale : Un nuevo cereal producido por el hombre. 24º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1973. Yield and yield components. Monsanto Agricultural Products Company Research Seminar Series. Monsanto Company. St. Louis, Missouri, EUA.

Parodi, P. C. 1973. Triticale breeding experiments in Chile. International Triticale Symposium, CIMMYT-IDRC, El Batán, Mexico.

Parodi, P. C. 1974. Improvement of protein content in wheat through mutation breeding. Second Research Coordination Meeting, International Atomic Energy Agency/Food and Agriculture Organization of the United Nations (IAEA/FAO), Ibadan, Nigeria.

Parodi, P. C. 1974. Interrelaciones entre el rendimiento y sus componentes en un cruzamiento dialélico de trigos primaverales (*Triticum aestivum* L.). 9ª Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas (ALCA). Ciudad de Panamá, Panamá.

Parodi, P. C. 1975. Improvement of seed protein in wheat, *Triticum sp.*, by mutation breeding. Symposium on Breeding for Seed Protein Improvement Using Nuclear Techniques. International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, Austria.

Parodi, P. C. 1977. Ciencia y tecnología en la agricultura. Seminario de la Asociación Chilena de Periodistas Científicos. CONICYT. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1979. La contaminación ambiental como problema nacional. Mesa Redoanda. Vice Rectoría de Extensión. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1980. El mejoramiento genético en el control de enfermedades. Primera Reunión de Fitomejoradores de Quinoa. IDRC. Patacamaya, Bolivia.

Parodi, P. C. 1980. Sugerencias para un programa de fitomejoramiento de especies preferentemente autógamas. Primera Reunión Sobre Genética y Mejoramiento de la Quinoa. Puno, Perú.

Parodi, P. C. 1980. Trigo. Aspectos agronómicos, nutricionales y económicos. Serie de Seminarios. Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1982. El maíz de grano y los factores que afectan su producción. Programa de Seminarios de Extensión. Análisis Técnico-Económico de la Producción de Maíz de Grano en la Agricultura Chilena. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1982. La inducción de mutaciones, herramienta en el mejoramiento del trigo. Segundo Seminario Latinoamericano sobre el Uso de Mutaciones en Fitomejoramiento. International Atomic Energy Agency y Universidad de La Molina. Lima, Perú.

Parodi, P. C. 1983. El cultivo de la soya. Características técnicas y normas de manejo. Programa de Seminarios de Extensión. Análisis Técnico-Económico de la Producción de

- Oleaginosas en Chile. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1983. Trigo. Situación actual y perspectivas futuras. Programa de Seminarios de Extensión. Análisis Técnico-Económico de la Producción de Trigo en Chile. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1984. Características técnicas de la producción de maíz en Chile. Programa de Seminarios de Extensión. Análisis Técnico-Económico del Cultivo del Maíz. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1985. Aspectos técnicos de la producción de trigo en Chile. Programa de Seminarios de Extensión. Trigo. Manejo Tecnológico, Costos, Comercialización, Calidad y Procesamiento, Investigación. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1985. El sistema nacional de investigación en trigo. Programa de Seminarios de extensión. Trigo. Manejo Tecnológico, Costos, Comercialización, Calidad y Procesamiento, Investigación. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1985. Evolución estadística, económica y técnica del raps, *Brassica sp.*, en Chile. Programa de Seminarios de Extensión. Producción de raps. Análisis Técnico y Económico. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.
- Parodi, P. C. 1985. Cultivares de raps para Chile sin ácido erúico y glucosinolatos. Programa de Seminarios de Extensión. Producción de raps. Análisis Técnico y Económico. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.
- Parodi, P. C. 1987. Tecnología actual para la producción de trigo en Chile. Programa de Seminarios de Extensión. Trigo. Manejo Tecnológico, Costos, Comercialización, Calidad y Procesamiento, Investigación. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.
- Parodi, P. C. 1987. Últimos avances en la investigación nacional y mundial en trigo. Programa de Seminarios de Extensión. Trigo. Manejo Tecnológico, Costos, Comercialización, Calidad y Procesamiento, Investigación. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Temuco, Chile.
- Parodi, P. C. 1989. Consideraciones e importancia del diseño experimental en la evaluación de nuevos fungicidas. Programa de Seminarios de Extensión. Fungicidas y Nematicidas. Avances y Aplicabilidad. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1990. Maíz en Chile y en el mundo. Programa de Seminarios de Extensión. Técnicas de Producción de Maíz. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- Parodi, P. C. 1991. Tecnología actual para la producción de trigo. Seminario del Trigo. Sepagro. Mulchén, Chile.
- Parodi, P. C. 1993. Chile. A winter nursery site. Annual Meeting of Pioneer Hi-Bred International Winter Nursery Managers. Pioneer. Valle Nevado. Chile.
- Parodi, P. C. 1993. Perspectivas y desafíos de la agricultura chilena. Expoagro. Sociedad

Nacional de Agricultura. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1995. El desarrollo de cultivares transgénicos de raps canola (*Brassica napus*, *Brassica rapa* y *Brassica juncea*), con diferentes modificaciones genéticas. 46º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Parodi, P. C. 1996. Cultivos anuales. La investigación agropecuaria en la universidades chilenas en la próxima década, 1996-2005. Seminario del Consejo Permanente de Decanos de las Facultades de Agronomía de las Universidades Chilenas. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía, Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1996. La quitina y su acción sobre la quitinasa en la expresión del rendimiento. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1996. La ciencia y el arte del mejoramiento genético de especies vegetales. Una opinión personal. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile. (Conferencia por invitación).

Parodi, P. C. 1996. Formación de híbridos. De maíz a canola. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile. (Conferencia por invitación).

Parodi, P. C. 1996. Ciencia e investigación chilena frente a los mercados internacionales. ¿Una actividad en extinción? 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1999. El mercado de semillas en Chile. Desarrollo y perspectivas. Ciclo de Conferencias de la Sociedad Nacional de Agricultura. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. 1999. Efecto de la poli-D-glucosamina sobre el rendimiento de la soya. Ciclo de Divulgación Técnica. Asociación de Cooperativas Agrícolas de Santa Cruz. Santa Cruz, Bolivia.

Parodi, P. C. 1999. Efecto de la poli-D-glucosamina sobre el rendimiento del maíz. Ciclo de Divulgación Técnica. Asociación de Cooperativas Agrícolas de Santa Cruz. Santa Cruz, Bolivia.

Parodi, P. C. 2000. High yielding wheat versus economically competitive and environmentally friendly wheat. 6th International Wheat Congress. Budapest, Hungría (Keynote speaker).

Parodi, P.C. 2000. Resistencia sistémica adquirida. X Congreso Chileno de Fitopatología. Valdivia, X Región, Chile.

Parodi, P.C. 2001. Trigo, nitrógeno, población y ambiente. Seminario Internacional: Estrategias y Metodologías Utilizadas en el Mejoramiento de Trigo. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Colonia, Uruguay.

Parodi, P.C. 2001. ¿El trigo chileno en crisis? 52º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Quillota, Chile.

Parodi, P.C. 2002. Trigo: Rendimiento, calidad y competitividad. XIV Seminario Internacional. Calidad del Trigo. GRANOTEC. Santiago, Chile

Parodi, P.C. 2002. Eficiencia genética en el uso del nitrógeno y sustentabilidad de la producción de trigo en Chile. Congreso Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable 2002. Universidad de Valparaíso. Viña del Mar, Chile.

Parodi, P. C., A. Carvallo e I. M. Nebreda. 1996. Vigor híbrido, capacidad combinatoria, acción génica y heredabilidad para elongación de coleoptilo en un cruzamiento dialélico de ocho genotipos de trigo (*Triticum aestivum* L.). 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C., M. S. Díaz e I. M. Nebreda. 1976. Improvement of seed protein content in wheat, *Triticum sp.*, by mutation breeding. Symposium on Evaluation of Seed Protein Alterations by Mutation Breeding. International Atomic Energy Agency (IAEA). Viena, Austria.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1976. Mutation breeding to increase protein content in wheat. Annual Meeting of the American Society of Agronomy, Houston, Texas, USA.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1976. Observaciones sobre el comportamiento del trigo en la zona Centro Norte de Chile. Seminario del trigo, Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1976. Comportamiento de genotipos de triticale (X *Triticosecale* Wittmack), en Chile. 27º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1977. Reacción a enfermedades de seis genotipos de trigo (*Triticum sp.*) tratados con rayos gama. International Symposium on the Use of Induced Mutations to Increase Disease Resistance in Crop Plants. International Atomic Energy Agency (IAEA). Viena, Austria.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1977. Mutation breeding to increase protein content in wheat (*Triticum sp.*) Fourth Research Coordination Meeting on Seed Protein Improvement Through Mutation Breeding. International Atomic Energy Agency (IAEA). Baden, Austria.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1978. Four years of triticale research in Chile. Sixth International Cereals and Bread Congress, Winnipeg, Manitoba, Canadá.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1978. Mutation breeding to increase protein content in wheat. Symposium on Seed Protein Improvement by Nuclear Techniques. International Atomic Energy Agency (IAEA). Viena, Austria.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1978. Protein and yield response of six wheat (*Triticum sp.*) genotypes to gamma radiation. International Symposium on Seed Protein Improvement in Cereals and Grain Legumes. International Atomic Energy Agency (IAEA). Neuherberg, Alemania.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1978. Trigo, tecnología, demanda y producción. 15ª Convención UPADI. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1980. Testing, cross-breeding, induction and nutritional evaluation of wheat and triticale mutants. Research Coordination Meeting of the FAO/IAEA/GSF/SIDA Coordinated Research Programme on the Use of Nuclear Techniques for Improvement of Cereal Grain Protein. Nicosia, Chipre.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1980. Respuesta de tres cultivares de soya, *Glycine max* (L.) Merrill, a algunas variables de manejo. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1980. Mutaciones inducidas como método de mejoramiento en

trigo, *Triticum* sp. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1982. Wheat and triticale breeding using gamma-rays induced variability. A progress report. Research Coordination Meeting on Cereal Grains Protein Improvement Using Nuclear Techniques. International Atomic Energy Agency (IAEA). Viena, Austria.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1983. Buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench.) after wheat. A production alternative. Annual Meeting of the American Society of Agronomy, Washington, D.C., EUA.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1984. Soybeans in Chile. World Soybean Research Conference III. Ames, Iowa, EUA.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1984. Wheat and triticale breeding using gamma-rays induced variability. Symposium on Cereal Grains Protein Improvement. International Atomic Energy Agency (IAEA). Viena, Austria.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1986. Cultivares de raps para Chile libres de ácido erúxico en el aceite y glucosinolatos en el afrecho. 37º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1987. Cycocel como biorregulador químico del trigo. 38º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Linares, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1989. Chitosan as a yield enhancement agent in wheat. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Las Vegas, Nevada, EUA.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1989. The development of *Septoria tritici* as a wheat pathogen in Chile. Third International Workshop on Septoria Diseases of Cereals. Swiss Federal Research Station for Agronomy. Zurich-Reckenholz, Suiza.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1991. An integrated approach for leaf rust control. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Denver, Colorado, EUA.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1993. Resistencia genética al pulgón ruso del trigo, *Diuraphis noxia* (Mordvilko) (HOMOPTERA : APHIDIDAE). 44º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia, Chile.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1995. Response of soybean agronomic and quality parameters to weed infestation levels. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. St. Louis, MO, EUA.

Parodi, P. C. e I. M. Nebreda. 1996. A 3-year study on the effect of nitrogen fertilizer and irrigation on *Triticum turgidum* var *durum* as expressed in yield components, yield, percentage yellow-berry and protein content. 5th International Wheat Conference, Ankara, Turquía.

Parodi, P. C., I. M. Nebreda, D. Alvarez y J. M. Undurraga. 1981. Effects of *Rhizobium japonicum* and chemical nitrogen on two soybean cultivars. 73rd Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Atlanta, Georgia, EUA.

Parodi, P. C., I. M. Nebreda, C. Bay-Schmidt y C. Carvajal. 1996. La fertilización nitrogenada, el rendimiento, componentes de rendimiento y contenido de proteína en cebada (*Hordeum* sp.).

47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Parodi, P. C., I. M. Nebreda y M. S. Díaz. 1974. Mejoramiento genético de cereales en la Universidad Católica de Chile. Primera Conferencia Latinoamericana de Trigo. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Parodi, P. C., I. M. Nebreda e I. Meneses. 1992. Cultivar and management effects on durum wheat quality. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Minneapolis, Minnesota, EU.

Parodi, P. C., I. M. Nebreda, I. M. Meneses, A. L. Arriaza y M. E. Garrido. 1994. Genotype, location, year and management effects on durum wheat yield and quality. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Seattle, Washington, EUA.

Parodi, P.C. y F.L. Patterson. 1968. A six-parent diallel analysis of coleoptile length in *Triticum aestivum*. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. New Orleans, Louisiana, EUA.

Parodi, P.C. y F.L. Patterson. 1973. A comparison of genetic behavior in a six-parent diallel cross of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) grown under northern and southern hemisphere environments. Fourth International Wheat Genetics Symposium. Columbia, Missouri, EUA.

Parodi, P.C., F.L. Patterson y W. E. Nyquist. 1970. Interrelaciones entre los componentes principales y secundarios de rendimiento en trigo, *Triticum aestivum* L. 8ª Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas. Bogotá, Colombia.

Parodi, P. C. y C. Wood. 1999. Expresión de los componentes del rendimiento y rendimiento en trigo. 50º Congreso Agronómico de la Sociedad Agronómica de Chile. Pucón, Chile.

Parodi, P.C. y H. Wulf. 1966. Expresión de la heterosis en la calidad molinera y panadera de híbridos de trigo. 17º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Quezada, S., H. Martín, H. Urzúa y P.C. Parodi. 1996. Utilización del método racional de fertilización en la determinación de la fijación simbiótica de nitrógeno y su interacción con la fertilización nitrogenada en soya (*Glycine max* (L.) Merrill). 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Rathgeb, V., P.C. Parodi e I.M. Nebreda. 1980. Effects of nitrogen on six wheat mutants of different protein content. Annual Meeting of the American Society of Agronomy. Detroit, Michigan, EUA.

Rathgeb, W., P.C. Parodi e I.M. Nebreda. 1980. Inducción de macho esterilidad en triticale (X *Triticosecale* Wittmack) con gametocidas químicos. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Rathgeb, W., P.C. Parodi e I.M. Nebreda. 1980. Inducción de macho esterilidad en trigo (*Triticum aestivum* L.) con gametocidas químicos. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Robles, J., P.C. Parodi y L. Barrales. 1995. Correlación entre parámetros agronómicos e industriales en genotipos de soya (*Glycine max* (L.) Merrill.), de diferente precocidad. 46º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena, Chile.

Rojas, R., L. Gurovich, P.C. Parodi e I. M. Nebreda. 1978. Respuesta del triticale (X *Triticosecale*

Wittmack) y trigo (*Triticum aestivum* L.) a cuatro regímenes de humedad del suelo. Primer Simposio Nacional de Triticale Dr. John L. Hughes. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Uauy, C., P.C. Parodi y A. Vidal. 2001. Trigo híbrido: Desde macho esterilidad citoplasmática hasta agentes hibridizantes químicos. Seminario Internacional: Estrategias y Metodologías Utilizadas en el Mejoramiento de Trigo. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Colonia, Uruguay.

Uribe, E., P. C. Parodi e I. M. Nebreda. 1993. Maravilla (*Helianthus annuus* L.) como alternativa agronómica y económica en primera y segunda siembra. 44º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia, Chile.

Zoccola, D., C. Yávar y P. C. Parodi. 1996. Potencial biofertilizante de *Azolla spp.* en arroz. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

Zúñiga, D. O., I. M. Nebreda y P. C. Parodi. 1980. Respuesta de siete cultivares de soya, *Glycine max* (L.) Merrill, a la fecha de siembra. 31º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago, Chile.

PUBLICACIONES DOCENTES

- Parodi, P. C. 1997. Las técnicas y el arte de la comunicación oral. Colección de Docencia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 86p.
- Parodi, P. C. 1997. Creación de híbridos: De maíz a canola. Colección de Docencia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 47p.
- Parodi, P. C. 1998. Creación de híbridos: De maíz a canola. Colección de Docencia. (Segunda edición revisada y ampliada). Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 73p.
- Parodi, P. C. 2000. Las técnicas y el arte de la comunicación oral. Colección de Docencia. (Segunda edición revisada y ampliada). Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 95p.
- Parodi, P. C. 2001. Biología de las Brassicas. Colección de Docencia. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile (En prensa).



ANEXO 2
ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Antecedentes Históricos Pontificia Universidad Católica de Chile

La Pontificia Universidad Católica de Chile, durante sus 114 años de vida ha creado una tradición de prestigio y relevancia, demostrada en sus egresados; quienes han recibido una formación que les ha preparado para guiar y otorgar una fisonomía propia a este país. A fines del siglo pasado muchos católicos chilenos, siguiendo el ejemplo de los católicos europeos, promovieron la formación de una universidad que reuniese la excelencia académica junto a valores éticos, inspirados en la doctrina cristiana. Su iniciativa encontró excelente acogida en el Arzobispo de Santiago, Monseñor Mariano Casanova. La Pontificia Universidad Católica de Chile, fue fundada el 21 de junio de 1888, mediante un decreto del Arzobispado de Santiago. Su primer rector fue Monseñor Joaquín Larraín Gandarillas.

Los cursos iniciales que dictó la Universidad fueron dos: un curso de Leyes y un Curso Preparatorio de Matemática. En 1889 se creó la Facultad de Ciencias Jurídicas; el Pensionado de San Juan Evangelista y dos escuelas profesionales: Internado Literario Comercial de San Rafael y Escuela Industrial Nuestra Señora del Carmen, para alumnos no acomodados. En 1894 habría de comenzar a dictarse un Curso de Arquitectura, que fue el que dio origen a esa disciplina en Chile. Los primeros titulados de la Pontificia Universidad Católica de Chile fueron Ingenieros Civiles, Arquitectos y Licenciados en Derecho.

Por su centenaria tradición, excelencia académica, aporte al desarrollo del país, y su nivel de investigación científica es reconocida como una de las universidades más prestigiosas de Chile. Nuestra Universidad aspira lograr una educación sólida, arraigada en la ciencia, el arte y la moral, penetrada por el espíritu que anima a esta Casa de Estudios, por el amor a la cultura y por el servicio a los hombres, en quienes se sirve a Dios. Desea, por lo tanto, que todos los que estudien en ella resulten no sólo científicamente y técnicamente capacitados, sino que estén también abiertos a las distintas dimensiones de lo humano, conscientes de su responsabilidad social y personal, capacitados para asumir en forma efectiva una acción orientadora y conductora frente a los desafíos que plantea el desarrollo integral de una sociedad libre.

La Pontificia Universidad Católica de Chile quiere ponerse al servicio del progreso espiritual y material del país, educando a sus estudiantes para que sean ejemplos de vida intelectual y cristiana, emprendedores, íntegros y solidarios, generando conocimientos que le permitan al país prosperar en un mundo donde el saber es la principal fuente de riqueza; y aportando soluciones a los problemas que aquejan a la sociedad chilena.

Responsable de contenidos: Dirección de Admisión y Registros Académicos.



ANEXO 3
CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD

Programa Curso análisis de semillas

Fecha: 27 al 30 de octubre, 2003

Día 1.- Lugar: Pontificia Universidad Católica de Chile

Charla introductoria:

- | | |
|----------------------|---|
| 09:15 a 9:30 | Bienvenida |
| 09:30 a 9:50 | Importancia de la calidad de semillas para la industria internacional. |
| 9:50 a 10:10 | Exigencias de calidad y análisis de semilla que enfrentará Chile como país exportador. |
| 10:10 a 10:30 | Respuesta de la industria nacional para los desafíos venideros (Representante comité de análisis ANPROS) |
| 10:30 a 11:00 | Café |

Biología de semillas

- | | |
|----------------------|--|
| 11:00 a 12:30 | Morfología y fisiología semillas, desde fecundación a germinación.(Roberto Benech-Arnold) |
| 12:30 a 14:00 | Almuerzo |
| 14:00 a 15:30 | Proceso germinación, fisiología. Factores internos (dormancias) y externos que afectan el proceso (temperatura, humedad, oxígeno...). (Roberto Benech-Arnold) |
| 15:30 a 16:00 | Café |
| 16:00 a 17:30 | Atributos de calidad de semillas (pureza física y genética, viabilidad, germinación, vigor, sanidad, etc.) (José Antonio Alcalde) |

Día 2.- Lugar: Pontificia Universidad Católica de Chile

- | | |
|----------------------|--|
| 9:00 a 9:45 | Muestreo de semillas para su análisis (Sergio González) |
| 9:45 a 10:30 | Determinación de humedad, manejo de la muestra (Luis Riveros) |
| 10:30 a 11:00 | Café |
| 11:00 a 12:00 | Detección GMO, procedimientos. (Alejandra Bustos) |



ANEXO 4
CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DOCENTE

I- Datos Personales

Apellido: CRAVIOTTO

Nombres: Roque Mario

D.N.I.: 1

Fecha de Nacimiento: 20 de Setiembre de 1953

Lugar de Nacimiento: Campana (Pcia. de Buenos Aires)

Nacionalidad: Argentina

Estado Civil: Casado

Domicilio: Alem 1761

Ciudad: Rosario

Código Postal: 2000

Provincia: Santa Fe

Telefono : 0341-4811478

Título Universitario: Ingeniero Agrónomo

Universidad: Universidad Nacional de Rosario

Fecha de Egreso: 23 de Setiembre 1977

Lugar de Trabajo: E.E.A. INTA Oliveros
(2206) Oliveros - Santa Fe

Año de Ingreso: 1980

Especialidad: Tecnología de Semillas – Comienzo 1981

Pos Grado: Maestría en Tecnología de Alimentos – 1998

Universidad: Universidad Católica Argentina

II- Capacitación Adquirida

22- ▶ Curso de Metodos Estadísticos en Análisis de Semillas, organizado por el Instituto Nacional de Semillas (INASE) y la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER), durante los días 7 y 8 de septiembre de 2001, en la ciudad de Oro Verde, Entre Ríos, Argentina.

21- ▶ Curso Básico de Radiofísica Sanitaria, Decreto N° 6.320/68-Ley N°17557, dictado en la Sede del Colegio de Odontólogos de Rosario, desde el 6 al 9 de junio de 2001, Rosario, Argentina.

20- ▶ Curso Internacional de Aseguramiento de Calidad organizado por la Asociación Internacional de Análisis de Semillas (ISTA) y el Instituto Nacional de Semillas (INASE), realizado durante los días 18 al 22 de septiembre de 2000, Buenos Aires, Argentina.

19- ▶ Participación en el Seminario – Demostración Internacional FOSS TECATOR. “Nuevas Tecnologías en aseguramiento de Calidad para la Industria Agro-Alimentaria “. 4 de Mayo de 2000, Buenos Aires (Argentina)

18- ▶ Participación en la “1º Reunión sobre Financiamiento de la Investigación y Patentes de Invención”. Rizobacter Argentina S.A. 29 de Octubre de 1999. Pergamino, Buenos Aires (Argentina)

17- ▶ Participación en: Granos Simposio de Almacenamiento Cualitativo 2º Exposición de Pos Cosecha, organizada por la Red Argentina de Pos Cosecha de Granos, GRANOS y APOSGRAN realizada los días 6,7 y 8 de Octubre de 1999. Rosario, (Argentina)

16- ▶ Participación en la “1º Jornada de Actualización en miel” organizada por el Ce.D.A. (Centro de Desarrollo Agroalimentario) y el INTA. 5 de Noviembre, Gálvez, Santa Fe (Argentina)

15- ▶ Participación en: Granos Simposio de Almacenamiento Cualitativo 2º Exposición de Pos Cosecha, organizada por la Red Argentina de Pos Cosecha de Granos, GRANOS y APOSGRAN realizada los días 28, 29 y 30 de Octubre de 1998. Rosario (Argentina)

14- ▶ Participación en el Taller de Actualización en Germinación dictado en el INASE (Instituto Nacional de Semillas), Buenos Aires, 17 de Julio de 1998. (Argentina)

13- ▶ Participación en el Seminario Aseguramiento de la Calidad en Laboratorio (2º Etapa) organizado por la Fundación ArgenINTA, 21 de Abril de 1998, Buenos Aires (Argentina)

12- ▶ Participación en la Conferencia “Tecnología para la Producción de Semillas de Alta Calidad de Soja”, Rosario 10 de Setiembre de 1997. (Argentina)

11- ▶ Participación en el Curso “Jornada de Tecnología Láctea”. Organizado por la Facultad Católica de Química e Ingeniería (UCA) Rosario, 16 de Setiembre de 1996. (Argentina)

- 10- ▶ Participación en "Taller de Patógenos Transmitidos por Semillas", organizado por el Instituto Nacional de Semillas (SAGyP) entre los días 9 y 10 de Noviembre de 1995, Buenos Aires. (Argentina)
- 9- ▶ Taller "Introducción a la Educación a Distancia", dictado por CREAD (Consortio -Red de Educación a Distancia) Vice-presidencia del CREAD para el Cono Sur, Buenos Aires, 7 al 9 de Junio de 1995. (Argentina)
- 8- ▶ Participación en el "1 Taller de actualización Reglas ISTA" Organizado por el Instituto Nacional de Semillas (INASE) 25 y 26 de Noviembre de 1993, Mar del Plata, Buenos Aires (Argentina)
- 7- ▶ Capacitación en Curso Internacional de Entrenamiento en Tecnología de Semillas realizado entre el 13 de Julio y el 9 de Agosto de 1989, en la República Federal de Alemania. Organizado por la Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional.
- 6- ▶ Curso de Computación en el Instituto Superior de Computación Administrativa de Rosario, de un año de duración 1987, con obtención del Título de Operador-Programador.
- 5- ▶ Programa de Capacitación Pos Grado, Primer Taller de Análisis de Sanidad en Semillas. Facultad de Ciencias Agropecuarias (Universidad Nacional de Córdoba-Programa Semillas) INTA Manfredi 22 al 26 de Octubre de 1984.
- 4- ▶ Participación en la Jornada: Conservación y Calidad de Granos Almacenados Organizado por la Asociación de Ingenieros Agrónomos, realizado el 22 de Junio de 1984, Rosario (Argentina)
- 3- ▶ Reunión Nacional de Semillas. I Control de Calidad de la Producción. Facultad de Ciencias Agropecuarias (Universidad Nacional de Córdoba) 20 al 23 de Setiembre de 1983, Córdoba, Argentina
- 2- ▶ Curso de Entrenamiento en Análisis de Semillas realizado en Laboratorio Central de Análisis de Semillas (Servicio Nacional de Semillas), 9 al 13 de Mayo de 1983. Buenos Aires, Argentina.
- 1- ▶ Curso de Entrenamiento de Servicio sobre "Tecnología de Semillas" en el Centro Nacional de Pesquisa en Soja perteneciente a EMBRAPA, 27 de Setiembre al 2 de Octubre de 1982. Londrina, Brasil, Becario de IICA.

III- Disertaciones

- 31- ▶ Disertación sobre el tema Problemática ambiental sobre la calidad de la semilla de soja, en la jornada organizada por la Dirección General de Sanidad Vegetal y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Primera Circunscripción de la Provincia de Santa Fe, el día 23 de Agosto de 2002, en la ciudad de Santa Fe.

- 30- ▶ Disertación sobre el tema “ Control de Calidad de Semilla de Soja “ en la Reunión de Capacitación a Productores organizada por el Banco Credicoop con sede en la localidad de Villa Mugueta, realizada el día 28 de septiembre de 2001, Santa Fe, Argentina.
- 29- ▶ Disertación sobre el tema “Calidad de Semilla de Soja” en la Asamblea Ordinaria de la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Sur de Santa Fe, realizada en la ciudad de Rosario el día 28 de septiembre de 2001, Santa Fe, Argentina.
- 28- ▶ Disertación sobre el tema “ Control de Calidad de Semilla de Soja” en la Jornada de Actualización organizada por el Laboratorio Rayen, el día 6 de septiembre de 2001 en la ciudad de Pergamino, Buenos Aires, Argentina.
- 27- ▶ Disertación en la Reunión de Actualización para Productores sobre el tema Calidad de Semilla de Soja, organizada por la empresa Síntesis Química S.A. , el día 10 de Octubre de 2000, en la localidad de Noetinger, Córdoba, Argentina.
- 26- ▶ Disertación sobre el tema “ Control de Calidad de Semilla de Soja “, en la Jornada de Actualización para profesionales organizada por Bayer Argentina, el día 21 de Septiembre de 2000, en la sede central de Bayer, localidad de Munro, Buenos Aires, Argentina.
- 25- ▶ Disertación sobre el tema “Control de Calidad de Semillas y Ensayos de Laboratorio con diferentes tratamientos de Semillas”, en la Primera Jornada de Laboratorios de Análisis de Semillas, Rizobacter Argentina S.A., 2 de Julio de 1999, Pergamino, Buenos Aires (Argentina)
- 24- ▶ Disertación sobre el tema “Calidad de la semilla adquirida. Preocupaciones a tener en cuenta “ en Estrategias para la obtención de altos rindes, organizada por Relmó S.A. Criadero OFPEC, 10 de Setiembre de 1998 Rafaela, Santa Fe (Argentina)
- 23- ▶ Disertación sobre el tema “Avances a Nivel Mundial en Control de Calidad de Semillas”, organizado por la Universidad Nacional de Rosario, 26 de Agosto de 1997, Zavalla, Santa Fe (Argentina)
- 22- ▶ Disertante sobre el tema “Efecto de los tratamientos de semillas sobre el poder germinativo de la semilla de maíz” en la Reunión de Intercambio Técnica de Maíz. Organizado por la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa, 17 de Julio de 1997, Rosario, Santa Fe (Argentina)
- 21- ▶ Disertante sobre el tema “Vigor en Semillas”. Curso de Actualización en Control de Calidad de Semillas en Laboratorios. Unidad Integrada Balcarce – INASE, 14 al 18 de Noviembre de 1994, Balcarce, Buenos Aires (Argentina)
- 20- ▶ Disertante sobre el tema “Calidad de Semilla: Criterios para la toma de decisiones” en la Reunión de Actualización Técnica en el Cultivo de Trigo, organizada por la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Sur de Santa Fe y el NUZEA, 10 de Mayo de 1994, Venado Tuerto, Santa Fe (Argentina)
- 19- ▶ Disertante sobre el tema “La semilla de trigo: problemas y recomendaciones de manejo para la próxima siembra” en la Jornada de Actualización Profesional en Trigo

organizada por la Unidad de Extensión y Experimentación Adaptativa INTA Casilda, Asociación de Ingenieros Agrónomos Departamento Caseros, Convenio INTA-FAA-AAFA el día 29 de Marzo de 1994, Casilda, Santa Fe (Argentina)

18- ▶ Disertante en las Jornadas Técnicas de Tranqueras Abiertas sobre el tema Control de Calidad, organizada por la Sociedad Rural de Venado Tuerto y CREA en la 9^{na} Fiesta Nacional y Provincial de la Semilla los días 25 y 26 de Junio de 1993 en Venado Tuerto, Santa Fe (Argentina)

17- ▶ Disertante en la Reunión de Actualización para Productores sobre el tema Control de Calidad de Semilla de Trigo y control de enfermedades en semilla, organizada por la A.E.R. Roldán el 27 de Junio de 1993, Ricardone, Santa Fe (Argentina)

16- ▶ Disertante en la Jornada de Actualización Profesional sobre cultivos de Cosecha Gruesa, organizada por el INTA, JNG y la AACREA, 9 de Octubre de 1991, Buenos Aires (Argentina)

15- ▶ Disertante sobre el tema Control de Calidad en el Curso de Perfeccionamiento y Actualización Profesional - Módulo: Producción y Mercado de Semillas organizado por la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR), 2 de Agosto de 1991, Rosario, Santa Fe (Argentina)

14- ▶ Disertante sobre el tema Calidad de Semilla de Soja en la Reunión del Area de Desarrollo Rural de la E.E.A. Oliveros realizada en la E.E.R. Roldán el día 10 de Octubre de 1990, Roldán, Santa Fe (Argentina)

13- ▶ Disertante en la Jornada de Actualización Técnica sobre Manejo Pos-Cosecha de Granos para Semilla, organizado por la Asoc. de Ingenieros Agrónomos "6 de Agosto" y la A.E.R. Alcorta el día 31 de Julio de 1990, Máximo Paz, Santa Fe (Argentina)

12- ▶ Disertante en el Curso Internacional de Producción de Soja INTA-PROCISUR. Tema "Evaluación de Calidad de Semilla". 27-31 de Agosto de 1990, Marcos Juárez, Córdoba (Argentina)

11- ▶ Disertante en la Reunión de Actualización en Control de Calidad de Semillas organizada por la A.E.R. Gálvez el día 28 de Mayo de 1990 destinado al Grupo Técnico del Área, Gálvez, Santa Fe (Argentina)

10- ▶ Disertación sobre el tema Calidad de Semilla en la Jornada de Actualización en Trigo, realizada en la E.E.A. Oliveros los días 18 y 19 de Mayo de 1989 y organizada por las Coordinaciones de Área de Desarrollo Rural y de Investigación. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

9- ▶ Disertación sobre "Tecnología de Semillas" en Jornada de Actualización Técnica para Profesionales realizada en la E.E.A. Oliveros, 7 de Abril de 1988, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

8- ▶ Disertación sobre "Identificación de Daño en Semillas de Soja". XII Seminario Panamericano de Semillas, 2 al 6 de Noviembre de 1987, Montevideo (Uruguay)

7- ▶ Disertación sobre "Evaluación de Vigor de Semillas de Soja por el método de Tetrazolio". IX Reunión Técnica Nacional de Soja, 5-8 de Octubre de 1986. Resistencia, Chaco (Argentina)

6- ▶ Disertación sobre "Calidad de Semilla de Trigo" en la Jornada de Actualización Técnica de Trigo, organizada por el INTA, 5 de Junio de 1986, Firmat, Santa Fe. (Argentina)

5- ▶ Disertación sobre "Calidad de Semilla de Trigo" en la Jornada de Actualización Técnica de Trigo, organizada por el INTA. 4 de Junio de 1986. Las Rosas, Santa Fe (Argentina)

4- ▶ Disertación sobre "Técnicas de Vigor en semillas de Trigo y Soja", en la Reunión Nacional de Semillas 1º Control de Calidad de la Producción. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. Vaquerías 20 al 23 de Setiembre de 1983. Córdoba (Argentina)

3- ▶ Disertación sobre Control de Calidad en Semilla de Soja. Fiesta Nacional de la Soja. 6 de Octubre de 1982. Arequito (Argentina)

2- ▶ Disertación sobre Control de Calidad en Semilla de Trigo en la Jornada de Actualización en Trigo, organizada por MAG y el INTA. 27 de Mayo de 1982. Rafaela (Argentina)

1- ▶ Disertación sobre Control de Calidad en Semilla de Trigo en la Jornada de Actualización en Trigo para Ingenieros Agrónomos. Organizado por el INTA, 19 de Mayo de 1982. Rosario (Argentina)

IV- Dictado/Coordinación de Cursos y Talleres

61- ▶ Dictado del Curso Taller sobre Germinación organizado por el Laboratorio de Semillas ArgenINTA Oliveros y realizado los días 13 al 15 de Agosto de 2002 en la Estación Experimental Agropecuaria Oliveros del INTA , Santa Fe , Argentina.

60- ▶ Dictado del Curso Control de Calidad de Semillas en Laboratorio: Viabilidad y Vigor, organizado por el Laboratorio de Semillas de la Unidad Integrada Balcarce (21 y 22 de Octubre de 2002, en la ciudad de Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

59- ▶ Dictado del Curso Que se entiende por Calidad de Semilla y como podemos evaluarla, organizado por la Asociación Argentina de Poscosecha de Granos (APOSGRAN), realizado en la Bolsa de Comercio de Rosario el día 11 de Octubre de 2002 en la ciudad de Rosario, Santa Fe.

58- ▶ Dictado del Curso sobre Control de Calidad de Semilla de Soja organizado por la Coordinación de la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA) y realizado el día 29 de Agosto de 2002 en la localidad de Margarita, Santa Fe.

46- ▶ Dictado y Coordinación del 39° Curso-Taller de Control de Calidad en Semillas. 5° Taller por Video Imagen. Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio. Organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros los días 25, 26 y 27 de Junio de 1997, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

45- ▶ Coordinador de Grupo de Trabajo en las Jornadas de Actualización sobre "Análisis de Semillas Reglas ISTA (1996) Intercambio en Ensayos de Laboratorio" Organizado 57- ▶ Dictado del Curso teórico práctico para Operarios de Pulverizadoras sobre Aplicación terrestre, tratamiento de semillas y uso responsable de plaguicidas, realizado los días 11 y 12 de Julio de 2002 en la localidad de Las Parejas, Santa Fe.

56- ▶ Dictado del Taller de Tetrazolio en Soja, organizado por el Laboratorio de Semillas ArgenINTA Oliveros para la empresa Syngenta Seeds, realizado los días 12 al 14 de Diciembre de 2001, Venado Tuerto, Santa Fe.

55- ▶ Dictado de los temas Viabilidad y Vigor de Semillas en el Curso " Control de Calidad de Semillas en Laboratorio ", organizado por el Laboratorio de Semillas de la Unidad Integrada INTA Balcarce, UN de Mar del Plata, del 12 al 13 de Noviembre de 2001, Balcarce, Buenos Aires (Argentina).

54- ▶ Dictado de los temas Vigor y Viabilidad de Semillas en el Curso "Control de Calidad de Semillas en Laboratorio: Vigor y Sanidad", organizado por el Laboratorio de Semillas de la Unidad Integrada INTA Balcarce, UN de Mar del Plata del 1 al 3 de Diciembre de 1999, Balcarce, Buenos Aires (Argentina)

53- ▶ Dictado y Coordinación del 43° Curso-Taller de Control de Calidad en Semillas. 9° Taller por Video Imagen. Sanidad de Semillas: Identificación de Patógenos portados por semillas de Cereales y Oleaginosos. Organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros los días 23, 24 y 25 de Septiembre de 1998, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

52- ▶ Dictado y Coordinación del 42° Curso. Taller de Actualización en Ensayos de Germinación para Soja y Girasol. Organizado por el INASE y el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros el día 21 de Agosto de 1998, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

51- ▶ Dictado y Coordinación del 41° Curso-Taller de Control de Calidad en Semillas. 7° Taller por Video Imagen. Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio. Organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros los días 29, 30 y 31 de Julio de 1998, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

50- ▶ Dictado del tema Tetrazolio en Soja en el Taller Internacional de Tetrazolio de la ISTA (Asociación Internacional de Analistas de Semillas). Dictado en el INASE (Instituto Nacional de Semillas) del 3 al 7 de Noviembre de 1997, Buenos Aires (Argentina)

49- ▶ Coordinación del 2° Encuentro Presencial del Curso de Capacitación a Distancia, Manejo de Plantas Acopiadoras de Granos. Dentro del Programa de Capacitación a Distancia de INTA (PROCADIS). Organizado en la E.E.A Oliveros el 24 de Octubre de 1997, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

48- ▶ Coordinación del 1° Encuentro Presencial del Curso de Capacitación a Distancia, Manejo de Plantas Acopiadoras de Granos. Dentro del Programa de Capacitación a Distancia de INTA (PROCADIS). Organizado en la E.E.A Oliveros el 12 de Septiembre de 1997, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

47- ▶ Dictado y Coordinación del 40° Curso-Taller de Control de Calidad en Semillas. 6°

35- ▶ Coordinador de la Jornada "Conservación de la Calidad de Granos y Semillas" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A Oliveros y realizado el día 30 de Junio de 1995, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

34- ▶ Dictado del tema: "Control de Calidad de Semillas en Laboratorio" en el Curso de Actualización organizado por la Fac. de Ciencias Agrarias de la U.N. de Mar del Plata y la E.E.A. Balcarce del INTA entre los días 14 –18 de Noviembre de 1994, Balcarce, Buenos Aires (Argentina)

33- ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 22 y 23 de Agosto de 1994, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

32- ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 18 y 19 de Agosto de 1994, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

31 ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 2 y 3 de Septiembre de 1993, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

30- ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Control de Calidad de Semillas" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 27 al 30 de Julio de 1993, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

29- ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Forrajeras: Taller de Análisis por Tetrazolio" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 16, 17 y 18 de Junio de 1993, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

28- ▶ Dictado del tema Control de Calidad en el Primer Curso Nacional sobre Ecofisiología y Manejo del Cultivo de la Soja, organizado por la E.E.A Oliveros del INTA y la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR. Realizado los días 14 al 19 de Setiembre de 1992, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

27- ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 3 y 4 de Setiembre de 1992, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

26- ▶ Dictado, Coordinación y Disertante del Curso: "Control de Calidad de Semillas" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A Oliveros, realizado los días 30 de Junio al 3 de Julio de 1992, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

25- ▶ Dictado y Coordinación del Curso "Soja: Taller de Análisis por Tetrazolio" organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y realizado los días 14 y 15 de Mayo de 1992, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

24- ▶ Dictado del Taller de Capacitación sobre Control de Calidad de Semillas de soja y Análisis de la Campaña de siembra, organizado por A.E.R. Cañada de Gómez el 19 de Setiembre de 1991, Cañada de Gómez, Santa Fe (Argentina)

23- ▶ Dictado del Taller de Capacitación sobre Control de Calidad organizado por el Grupo CREA Armonstrong-Montes de Oca el 10 de Setiembre de 1991, Armstrong, Santa Fe (Argentina)

22- ▶ Dictado y Coordinación del Curso de Control de Calidad de Semillas organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros, realizado del 23 al 26 de Julio de 1991, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

21- ▶ Dictado y Coordinación del Curso de Control de Calidad de Semillas organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros y destinado a técnicos de AFA, los días 4, 11, 18 y 21 de Setiembre de 1990, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

20- ▶ Dictado y Coordinación del Taller de Control de Calidad de Semillas organizado por la A.E.R. Carlos Pellegrini y el laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros los días 2 y 3 de Octubre de 1990, Carlos Pellegrini, Santa Fe (Argentina)

19- ▶ Dictado del tema Evaluación de Calidad de Semilla en el "Curso Internacional de Producción de Soja" realizado en la E.E.A Marcos Juárez el 27 al 31 de Agosto de 1990, Marcos Juárez, Córdoba (Argentina)

18- ▶ Dictado y Coordinación del Curso de Control de Calidad de Semillas organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros del 23 al 27 de Julio de 1990, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

17- ▶ Dictado del tema Vigor en el Curso de Actualización en Control de Calidad de Semillas en Laboratorio. Organizado por la Universidad Nacional de Mar del Plata, el INTA y la SAGyP, los días 27 de Noviembre al 1 de Diciembre de 1989, Balcarce, Buenos Aires (Argentina)

16- ▶ Dictado y Coordinación del Taller de Análisis por Tetrazolio realizado los días 26 al 27 de Setiembre de 1989, organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

15- ▶ Dictado del Taller de Control de Calidad de Semillas realizado los días 28 y 29 de Junio de 1989. Organizado por la A.E.R. Carlos Pellegrini, Carlos Pellegrini, Santa Fe (Argentina)

14- ▶ Dictado del Taller de Control de Calidad de Semillas realizado los días 30 y 31 de Mayo de 1989. Organizado por la A.E.R. Cañada de Gómez, Cañada de Gómez, Santa Fe (Argentina)

13- ▶ Dictado y Coordinación del Taller de Control de Calidad de Semillas, realizado los días 15, 16 y 17 de Mayo de 1989. Organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

12- ▶ Dictado y Coordinación del Taller de Entrenamiento en Tetrazolio, realizado los días 10, 11 y 12 de Mayo de 1989. Organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

11- ▶ Dictado del “Curso de Capacitación en Análisis de Semillas” realizado en el Laboratorio Central de Semillas dependiente de la SAGyP y organizado por la Comisión de Capacitación de Auxiliares de Laboratorio del INTA, realizado entre los días 28 de Noviembre y el 2 de Diciembre de 1988, Buenos Aires (Argentina)

10- ▶ Organizador del “I Seminario – Taller de Semillas. Producción, Comercio y legislación”. 3 y 4 de Noviembre de 1988. Paraná, Entre Ríos (Argentina)

9- ▶ Dictado del “Taller de Control de Calidad de Semillas de Trigo y Soja” realizado los días 14 y 15 de Setiembre de 1988, organizado por la A.E.R. Alcorta y la E.E.A. Oliveros del INTA, Alcorta, Santa Fe (Argentina)

8- ▶ Dictado del “Taller de Control de Calidad de Semillas de Trigo y Soja” realizado los días 30 y 31 de Agosto de 1988, organizado por la A.E.R. Totoras y la E.E.A. Oliveros del INTA, Totoras, Santa Fe (Argentina)

7- ▶ Dictado del “Taller de Control de Calidad de Semillas de Trigo y Soja” realizado los días 18 y 19 de Agosto de 1988, organizado por el Núcleo de Experimentación Adaptativa Santa Fe Sur y la E.E.A. Oliveros del INTA, Venado Tuerto, Santa Fe (Argentina).

6- ▶ Dictado del tema Vigor de Semillas en el VI Curso sobre Análisis de Semillas según Reglas Internacionales para Ensayos de Semillas, realizado en el Laboratorio de Semillas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNER. 8 al 12 de Agosto de 1988. Organizado por la Secretaria de Agricultura Ganadería y Pesca (Servicio Nacional de Semillas), Oro Verde, Entre Ríos (Argentina)

5- ▶ Dictado del “Taller de Control de Calidad de Semillas de Trigo y Soja” realizado en la E.E.A. Oliveros los días 20 y 21 de Julio de 1988, organizado por el Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros del INTA, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

4- ▶ Dictado y Coordinación de 5 Cursos de Entrenamiento en Técnicas de Vigor en Semillas de Soja en Tetrazolio”, dirigido a técnicos y directores de Laboratorios Oficiales y Privados. Año 1988, E.E.A. INTA Oliveros, Oliveros, Santa Fe (Argentina)

3- ▶ Dictado del Curso: “Tetrazolio: Análisis de Semillas Forrajeras Tropicales”. Facultad de Agronomía (UNBA). Organizado por el Laboratorio de Semillas, 15 –17 de Diciembre de 1987, Buenos Aires (Argentina)

2- ▶ Dictado del Curso “Análisis de Semillas: Tetrazolio, Análisis de Semillas Forrajeras Tropicales” en la Facultad de Agronomía (UNBA), organizado por el Laboratorio de Semillas, 10 – 12 de Agosto de 1987. Buenos Aires (Argentina)

1- ▶ Coordinación del Curso Nacional de Tecnología de Semillas. Dirección del Curso organizado por la Facultad de Ciencias Agrarias (Universidad Nacional de Rosario) e INTA Oliveros, 9 al 13 de Setiembre de 1985. Rosario, Santa Fe (Argentina)

V- Participación en Congresos/Exposiciones

23- ▶ Integrante de la Comisión Organizadora de las Jornadas Argentinas de Poscosecha JORNATEC 2002, realizadas en la Bolsa de Comercio de Rosario los días 12 y 13 de Setiembre en la ciudad de Rosario, Santa Fe.

22- ▶ Expositor en el XII Congreso Brasileiro de Sementes, realizado entre los días 17 al 20 de Setiembre de 2001, Curitiba, Paraná, Brasil.

21- ▶ Expositor en el XVII Seminario Panamericano de Semillas, realizado entre los días 20 al 22 de Noviembre de 2000, Punta del Este, Uruguay.

20- ▶ Exepochacra 2000 - Demostrador del Equipo Analizador Automático de Semillas SAD 9000S e Identificador Automático de Semillas de Malezas, 16 al 20 de Marzo de 2000, Uranga, Santa Fe (Argentina)

19- ▶ Expositor en el XI Congreso Brasileiro de Semillas. Expositor - Demostrador del Equipo Analizador Automático de Semillas SAD 9000S e Identificador Automático de Semillas de Malezas. 22 al 27 de Agosto de 1999, Foz de Iguazú, Paraná (Brasil)

18- ▶ Expositor en el 1º Congreso de Soja del Mercosur – MERCOSOJA 99. Expositor – Demostrador del Equipo Analizador Automático de Semillas SAD 9000S e Identificador Automático de Semillas de Malezas. 21 al 25 de Junio de 1999, Rosario, Santa Fe (Argentina)

17- ▶ Expositor en el Congreso Brasileiro de Soja. Expositor – Demostrador del Equipo Analizador Automático de Semillas SAD 9000S, 17 al 20 de Mayo de 1999, Londrina, Paraná (Brasil)

16- ▶ Expositor en el XVI Seminario Panamericano de Semillas – Rueda de Negocios, 19 al 21 de Octubre de 1998, Buenos Aires (Argentina)

15- ▶ Expositor en la III Reunión Nacional de Oleaginosos. Universidad Nacional del Sur, 20 al 22 de Mayo de 1998, Bahía Blanca, Buenos Aires (Argentina)

14- ▶ Expositor de un Analizador Automático de Semillas como parte de la actividad del Convenio de Asistencia Técnica INTA-Consultar en la Exepochacra del Norte realizada en Mayo de 1997 en Reconquista, Santa Fe (Argentina)

13- ▶ Expositor en el Primer Congreso Nacional de Soja y Segunda Reunión Nacional de Oleaginosos realizado entre el 24 y el 27 de Octubre de 1995, Pergamino, Buenos Aires (Argentina)

12- ▶ Expositor de un Analizador Automático de Semillas como parte de la actividad del Convenio de Asistencia Técnica INTA-Consultar en la Exepochacra realizada en Marzo de 1995 en Pergamino, Buenos Aires (Argentina)

11- ▶ Expositor en el III Congreso Nacional de Trigo y Primer Simposio Nacional de Cereales de Siembra Otoño Invernal, organizado por la Universidad Nacional del Sur del 26 al 28 de Octubre de 1994, Bahía Blanca, Buenos Aires (Argentina)

- 10- ▶ Expositor en la Feria Internacional de Tecnología Agropecuaria (FITAG) realizada entre el 3 y 8 de Mayo de 1994, Córdoba (Argentina)
- 9- ▶ Participación como Expositor-Demostrador de un Equipo Analizador Automático de Semillas desarrollado en la E.E.A. Oliveros en: Expochacra realizada entre el 10-13 de Marzo de 1994 en Venado Tuerto, Santa Fe (Argentina)
- 8- ▶ Participante del Primer Taller de Actualización Reglas ISTA organizado por el INASE. 25 y 26 de Noviembre de 1993, Mar del Plata, Buenos Aires (Argentina)
- 7- ▶ Panelista sobre Tratamiento de Semillas de Trigo en Jornada Técnica "Factores que condicionan la productividad del suelo y criterios para la aplicación de fertilizantes" organizada por la E.E.A Oliveros del INTA y la Bolsa de Comercio de Rosario, 2 de Junio de 1993, Rosario, Santa Fe (Argentina)
- 6- ▶ Expositor del XXIII Congreso Internacional de Analistas de Semillas organizado por la Asociación Internacional de Análisis de Semillas y realizado los días 28 de Octubre al 7 de Noviembre de 1992, Buenos Aires (Argentina)
- 5- ▶ Expositor de la Primera Reunión Nacional de Oleaginosos, organizada por la Bolsa de Comercio de Rosario, Bolsa de Cereales de Buenos Aires, Asociación Argentina de Girasol, Asociación Argentina de Soja y Simposio Nacional de Oleaginosos, 10 y 11 de Octubre de 1991, Rosario, Santa Fe (Argentina)
- 4- ▶ Expositor de la IV Conferencia Mundial de Investigación en Soja, 5-9 de Marzo de 1989, Buenos Aires (Argentina)
- 3- ▶ Expositor en el "VI Curso sobre Análisis de Semillas según Reglas Internacionales para Ensayos de Semillas" organizado por el Servicio Nacional de Semillas y la Fac. de Ciencias Agropecuarias UNER (Universidad Nacional de Entre Ríos). 8 -12 de Agosto de 1988, Paraná, Entre Ríos (Argentina)
- 2- ▶ Expositor en el XII Seminario Panamericano de Semillas, 2 al 6 de Noviembre de 1987, Montevideo (Uruguay)
- 1- ▶ Expositor en la IX Reunión Técnica Nacional de Soja. 8 de Octubre de 1986, Resistencia, Chaco (Argentina)

VI- Tutorías/Becas/Pasantías dirigidas

- 9- ▶ Consejero de Tesis de la Maestría en Tecnología de Semillas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la U.N.C, Tema de Tesis asistida : Viabilidad en Semillas de Araucaria angustifolia de la Ing Agr. Claudia Sorol, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Misiones.
- 8- ▶ Director de Tesis del Curso de Postgrado " Especialización en PosCosecha de Granos", dictado en la Facultad de Ciencias Agrarias de Rosario, UNR, durante el período 2000-2001. Tema de tesis : Almacenamiento en Silos Chacra, de la Ing. Ar. Alicia Orrea.

7- ▶ Director de Beca del Proyecto Pict 98. "Desarrollo y Evaluación de un Equipo de Rayos X para determinar Calidad en Granos y Semillas".

6- ▶ Tutoría de Pasantía de Técnico del Laboratorio de Semillas del Ministerio de la Producción de la Provincia del Chaco, 5 y 6 de Noviembre de 1998.

5- ▶ Tutor del Curso de Capacitación a Distancia "Manejo de Plantas Acopiadoras de Granos". Programa de Capacitación a Distancia de INTA (PROCADIS) realizado de Agosto a Noviembre de 1997.

4- ▶ Tutor de Pasantías de Trabajo con sede en la E.E.A. Oliveros del INTA destinados a Profesionales y alumnos de la Facultad de Biotecnología, Fac. de Ciencias Agrarias (UNR), Fac. de Ingeniería (UTN), Escuelas Agrotécnicas y Profesionales de Laboratorios Privados.

3- ▶ Tutor de Pasantía a alumnos de la Escuela Agrotécnica "Libertador General San Martín" de Casilda, Noviembre de 1997.

2- ▶ Dirección de Pasantía de Entrenamiento en Servicio de Control de Calidad destinada a profesionales de la República de Ecuador entre los días 6 al 26 de Noviembre de 1993 y solicitada por el Fondo Argentino de Cooperación Horizontal y la Dirección Nacional de Relaciones Interinstitucionales del INTA.

1- ▶ Dirección de Pasantía solicitada por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de San Luis para capacitación de un profesional de dicha entidad en técnicas de Laboratorio, realizada los días 1 al 4 de Diciembre de 1992 en la E.E.A. Oliveros del INTA.

VII- Docencia Grado/Post-grado

6- ▶ Profesor de la Materia Análisis de Semillas en el Programa de Post-Grado Maestría en Tecnología de Semillas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UN de Córdoba, los días 5 y 6 de Setiembre de 2000, Córdoba, Argentina.

5- ▶ Profesor Adjunto (Ad-honorem) Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Agronomía de Zavalla, UNR. Desde el 1º de Abril de 1999 al 31 de Marzo de 2000, Resolución C.D. N° 044/00.

4- ▶ Profesor Adjunto (Ad-honorem) Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Agronomía de Zavalla, UNR, desde el 16 de Diciembre de 1998 hasta el 31 de marzo de 1999, Resolución CD 119/98

3- ▶ Profesor de la Materia Análisis de Semillas en el Programa de Post-Grado Maestría en Tecnología de Semillas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UN de Córdoba los días 25 y 26 de Setiembre de 1995, Córdoba, Argentina.

2- ▶ Profesor en el Programa de Post-grado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la U.N. de Córdoba. Se dictaron temas correspondientes a la materia Análisis de Semillas

en la Maestría en Tecnología de Semillas en 4 módulos teóricos-prácticos entre el 7 y el 21 de Octubre de 1993, Córdoba, Argentina.

1- ▶ Profesor en el Programa de Post-grado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UN de Córdoba. Se dictaron temas correspondientes a la materia Análisis de Semilla en la Maestría en Tecnología de Semillas en 2 módulos teórico-prácticos entre los días 17 de Abril al 17 de Mayo, y del 18 de Mayo al 30 de Julio de 1989, Córdoba, Argentina.

VIII- Publicaciones Técnicas

113- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; YOLDJIAN, A.M.; SALINAS, A.R.; ARANGO, M.R.; BISARO, V.; MATURO, H. 2002. Description of a pure seed fraction of oat through usual evaluations and radiographic images. Pesquisa agropecuaria brasileira, Brasilia, v.37, n. 8, p. 1183 1188, ago. 2002.

112- ▶ SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.M.; DIETRICH, M.L.; CRAVIOTTO, R.M. 2002. Comportamiento de glicina, beta conglicinina y alfa amilasa en semillas de soja deterioradas y no deterioradas. Pesquisa agropecuaria brasileira, Brasilia, v.37, n. 8, p. 1175 1181, ago.2002.

111- ▶ SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.M.; CRAVIOTTO, R.M. ; BISARO, V. 2001. Pruebas de vigor y calidad fisiológica en semillas de soja. Pesquisa agropecuaria brasileira, v.36, n.2, p. 371-379, fev. 2001.

110- ▶ ARANGO, M.R.; SALINAS, A.R.; CRAVIOTTO, R.M.; YOLDJIAN, A.M. 2001. Estimación de la germinación en soja a través de la conductividad eléctrica . XII Congreso Brasileiro de Sementes, 17 al 20 de setiembre de 2001, Curitiba, Brasil.

109- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; SALINAS, A.R.; ARANGO, M.R.; FERRARI, S. 2001. Influencia de propiedades físicas sobre la conductividad eléctrica de semillas individuales de soja (Glycine max L. Merrill) . XII Congreso Brasileiro de Sementes, 17 al 20 de setiembre de 2001, Curitiba, Brasil.

108- ▶ SALINAS, A.R.; ARANGO, M.R.; CRAVIOTTO, R.M.; FERRARI, S.; BISARO, V. 2001. Evaluación de tiempos y temperaturas de incubación sobre la conductividad eléctrica de semillas individuales de soja. XII Congreso Brasileiro de Sementes, 17 al 20 de setiembre de 2001, Curitiba, Brasil.

107- ▶ CRAVIOTTO, R.M. 2001. Próxima siembra. Control de calidad en simiente de soja. Revista de la Asociación Argentina de Poscosecha (APOSGRAN), Año XV, N° 76, Vol 5, pag 25-27.

106- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; ARANGO, M.R.; SALINAS, A.R. 2001. Simiente de soja. El ambiente de producción y su cara visible en la presente campaña. Revista de la Asociación Argentina de Poscosecha (APOSGRAN), Año XV, N° 76, Vol 5, pag 16-18.

- 105- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; ARANGO, M.R.; SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.; MONTERO, M. 2001. Rayos X de Semillas. SEED NEWS, La revista internacional de semillas, Año V, N° 6, Noviembre/Diciembre de 2001, pag 14-15, ISSN 1415-0387.
- 104- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; ARANGO, M.R. 2001. Calidad de Semilla 2001, odisea de la soja. Revista de la Asociación Argentina de Poscosecha (APOSGRAN), Año XV, N°73, Vol.2, pag 10-13.
- 103- ▶ EGUIAZU, G.M.; MOTTA, A.; CRAVIOTTO, R.M. 2001. Aparición de Mohos Potenciales Micotoxigenos y deterioro Controlado en Semillas de Zea mays de uso regular en Argentina. Falsación de hipótesis antro-po-ecológica. Revista de la Asociación Argentina de Poscosecha (APOSGRAN), Año XV, N°75, Vol.4, pag. 36-42.
- 102- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; ARANGO, M.R.; SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.; MONTERO, M. 2001. Rayos X : su utilización en la evaluación de la calidad de semillas y granos de maíz. Revista de la Asociación Argentina de Poscosecha de Granos (APOSGRAN), Año XV, N°75, Vol. 4, pag. 16-18.
- 101- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; SALINAS, A. R.; YOLDJIAN, A.M.; ARANGO, M.R. 2001. Soybean (*Glycine max* L. Merr.) response to the loss of part of its hypocotyl-radicle axis in the production of secondary and/or adventitious roots. *Seed Science & Technology*, 29, 471-476.
- 100- ▶ SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.M.; BISARO, V.; CRAVIOTTO, R.M. 2001. Electric conductivity measurements of soybean seed cultivars and determination of the adjusted model of the lixiviation curves along the time. 26 th International Seed Testing Congress, 14-21 June, Angers, France.
- 99- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; YOLDJIAN, A.M.; SALINAS, A.R.; ARANGO, M.R.; BISARO, V.; MATURO, H. 2001. Description of a pure seed fraction of *Avena sativa* by traditional variables and radiographic images. 26 th International Seed Testing Congress, 14- 21 June, Angers, France.
- 98- ▶ SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.M.; DIETRICH, M.L.; CRAVIOTTO, R.M. 2000. Comportamiento de beta conglicinina y glicinina en semillas de soja (*Glycine max* L. Merr.) envejecidas artificialmente y no envejecidas. XVII Seminario Panamericano de Semillas, 20 al 24 de Noviembre de 2000, Punta del Este, Uruguay.
- 97- ▶ CRAVIOTTO, R.M.; ARANGO, M.R.; YOLDJIAN, A.M.; MATURO, H.; ROSEMBAUM, J. 2000. Evaluación de pinturas insecticidas para la prevención y control del gorgojo de los cereales (*Sitophilus granarius*). XVII Seminario Panamericano de Semillas, 20 al 24 de Noviembre de 2000, Punta del Este, Uruguay.
- 96- ▶ ARANGO, M.R.; YOLDJIAN, A.M.; CRAVIOTTO, R.M.; SALINAS, A.R. 2000. Respuesta de la semilla de soja (*Glycine max* L. Merr.) a daños mecánicos cortantes sobre el eje radícula hipocótilo. XVII Seminario Panamericano de Semillas, 20 al 24 de Noviembre de 2000, Punta del Este, Uruguay.
- 95- ▶ CRAVIOTTO, R.M. 2000. Video Imágenes. *Seed News*, A revista internacional de sementes, Año IV, N° 5, Septiembre/Octubre de 2000, pag 14-15, ISSN 1415-0387.

94- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.R; INSAURRALDE,T.; PACHECO,M.S.; FARED,M. 1999. Diagnóstico de la Calidad de muestras de semilla de trigo recibidas en el laboratorio de Análisis de la E.E.A. Oliveros para la siembra 1999/2000. Trigo: Para mejorar la producción, ISSN 0326 – 257X 12, pag. 7 a11.

93- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.R. 1999. Semilla de Soja: En busca de la Calidad Perdida. SOJA Campaña 1998/99. Revista del INTA: Para mejorar la producción 1. Campaña 1998/99, pag. 7-8. Diario El Ciudadano: Suplemento Tiempo de Campo, 11 de Setiembre de 1999.

92- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1999. ¿Qué queremos significar con Calidad de Semilla de Soja? Revista de la Asociación Argentina de Post cosecha de Granos (APOSGRAN) Año XIII, N° 66, Vol. 5, pag 30-33.

91- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.R. 1999. Panorama de la Calidad de la Semilla se Soja en la Campaña 1998 en el Sur de Santa Fe. Revista SOJA Campaña 1998/99. Revista del INTA: Para mejorar la producción N° 11. Pp. 9-16.

90- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.R. 1999. Panorama de la Calidad de la Semilla para la Siembra 1998/99 en el Sur de Santa Fe. Revista TRIGO Campaña 1998/99. Revista del INTA: Para mejorar la producción N° 9. pag 6-8.

89- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M.; RAMOS,H.E.; ANDREANI,J. 1999. Tratamiento de Granos Almacenados sin Riesgos Toxicológicos. Revista de la Asociación Argentina de Poscosecha de Granos (APOSGRAN) Año XIII, N° 66, Vol. 5, pag 28-29.

88- ▶ CRAVIOTTO, R.M. ; ARANGO, M.R. 1999. Manual del Software. Analizador Automático de Semillas. SAD 9000-S. Ed. Consultar Ingeniería e Informática.

87- ▶ ARANGO,M.R.; CRAVIOTTO,R.M. 1999. Prueba compleja de Viabilidad para Semilla de girasol (*Helianthus annuus* L.). XI Congreso Brasileiro de Semillas, 22 al 27 de Agosto de 1999, Foz de Iguazú, Paraná- Brasil.

86- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M.; FARED,M. 1999. Prueba compleja de Viabilidad para semillas de soja (*Glycine max* L. Merr.) y maní (*Arachis hypogaea* L.). XI Congreso Brasileiro de Semillas, 22 al 27 de Agosto de 1999, Foz de Iguazú, Paraná- Brasil.

85- ▶ ARANGO,M.R.; CRAVIOTTO,R.M.; PACHECO,M.; INSAURRALDE,T.; FARED, M. 1999. Panorama de la Calidad de la Semilla de Soja en la Campaña 1998 en el sur de Santa Fe. Mercosoja 99, 21 al 25 de Junio de 1999, Rosario, Argentina.

84- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.R.; FARED,M.; RAMOS, H. 1998. Factores que influyen en la medición de la conductividad eléctrica de semillas individuales con el analizador automático de semillas SAD 2007. Congreso Mercosoja 99, 21-25 de Junio de 1999, Rosario, Argentina.

- 83- ▶ MONTERO,M.; CRAVIOTTO,R.M.; KATZ,S.; RAMOS, H. 1999. Prueba de peroxidasa para la Identificación de Cultivares de Soja (*Glycine max* L. Merr.). Congreso Brasileiro de Soja, 17-20 de Mayo de 1999, Londrina, Brasil.
- 82- ▶ CRAVIOTTO,R.M.;SALINAS A.R.; YOLDJIAN,A.M.; ARANGO,M.R. 1999. Respuesta de la semilla de soja (*Glycine maX* L. Merr) a la pérdida de parte de su eje embrionario sobre la producción de raíces secundarias y/o adventicias. Congreso Brasileiro de Soja. 17-20 de Mayo de 1999. Londrina, Brasil.
- 81- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1998. Tema del Capítulo "Calidad de Semilla de Soja", en el libro "El cultivo de la Soja en la Argentina", Ed. Laura Giorda y Hector Baigorri, SAGyP-INTA.
- 80- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M. 1998. "Prueba de Tetrazolio de Aleurona de maíz",Revista Para mejorar la producción. N° 7 – Campaña 1997/1998, ISSN 0326 – 257X.
- 79- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; KATZ,S. 1998. Tecnología de Semillas – Actividades de Rutina de los Laboratorios de Análisis. Publicación del Laboratorio de Semillas E.E.A. Oliveros INTA.
- 78- ▶ PIOLI,R.; CRAVIOTTO,R.M. Material fotográfico de patógenos en semillas de soja, maíz y girasol publicado en Sanidad de Semillas – Identificación de Patógenos Portados por Semillas de Cereales y Oleaginosos. Publicación del Laboratorio de Semillas E.E.A. Oliveros INTA.
- 77- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1998. SAD 2007 Analizador Automático de Semillas. Manual de Procedimientos Biológicos. Edición Convenio de Asistencia Técnica INTA – Consultar, versiones Castellano, Inglés y Portugués. 1998. Argentina.
- 76- ▶ SALINAS, A.R.; YOLDJIAN,A.M.; CRAVIOTTO,R.M.; PACHECO,M. 1998. Medición de la Conductividad Eléctrica de Semillas Individuales de Soja (*Glycine max* L. Merr) con el Analizador Automático de Semillas SAD 2007. III Congreso y XVIII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Rosario, 17-18 de Noviembre, Rosario, Argentina.
- 75- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.R.; FARED,M.; RAMOS, H. 1998. Factores que influyen en la medición de la conductividad eléctrica de semillas individuales con el analizador automático de semillas SAD 2007. XVI Seminario Panamericano de Semillas, 19-21 de Octubre de 1998., Buenos Aires, Argentina.
- 74- ▶ CECCATTO,H.A.; GRANITO, P.M.; NAVONE, H.D.; BOLMARO, R.E. (IFIR – Rosario)CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M.; RAMOS, H.; YOLDJIAN, A. (E.E.A. INTA Oliveros).1998. Desarrollo de un Identificador Automático de Semillas de Malezas por Video imágenes. XVI Seminario Panamericano de Semillas, 19-21 de Octubre de 1998. Buenos Aires, Argentina.
- 73- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; SALINAS, A.R.; YOLDJIAN, A.M.; ARANGO,M.R. 1998. Respuesta de la semilla de soja (*Glycine max* L. Merr) a la pérdida de parte de su eje embrionario sobre la producción de raíces secundarias y/o adventicias. XVI Seminario Panamericano de Semillas, 19-21 de Octubre de 1998. Buenos Aires, Argentina.

- 72- ▶ ARANGO,M.; CRAVIOTTO,R. M. 1998. Prueba Compleja de Viabilidad para Semilla de Girasol (*Helianthus annuus* L.). XVI Seminario Panamericano de Semillas, 19-21 de Octubre de 1998. Buenos Aires, Argentina.
- 71- ▶ SALINAS, A.R.; CRAVIOTTO,R.M.; YOLDJIAN, A.M. 1998. Vigor Tests and Physiological Quality of Soybean (*Glycine max* L. Merr.) Seeds. BIOCELL, Volume,22 Number 1- Mendoza (Argentina)
- 70- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1997. "Precauciones por la Calidad de Semilla",Revista Super Campo. Año III, Nº 35, Agosto de 1997. Pág. 22-25.
- 69- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1997. "Semilla de debate sobre soja", Diario La Capital. 11 de Mayo de 1997. Rosario.
- 68- ▶ SALINAS,A.R.; CRAVIOTTO,R.M.; YOLDJIAN, A.M. 1997. Vigor Tests and Physiological quality of soybean (*Glycine max* L. Merr) seeds. 25° International Seed Testing Congress, 15-24 April 1998. Pretoria, South Africa.
- 67- ▶ CRAVIOTTO,R. M.; FARED,M.; MONTERO,M.; ZELENER, N. 1997. Self Correction Technique for Tetrazolium Test in Soybean (*Glycine max* L. Merr.) Seeds . 25° International Seed Testing Congress, 15-24 April 1998. Pretoria, South Africa.
- 66- ▶ CRAVIOTTO,R. M.; MONTERO,M.; FARED,M. 1997. Viability Complex Test for soybean and peanut seeds. 25° International Seed Testing Congress, 15-24 April 1998. Pretoria, South Africa.
- 65- ▶ PERETTI, A.; VALINOTI, G.; BIANCHINI, M.; SAN MARTINO, S.; CRAVIOTTO,R.M. 1997. Análisis del Exudado de Semillas de Soja (*Glycine max* L. Merr) y su relación con germinación y emergencia a campo.
- 64- ▶ ARANGO,M.; CRAVIOTTO,R.M.; BICOCA,B.; ANCA, V. 1996. Evaluación de la metodología de Conductividad Eléctrica para la predicción de la germinación en semilla de girasol. XV Seminario Panamericano de Semillas. III Workshop sobre marketing em sementes e mudas, Gramado, RS, 28-30 de Octubre de 1996.
- 63- ▶ CRAVIOTTO,R. M.; MONTERO,M.; FARED,M. 1996. Prueba Compleja de Viabilidad en *Glycine max* L. Merr. Campo y Tecnología Nº 27, Julio/Agosto 1996. XV Seminario Panamericano de Semillas. III Workshop sobre marketing em sementes e mudas, Gramado, RS, 28-30 de Octubre de 1996.
- 62- ▶ KATZ,S. ; ANCA, V.; DI NUCCI,H.; CRAVIOTTO,R.M. 1996. Pureza Varietal en trigo (*Triticum aestivum* L.) por Electroforesis de Gliadinas. II Jornada Argentino-Chilena de Genética, XXIX Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile, XXVII Congreso Argentino de Genética, Viña del Mar, 7-10 de Octubre de 1996.
- 61- ▶ SALINAS,A.R.; ZELENER, N.; CRAVIOTTO,R.M.; BISARO,V. 1996. Respuestas fisiológicas que caracterizan el comportamiento de diferentes cultivares de soja a la deficiencia hídrica en el suelo. Pesquisa Agropecuaria Brasileira, Brasília, V.31, M.5, p. 331-338, maio 1996.

- 60- ▶ SALINAS,A.R.; CRAVIOTTO,R.M.; BISARO,V. 1996. Influencia de la calidad de la semilla de soja (*Glycine max* L. Merr) en la implantación del cultivo y superación de estrés ambiental. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, Brasilia, V. 31, M.5, p. 379-386, maio 1996.
- 59- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M. "Nueva Prueba de Control de Calidad en Maíz", *Campo y Tecnología*, N° 21 Julio/Agosto.
- 58- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1995. "Técnicas para aplicar en semilla de soja: Control sencillo de Calidad", *Diario La Capital*, 21 de Mayo, Rosario.
- 57- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; KATZ,S. 1995. "La semilla de trigo demanda controles", *Diario La Capital*, 30 de Abril, Rosario.
- 56- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M.; FARED,M. 1995. Prueba Compleja de Viabilidad. Comunicación Personal: Cursos de Postgrado dictados en U.N. de Morón, U.N. de Mar del Plata y U.N. de Córdoba.
- 55- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M.; RAMOS, H. 1995. Peroxidase Test for Soybean (*Glycine max* L. Merr). Cultivar Identification. XXIV International Seed Testing Congress, Copenhagen, June 7-16, Denmark.
- 54- ▶ PERETTI, A.; MURCIA, M.; SAN MARTINO, S.; ANDRADE, F.; CRAVIOTTO,R.M. 1995. Seed Vigour in Maize (*Zea mays* L.). Comparative assays in laboratory and field conditions. XXIV International Seed Testing Congress, Copenhagen, June 7-16, Denmark.
- 53- ▶ PERETTI,A.; BIANCHINI, M. R.;VALINOTI, G.G.; CRAVIOTTO,R.M.; SAN MARTINO, S. 1995. Estimación de la Viabilidad de Semillas de Soja mediante el análisis de exudado. Primer Congreso Nacional de Soja y Segunda Reunión Técnica Nacional de Oleaginosas, 24-27 de Octubre, Pergamino, Argentina.
- 52- ▶ ANDERSON, P.D.; MARZOTTA, C.H.; ROCHA, D.D.; GUIRIN, R.; CAINELLI, J.C.; CRAVIOTTO,R.M. 1995. Desarrollo de un Analizador Automático de Semillas. Primer Congreso Nacional de Soja y Segunda Reunión Técnica Nacional de Oleaginosas, 24-27 de Octubre, Pergamino, Argentina.
- 51- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M.; RAMOS, H.; KATZ,S. 1995. Identificación de Cultivares de Soja. Tabla 3. Primer Congreso Nacional de Soja y Segunda Reunión Técnica Nacional de Oleaginosas, 24-27 de Octubre, Pergamino, Argentina.
- 50- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; FARED,M.; MONTERO,M. 1994. Prueba Topográfica por Tetrazolio. Patrones para la especie Soja. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. Oliveros – Centro Regional Santa Fe – INTA.
- 49- ▶ CRAVIOTTO,R.M; MONTERO,M.; RAMOS,H.E. 1994. Identificación de cultivares de Soja. Tabla 3. Respuesta de cultivares de Soja (*Glycine max* L. Merr.) a la Prueba de Peroxidasa. Publicación Miscelánea , Laboratorio de Semillas E.E.A. Oliveros.
- 48- ▶ CRAVIOTTO,R.M; MONTERO,M.; RAMOS,H.E. 1994. Peroxidase Test for Soybean (*Glycine max* L. Merr.) Cultivar Identification. XXIV Congreso Internacional de Analistas de

Semillas, Copenhagen, 7-16 de Junio de 1995. (Dinamarca). I Congreso Nacional de Soja y II Reunión Técnica Nacional de Oleaginosas, 24-27 de Octubre de 1995, Pergamino (Argentina)

47- ▶ CRAVIOTTO,R.M; MONTERO,M.; RAMOS,H.E. 1994. Efectos del tratamiento de semillas con diferentes dosis de Flutriafol. III Congreso Nacional de Trigo, Primer Simposio Nacional de Cereales de Siembra Otoño-Invernal, Bahía Blanca, 26-28 de Octubre de 1994.

46- ▶ CRAVIOTTO,R.M; MONTERO,M.; RAMOS,H.E. 1994. Tratamientos de granos almacenados sin riesgos. III Congreso Nacional de Trigo, Primer Simposio Nacional de Cereales de Siembra Otoño-Invernal, Bahía Blanca, 26-28 de Octubre de 1994.

45- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1994. "En pocas horas, un resultado confiable", Campo y Tecnología. Año III N° 13 Marzo-Abril de 1994.

44- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1994. "INTA evalúa un Analizador Automático de Semillas", Diario La Capital de Rosario, 23 de Octubre de 1994.

43- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1994. Evaluación de los fungicidas Vitavax-Flo (Carboxín) y Raxil (Tebuconazole) en la especie trigo. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A INTA Oliveros.

42- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. Evaluación del fungicida Biagro TC (Carbendazim-Tiram) en la especie soja. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. INTA Oliveros.

41- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. Evaluación del fungicida Biagro TC (Carbendazim-Tiram) en la especie trigo. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. INTA Oliveros.

40- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. Actividades de Servicio del Laboratorio de Semillas de la E.E.A. Oliveros. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas. E.E.A. INTA Oliveros.

39- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. Guía de evaluación de Gramíneas y Leguminosas Forrajeras mediante Técnica Topográfica por Tetrazolio. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. INTA Oliveros.

38- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. "La calidad de la simiente de soja destinada a la siembra", Diario La Capital, Octubre de 1993.

37- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993." Las semillas bajo control de calidad", Diario La Capital, Julio 1993.

36- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. "Soja: La Calidad de la semilla bajo la lupa", Diario La Capital, Mayo de 1993.

35- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. "Analizador Automático de Semillas" , Diario La Capital, Mayo 1993, Página Agropecuaria.

34- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1993. "Carbón hediondo del Trigo: un problema antiguo, presente hoy", Diario La Capital, Marzo 1993, Página Agropecuaria.

33- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M. 1993. Identificación de cultivares. Tabla 2. Respuesta de Cultivares de Soja (*Glycine max* L. Merr.) a la prueba de Peroxidasa. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. Oliveros. Revista de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires (1994)

32- ▶ CASTELLARIN,J.M.; CRAVIOTTO,R.M.; PEDROL,L.M.; ROSSO,O. 1992. Uso de parámetros de germinación en la evaluación de híbridos de maíz (*Zea mays* L.) de diferente ciclo. V Congreso Nacional de Maíz y II Reunión Sudamericana, 11, 12 y 13 de Noviembre de 1992, Pergamino, Buenos Aires (Argentina)

31- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; CASTELLARIN,J.M.; PEDROL,H.M. 1992. Utilización de una Prueba de Frío modificada para la evaluación de germinación en maíz (*Zea mays* L.) XIV Seminario Panamericano de Semillas, 19-23 de Octubre 1992, Santa Cruz de la Sierra (Bolivia)

30- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1992. Evaluación del fungicida Aliette (Fosetyl Aluminio) en la especie Soja. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. INTA Oliveros.

29- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; MONTERO,M. 1992. Identificación de Cultivares. Tabla 1. Respuesta de Cultivares de Soja (*Glycine max* L. Merr.) a la Prueba de Peroxidasa. Publicación Miscelánea, Laboratorio de Semillas E.E.A. Oliveros.

28- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1991. Prueba de Peroxidasa para la Identificación de cultivares de Soja (*Glycine max* L. Merr.) Tecnología de Semillas Vol. I, Control de Calidad. Laboratorio de Semillas, E.E.A. Oliveros. Symposium Abstracts, XXIII International Seed Testing Congress, November 2-4, Buenos Aires (Argentina)

27- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ARANGO,M.; FRUTOS,E. 1991. Evaluación comparativa de las Pruebas de Envejecimiento Acelerado y Topográfica al Tetrazolio en Soja (*Glycine max* L. Merr.) Tecnología de Semilla. Vol. I, Control de Calidad. Laboratorio de Semillas, E.E.A. Oliveros. Symposium Abstracts, XXIII International Seed Testing Congress, November 2-4, Buenos Aires (Argentina)

26- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1990. "Calidad de Semilla de Soja (*Glycine max* L. Merr.)", Diario La Capital, 12 de Octubre, página agropecuaria.

25- ▶ ZELENER,N.; CRAVIOTTO,R.M.; DURET,G.; CAPIGLIONI,C. 1990. Prueba de Envejecimiento Acelerado en girasol e interpretación de sus resultados. XIII Seminario Panamericano de Semillas, 20 al 24 de Agosto de 1990, Guatemala.

24- ▶ ZELENER,N.; CRAVIOTTO,R.M.; DURET,G.; CAPIGLIONI,C. 1988. Desarrollo de la metodología del Test de Metanol para la determinación de Vigor en Girasol. Publicación Interna de la Asociación Argentina de Semillas (ASA).

23- ▶ ARANGO,M.; CRAVIOTTO,R.M.; NECCHI,A. 1988. Desarrollo de la Metodología del Test de Metanol para la determinación de Vigor en maíz. IV Congreso Nacional de Maíz, 8-11 de Noviembre de 1988, Pergamino (Argentina)

- 22- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ZELENER,N.; PAPA,J.C.; BALARE,F.P.; NECCHI,A. 1988. Efecto del glifosato aplicado en madurez fisiológica sobre la calidad de la simiente de soja (*Glycine max* L. Merr.) IV Conferencia Mundial de Investigación en Soja. 5-9 de Marzo de 1989, Buenos Aires (Argentina)
- 21- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ZELENER,N. 1988. Técnica de autocorrección para el Test de Tetrazolio en Semillas de soja (*Glycine max* L. Merr.) IV Conferencia Mundial de Investigación en Soja. 5-9 de Marzo de 1989, Buenos Aires (Argentina)
- 20- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; ZELENER,N.; MORENO,M.; LASALLE,M.; HARRIES,A.; BENAVIDEZ,S.; DURET,G.; CAPIGLIONI,C. 1988. Evaluación de condiciones fisiológicas y de tests de control de calidad en simiente de soja (*Glycine max* L. Merr.) IV Conferencia Mundial de Investigación en Soja. 5-9 de Marzo de 1989, Buenos Aires (Argentina)
- 19- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1988. Identificación de Daños en Semillas de soja (*Glycine max* L. Merr.) IV Conferencia Mundial de Investigación en Soja. 5-9 de Marzo de 1989, Buenos Aires (Argentina)
- 18- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; VARELA,G.H., RIVAS FANCONI,C. 1987. Prueba de Tetrazolio: excelente estimador de germinación y vigor en semilla de soja. Tecnología para el Campo. INTA. Año IV. N° 14.
- 17- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; BALARE,F.P.; ALVAREZ,J.A.; GONZALEZ,C. 1987. Evaluación de caracteres y parámetros de crecimiento en plántulas de girasol (*Helianthus annuus* L.) Twelfth International Sunflower Conference, July 25-29, 1988, Navi SAD (Yugoslavia)
- 16- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; RIVAS FANCONI,C.; CZERWNY,O. 1987. Identificación de daños en semillas de soja (*Glycine max* L. Merr.) Informe Técnico. E.E.A. INTA Oliveros.
- 15- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; VARELA,G.H.; RIVAS FANCONI,C. 1986. Evaluación de Vigor en semillas de Soja por el Método de Tetrazolio. E.E.A. Oliveros del INTA Publicado en la Revista de la Asociación Argentina de Soja, Año VII N° 1, Febrero de 1987.
- 14- ▶ MARTIN,S.S.; CRAVIOTTO,R.M.; LEIVA,L.M.; VALLEJOS,R.H. 1985. Efecto del enmendado orgánico sobre germinación de diferentes especies hortícolas. Presentado en la XVI Reunión Nacional de Fisiología Vegetal, 18 al 20 de Septiembre de 1985. La Plata, Buenos Aires (Argentina). Publicado por la Asociación Argentina de Horticultura , Boletín Hortícola V.5, N° 9-11, Enero-Diciembre 1986. Año 6.
- 13- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; RIVAS FANCONI,C.; SIMONETTA,C. 1985. Evaluación del test standard de germinación y de diferentes tests de vigor en la predicción de la emergencia a campo de semillas de trigo. Trabajo presentado en el XI Seminario Panamericano de Semillas, 27 de Noviembre de 1985, Cali (Colombia).
- 12- ▶ CRAVIOTTO,R.M.; BERGMANN,R.; GONZALEZ,C. 1985. Predicción de la emergencia de Plántulas de soja (*Glycine max* L.) mediante Pruebas de Vigor en Semillas. Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA) del INTA.
- 11- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1984. Análisis de Vigor de la semilla de Soja. Tecnología para el Campo. Setiembre N°5.

- 10- ▶ CRAVIOTTO,R.M. y BERGMANN, R. 1984. Soja, hongos e insectos que atacan al grano almacenado. Tecnología para el Campo. Junio N° 4.
- 9- ▶ CRAVIOTTO,R.M. y BERGMANN, R. 1984. Almacenaje de soja. Consideraciones Generales. Tecnología para el Campo. Junio N° 4.
- 8- ▶ GAMUNDI,J.C.; MOLINARI,A.M.; ALVAREZ,J.A.; CRAVIOTTO, R.M.1984. Evaluación de daños causados por la "chinche verde" Nezara viridula L. En girasol. Informe Técnico N°38. E.E.A. INTA Oliveros.
- 7- ▶ MASSARO,R.A.; GAMUNDI,J.C.; TARDIVO,J.M.; CRAVIOTTO, R.M. 1983. Utilización de "Franja Trampa" en soja para el control de chinches en el área de la E.E.A Oliveros. Informe Técnico N° 34.
- 6- ▶ CRAVIOTTO,R.M. y BERGMANN, R. 1984 . Evolución de la Viabilidad y del Vigor de semillas de soja (*Glycine max* L. Merr.) tratadas con fungicidas. Informe Técnico N°35, E.E.A. INTA Oliveros.
- 5- ▶ CRAVIOTTO,R.M. y BERGMANN, R. 1983. Evolución de la viabilidad de semillas de sorgo (*Sorghum bicolor* L.) y maíz (*Zea mays* L.) tratadas con curasemillas. Información para Extensión N° 27, E.E.A. INTA Oliveros
- 4- ▶ CRAVIOTTO,R.M. y BERGMANN, R. 1983. Evaluación de la viabilidad de semillas de girasol (*Helianthus annuus* L.) tratadas con fungicidas. Informe Técnico N° 33, E.E.A. INTA Oliveros.
- 3- ▶ LEGUIZAMON,E.S.; ALVARES,J.A.; LOMBARDO,A.P.; BERGMANN,R. y CRAVIOTTO,R.M. 1982. Evaluación de glifosato aplicado en precosecha de trigo para el control de Sorgo de Alepo y Cebollín. Informe preliminar N° 12 E.E.A. INTA Oliveros.
- 2- ▶ CRAVIOTTO,R.M. 1982. Manual de Evaluación de Plántulas de cereales en Ensayos de Germinación. Miscelánea N° 8 E.E.A. INTA Oliveros.
- 1- ▶ BERGMANN,R. y CRAVIOTTO,R.M. 1982. Manual de Evaluación de Plántulas de Leguminosas en ensayos de Germinación, Misceláneas N° 10. E.E.A. INTA Oliveros.

IX- Proyectos/Planes de Trabajo

- 13- ▶ Proyecto de Capacitación mediante Video Imágenes : " Entrenamiento en la Técnica Topográfica por Tetrazolio para diferentes especies ". Director del Proyecto. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- 12- ▶ Proyecto de Investigación, Desarrollo y Transferencia: "Desarrollo y Evaluación de un Equipo de Rayos X para determinar Calidad en Granos y Semillas". Director de Proyecto. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Proyecto PICT 98.

11- ▶ Proyecto de Investigación, Desarrollo y Transferencia: Desarrollo de un Analizador Comercial de Granos mediante Video Imágenes. Codirector de Proyecto. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Proyecto PICT 98.

10- ▶ Proyecto de Investigación, Desarrollo y Transferencia: Identificación de Malezas y Clasificación Comercial de Semillas mediante Video Imágenes. Codirector de Proyecto Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Proyecto PICT 97.

9- ▶ Participación en el Proyecto: "Transferencia de la Información, Capacitación y Asistencia a la Comunidad Agraria sobre Calidad de Semillas". Director de Proyecto Lic. Anna Peretti, Facultad de Ciencias Agrarias (UN Mar del Plata). 1996, Balcarce.

8- ▶ Proyecto de Vinculación Tecnológica: "Desarrollo de un Analizador Automático de Semillas por Conductividad Eléctrica". Director de Proyecto Convenio INTA-Consultar Ingeniería e Informática. 1996.

7- ▶ Participación en la elaboración del Proyecto "Desarrollo de un Sistema de Producción Alternativo Huerta Orgánica para asistir a demandas de mayor escala del Prohuerta", Proyecto Integrado Promoción de la Autoproducción de alimentos, INTA-Centro Regional Santa FE, 1995.

6- ▶ Participación en el Proyecto "Calidad de Semillas en Cultivos y Pasturas del Sudeste Bonaerense". Director Lic. Anna Peretti, Facultad de Ciencias Agrarias UN Mar del Plata. 1994.

5- ▶ Participación en el Proyecto de Investigación Estratégica: Semillas Forrajeras Templadas. INTA Pergamino. 1993.

4- ▶ Participación en el Proyecto Integrado "Desarrollo y Difusión de Tecnología para Incrementar la Disponibilidad y uso de las Semillas de Alta Calidad en la Producción Agropecuaria (PROSEM)". Director de Proyecto Dr. Cristiano Casini, INTA Manfredi, 1993.

3- ▶ Participación en el Proyecto Interdisciplinario de Investigación estratégica: "Tecnología para mejorar la Calidad Industrial y de Semilla de la especie Soja". Director de Proyecto Dr. Omar Bazzigalupi, INTA Pergamino, 1993.

2- ▶ Proyecto "Influencia de la Calidad de la Semilla de Soja en la Implantación del Cultivo y Superación en condiciones de Estrés Ambiental". Codirector del Proyecto Convenio Facultad de Ciencias Agrarias UNR – E.E.A. Oliveros INTA.

1- ▶ Plan de Trabajo (INTA): Desarrollo y Evaluación de Métodos de Control de Calidad de Semillas. Plan N° 0051 año 1983.

X- Evaluación de Proyectos/Trabajos/Jurado/Consultorias

15- ▶ Integrante de la Comisión Asesora de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UN de Rosario, desde el 20 de Octubre de 2001 y hasta el 19 de Octubre de 2003. Resolución C.D. N° 178/01.

14- ▶ Jurado en concurso de Cargo Docente en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Designado por Resolución del Honorable Consejo Directivo N°**020**/2000.

13- ▶ Jurado en concurso de Cargo Docente en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Designado por Resolución del Honorable Consejo Directivo N°**490**/99, y Resolución del Honorable Consejo Superior N° 2/2000.

12- ▶ Integrante de la Comisión Asesora de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UN de Rosario, del 20 de Octubre de 1999 hasta el 19 de Octubre de 2001. Resolución C.D. N° **184**/99.

11- ▶ Evaluador de la Publicación AGRISCIENTIA (e-mail: agriscie@gro.uncor.edu) durante el año 1999.

10- ▶ Integrante del Comité Científico – Técnico del Primer Congreso de Soja del Mercosur. Mercosoja 99.

9- ▶ Evaluador de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica para Proyectos PICT Convocatoria 1999.

8- ▶ Evaluador de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica para Proyectos PICT Convocatoria 1998.

7- ▶ Consultor para el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) con sede de trabajo en el Servicio Agrícola Ganadero de la República de Chile, del 1 al 15 de Marzo de 1997.

6- ▶ Evaluador de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica para Proyectos PICT Convocatoria 1997.

5- ▶ Jurado en el llamado a concurso, Resolución C.D. N° 060/96, para Profesor Titular de la Cátedra Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias U.N Rosario. Designado por Resolución C.D. N° **296**/96.

4- ▶ Responsable del Grupo de Trabajo Tecnología de Semillas en la E.E.A Oliveros en forma interina, de acuerdo al Decreto 287/86 reglamentario del Decreto Ley 21680/56 de la creación del organismo y sus modificaciones a partir 1 de Diciembre de 1996.

3- ▶ Responsable del Grupo de Trabajo Tecnología de Semillas en la E.E.A Oliveros a partir del año 1988.

2- ▶ Miembro integrante de la Comisión Asesora de Publicaciones de la E.E.A. Oliveros. Disposición **15**/88.

1- ▶ Evaluador de la Comisión Administradora del Fondo de Promoción de la Tecnología Agropecuaria (C.A.F.P.T.A.) 1988.

XI- Distinciones

- 4- ▶ Primer Premio a la Innovación Tecnológica: AgroActiva, Las Parejas, Santa Fe (Argentina) Analizador Automático de Semillas SAD 9000-S. 1998
- 3- ▶ Miembro del Comité Técnico de Análisis de Laboratorio que asesora a la Presidencia del Instituto Nacional de Semillas de la República Argentina. Período 1992-2000.
- 2- ▶ Ganador del Concurso de Actividad Priorizada de INTA 1990.
- 1- ▶ Presidente-Fundador de ASARTES (Asociación Argentina de Tecnología en Semillas), período 1988-1991.

XII- Convenio con Empresas

- 1- ▶ Convenio de Asistencia Técnica Institucional entre INTA y la Empresa CONSULTAR. Asistencia Técnica para el Analizador Automático de Semillas SAD 2007. UVT N° 940671, 18 de Noviembre de 1994. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

XIII- Videos

- 7- ▶ Tecnología de Semillas. Control de Calidad de Semillas en Laboratorio : Viabilidad y Vigor. CD con imágenes y texto explicativo conteniendo : Prueba Topográfica por Tetrazolio, Prueba de Frio, Prueba de Envejecimiento Acelerado, Prueba de Conductividad Electrica, Guia Visual, Proyecto Calidad, Daño ambiental en Soja, Manual Tetrazolio Soja, Problemática ambiental. Ed. Laboratorio de Semillas ArgenINTA Oliveros, 2002.
- 6- ▶ Tecnología de Semillas. Guia Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja. CD con imágenes y texto explicativo conteniendo : 47 imágenes color. Ed. Laboratorio de Semillas ArgenINTA Oliveros, 2002.
- 5- ▶ Tecnología de Semillas. Que se entiende por Calidad de Semilla y como podemos evaluarla. CD con imágenes y texto explicativo conteniendo : Charla de Calidad, Charla de Vigor, Guia Visual, Proyecto de Calidad, Control de Calidad, Metodos de Vigor, Prueba Topográfica por Tetrazolio, Tetrazolio e Indigo Carmin. Ed. Laboratorio de Semillas ArgenINTA Oliveros, 2002.
- 4- ▶ Tecnología de Semillas. Capacitación mediante Video Imagen. Entrenamiento en Tetrazolio. Producción Laboratorio de Semillas ArgenINTA Oliveros : Prueba de Viabilidad en Brassica napus L.
- 3- ▶ Tecnología de Semillas. Capacitación mediante Video Imagen – Entrenamiento en Tetrazolio. Producción Laboratorio de Semillas – Comunicaciones INTA Oliveros. Diciembre de 1996.

2- ▶ Capacitación mediante Video Imagen. Producción Laboratorio de Semillas – Comunicaciones INTA Oliveros. Octubre 1996.

1- ▶ Analizador Automático de Semillas. Convenio INTA / CONSULTAR. Producción Laboratorio de Semillas – Comunicaciones INTA Oliveros. Octubre 1995.

XIV- Participación en estudios de colaboración Internacional entre Laboratorios

4- ▶ Participación en el Tetrazolium Test Committee de la Asociación Internacional de Análisis de Semillas. Este Grupo de Trabajo estudió un procedimiento de la Prueba de Tetrazolio para la especie *Brassica napus* L. Período 2001-2002.

3- ▶ Participación en el Tetrazolium Test Committee de la International Seed Testing Association. This Working Group studied a Tetrazolium Test Procedure for *Helianthus annuus* L. Período 1995-1998

2- ▶ Participación en el Referee Test de la International Seed Testing Association "Comparative test cereals bisection / embryo excision". Período 1993-1995.

1- ▶ Participación en el Referee Test de la International Seed Testing Association, Vigour Working Group. Período 1989-1992.

XV- Jornadas y Días de Campo

6- ▶ En la peor sequía del siglo... el AGUA es "ORO". Novedades: Presentación del Equipo Identificador Automático de Semillas de Malezas. Día de Campo en la E.E.A. Oliveros. Martes 7 de Marzo de 2000. Oliveros, Santa FE (Argentina)

5- ▶ Jornadas a su medida. Tecnologías de Alta Producción, resultados de la inversión en agua. Semanas del 18 de Octubre al 5 de Noviembre de 1999. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

4- ▶ "Para el 3º milenio es esencial conservar el agua" Ni dólar, ni peso ni real...invierta en agua. Día de Campo en la E.E.A. Oliveros. Martes 9 de Marzo de 1999. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

3- ▶ El campo del 2000, Día de Campo en la E.E.A. Oliveros. Viernes 6 de Marzo de 1998. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

2- ▶ "Para mejorar la producción". Día de Campo en la E.E.A. Oliveros. Viernes 14 de Noviembre de 1997. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

1- ▶ Día de Campo en la E.E.A Oliveros. Martes 25 de Febrero de 1997. Oliveros, Santa Fe (Argentina)

CURRICULUM VITAE

I. Antecedentes Personales

Nombre	José Antonio Alcalde Furber
Fecha de nacimiento	19 de Julio 1963
Nacionalidad	Chileno
Estado civil	Casado, tres hijos
Profesión	Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Ph.D.

II. Antecedentes Académicos

1968 - 1980	Estudios en Colegio The Grange y Tabancura.
1981 - 1985	Estudios universitarios en Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía
1991 - 1992	Estudios conducentes al grado de Master of Science (MSc) en The University of Reading, Gran Bretaña
1995 - 1998	Estudios conducentes al grado de Doctor of Philosophy (PhD) en Crop Physiology, The University of Reading, Gran Bretaña

Principales Premios y Distinciones

Matrícula de Honor mejor rendimiento académico de la promoción (Agronomía). Abril 1985.
Premio Ministerio de Agricultura egresado más destacado de las Universidades Chilenas en la carrera de Agronomía. Agosto 1986.
Diploma de Honor mejor alumno del Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. Agosto 1986.
Diploma Premio Sociedad Agronómica de Chile egresado de más altas calificaciones de la Facultad de Agronomía de la P. Universidad Católica de Chile. Octubre 1986.
Beca TCT del British Council para cursar estudios de MSc en Gran Bretaña. 1991.
Beca de postgrado P. Universidad Católica de Chile para realizar estudios de Doctorado en Gran Bretaña. 1995.

Posiciones Académicas

Profesor Instructor del Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. 1987 - 1988.
Profesor Agregado del Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. Investigador asociado. 1989 - 1991.
Profesor Auxiliar y Sub-Director de Investigación y Postgrado (hasta 1995). Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. 1992 - 2000.
Profesor Adjunto del Departamento de Ciencias de Recursos Naturales. Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. 2000-2002.
Profesor Adjunto del Departamento de Ciencias de Fruticultura y Enología. Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. 2002 a la fecha.

Proyectos de Investigación

Investigación en sistemas de producción de leche para pequeños productores – La Unión, Chile. 2a fase 1989-1991. IDRC, Canadá. Investigador Asociado.

The effect of waterlogging during the vegetative stage on growth and development of lentil (*Lens culinaris*)". [Efecto del anegamiento durante el estado vegetativo en el crecimiento y desarrollo de lenteja (*Lens culinaris*)]. Proyecto financiado por ODA, UK. 1991-1992. Coinvestigador.

Desarrollo de metodologías para la micropropagación comercial de arándanos. Convenio investigación con Soc. Agrícola Millahue Ltda. 1993-94. Investigador Responsable.

Estudios prospectivos del efecto de Brassinólidos artificiales (Brassinosteroides) en broccoli, arándano y palma chilena. UBA, Fac. Agronomía PUC – Dpto Química, Universidad de la Habana, Cuba. 1993-94. Investigador Responsable.

Cuantificación termofisiológica del desarrollo en coliflor (*Brassica oleracea* var *Botrytis* L.) micropropagada y proveniente de semilla. Proyecto DIUC 93/15J. Ene a Dic 1994. Investigador Responsable.

Micropropagación de coliflor para producción de semilla híbrida. Convenio investigación con PIGA Semillas. 1993-95. Investigador Responsable.

Potencial de utilización de turba procedente del Norte Chico. Investigación desarrollada para Compañía Minera Copayapu. 1994. Investigador Responsable.

Desarrollo de metodologías para la micropropagación comercial de frambuesos. Convenio investigación con Vital Berry Marketing S.A. 1994-95. Investigador Responsable.

Desarrollo de metodologías para la micropropagación comercial de *Salix* spp. Convenio investigación con Soc. Agrícola El Trébol Ltda. 1994-96. Investigador Responsable.

Genetic characterisation of photothermal flowering responses in pea (*Pisum sativum*)". [Caracterización genética de las respuestas de floración a fotoperíodo y temperatura en arveja (*Pisum sativum*)]. Proyecto cofinanciado por University of Reading y Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. 1995-98. Investigador Responsable.

Genes de floración y la duración de fases de pre-floración de sensibilidad a fotoperíodo en arveja (*Pisum sativum*). Proyecto de Inicio DIPUC N° 99/10E. May 99 a Oct 2000. Investigador Responsable.

Caracterización genética de la respuesta de floración a fotoperíodo y temperatura en *Pisum sativum*. Proyecto Fondecyt No 1010763. 2001-2003. Investigador Responsable.

Proyectos de Investigación Postulados a Financiamiento

Caracterización cuantitativa de la respuesta fenotípica de floración a fotoperíodo y temperatura en *Arabidopsis thaliana* y su modificación por los genes *CO* Y *FRI*. Concurso Fondecyt inicio 2004.

Presentaciones a Congresos

Pichard, G., Alcalde, J.A., Ortega, J. y Dotte, L. 1990. Evaluación nutricional de ensilaje de planta entera de maíz. *XV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, Carillanca, Temuco - Chile. Octubre 1990. p.42 (Abstract).*

Pichard, G., Alcalde, J.A. y Ortega, J. 1990. Análisis ex-ante de recursos forrajeros para sistemas de producción de leche de pequeños agricultores de la zona de La Unión, Xa Región - Chile. *XV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, Carillanca, Temuco - Chile. Octubre 1990. p.47 (Abstract).*

- Reyes, M.A. y Alcalde, J.A. 1993. Desarrollo de una metodología para micropropagación de coliflor (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*) a partir de pella. *Tercer Congreso Latinoamericano y Nacional de Biotecnología. Noviembre 1993*. Conicyt - Alabyb. p.150. (Resumen).
- Alcalde, J.A., Wheeler T.R. y Summerfield, R.J. 1996. Respuesta de floración de cuatro variedades chilenas de arveja (*Pisum sativum* L.) a fotoperíodo y temperatura. *47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile, Santiago 27-29 Noviembre 1996*. p. 77-78 (Resumen).
- Alcalde, J.A., Wheeler T.R. y Summerfield, R.J. 1998. Prediction of flowering time in pea (*Pisum sativum* L.) as determined by genetically controlled responses to temperature and photoperiod. *Third European Conference on Grain Legumes. Valladolid, November 1998*. European Association for Grain Legume Research - AEP. p.36-37.
- Alcalde, J.A. 2000. Timing of photoperiod sensitivity in relation to flower initiation in contrasting pea genotypes. *Third International Crop Science Congress 2000. Hamburg, August 2000*. European Society for Agronomy - ESA. p.142.
- Alcalde, J.A. y Meza, F.J. 2001. Comparación de dos modelos del efecto de la temperatura sobre la iniciación de pella en coliflor (*Brassica oleracea* L. *Botrytis*). *52º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile, Santiago 17-19 Octubre 2001*. p. 89 (Resumen).
- Alcalde, J.A. y Larraín, M.F. 2002. Genetic control of pre-flowering phases in *Pisum sativum*. *13th Congress of the Federation of European Societies of Plant Physiology. Hersonissos, Creta, Grecia. 2-6 Septiembre 2002*. P. 71 (Resumen).

Publicaciones Científicas y Tesis

- Alcalde, J.A. 1988. Supervivencia in vitro e in vivo de embriones bovinos congelados con método rápido en dos pasos y método convencional. Tesis de Grado. Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. 118 p.
- Alcalde, J.A. y González, F. 1989. Sobrevivencia in vitro de embriones bovinos congelados con método rápido en dos pasos. *Ciencia e Investigación Agraria* 16: 115-122.
- Pichard, G. y Alcalde, J.A. 1990. Determinación de carbohidratos no estructurales. En: *Nutrición de Rumiantes: Guía Metodológica de Investigación*. Ruiz, M. y Ruiz, A. eds. IICA-RISPAL, San José, Costa Rica. p. 3-20.
- Pichard, G., Alcalde, J.A. y Ortega, J. 1991. Caracterización de los sistemas de producción de pequeños productores de leche en la zona de La Unión, Xa Región - Chile. *Turrialba* 41:31-39.
- Alcalde, J.A. 1992. The effect of waterlogging during vegetative stage on growth and development of lentil (*Lens culinaris*). Tesis de MSc, The University of Reading, Gran Bretaña. 51 p.
- Alcalde, J.A. y Summerfield, R.J. 1994. Effect of waterlogging during the vegetative stage on growth and development of lentil. *Lens Newsletter* 21(1): 22-29.

- Alcalde, J.A., Wheeler T.R. y Summerfield, R.J. 1996. Determinación del efecto de fotoperíodo y temperatura en tiempo a floración en cuatro variedades chilenas de arveja (*Pisum sativum* L.). *Ciencia e Investigación Agraria* 23: 37-46.
- Alcalde, J.A. 1998. Genetic characterisation of photothermal flowering responses in pea (*Pisum sativum*). Tesis de PhD, The University of Reading, Gran Bretaña. 161 p.
- Alcalde, J.A., Wheeler T.R. y Summerfield, R.J. 1999. Flowering genes and the photothermal flowering responses of pea (*Pisum sativum*) - a re-analysis. *Australian Journal of Plant Physiology* 26: 379-386.
- Alcalde, J.A., Wheeler T.R., Summerfield, R.J. y Norero A.L. 1999. Quantitative effects of genes *Lf*, *Sn*, *E* and *Hr* on time to flowering in pea (*Pisum sativum*). *Journal of Experimental Botany* 50: 1691-1700.
- Alcalde, J.A., Wheeler T.R. y Summerfield, R.J. 2000. Estimation of the flowering genotypes of diverse cultivars of pea. *Agronomy Journal* 92: 772-779.
- Larraín, M.F. y Alcalde, J.A. 2003. Determinación de las fases de sensibilidad e insensibilidad a fotoperíodo en la etapa de prefloración en arveja (*Pisum sativum* L.). *Ciencia e Investigación Agraria* 30: 15-25.

Publicaciones de Extensión

- Alcalde, J.A. 1998. Araucana: the holy grail of the fancy? *Fancy Fowl* 17(7): 12-15.
- Alcalde, J.A. 1998. Araucanas: how should we breed them? *The British Araucana Club Newsletter. Autumn 1998.*
- Alcalde, J.A. 1999. Araucana eggs... are they healthier? *The British Araucana Club Newsletter. Spring 1999.*
- Alcalde, J.A. 1999. Pea combs and blue eggshells. *The British Araucana Club Newsletter. Autumn 1999.*
- Alcalde, J.A. 1999. La gallina de los huevos azules. *Revista del Campo, El Mercurio.* Año XXIV No. 1210. 20 Sept. 1999.
- Alcalde, J.A. 2002. A relato about the origins of the Araucana breed. *The British Araucana Club Newsletter. Autumn 2002.*
- Alcalde, J.A. 2003. Some history of the Araucana Breed in Chile: Dr Ottmar Wilhelm. *The British Araucana Club Newsletter. Spring 2003.*

Otras actividades académicas

- Miembro fundador del CALT: Comité asesor del Ministerio de Agricultura para la liberación de organismos transgénicos. 1995 - .
- Evaluador de proyectos de concursos Fondecyt, Fondef y Comisión Nacional de Biotecnología. 1994 - .
- Miembro representante de estudiantes extranjeros en comisión de evaluación de la enseñanza de postgrado en Agricultura en la Universidad de Reading ("The Dearing Report") . 1998.
- Aprobación de exámenes para ser admitido como Juez de Razas Finas de aves de corral del Poultry Club of Great Britain. 1998.
- Evaluador de proyectos de desarrollo académico para Ministerio de Educación, programa MECESUP. 1999.

Revisión de Informe Final del Proyecto "Finalización del inventario de gases invernadero y análisis de opciones de mitigación, sector no energía" ejecutado por INIA para CONAMA. 1999.

Miembro Comisión de Estudio del Ciclo Básico Área Biología de la Licenciatura en Agrorrecursos, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. 1999 - 2000.

Miembro Comité de Postgrado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. 2000 - a la fecha.

Miembro Comité de Pregrado - reforma curricular. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. 2000 -

Miembro Consejo de Facultad como representante de los profesores del Depto de Ciencias de Recursos Naturales. 2001.

Miembro Consejo de Facultad como representante de los profesores del Depto de Fruticultura y Enología. 2002 - a la fecha.

Agosto, 2003.

ROBERTO BENECH-ARNOLD

IFEVA-Department of Crop Production

Faculty of Agronomy – University of Buenos Aires

Av. San Martín 4453 – 1417 Buenos Aires. Argentina

Phone: 54 (11) 4524 8039 (x43) FAX: 54 (11) 4524 8039 (x33) Internet: benech@ifeva.edu.ar

EDUCATION

1991 Ph.D., University of Southampton, England (Biological Sciences)

1989 M.Sc., University of Buenos Aires, Argentina (Crop Production)

1984 B.Sc. (Ingeniero Agrónomo), University of Buenos Aires, Argentina (Agronomy)

PROFESSIONAL EXPERIENCE

2002-present National Research Council (CONICET), Argentina
Research Scientist in Agricultural Sciences

1999-present University of Buenos Aires, Argentina
Associate Professor, Department of Crop Production, Faculty of Agronomy

1998-2002 National Research Council (CONICET), Argentina
Adjunct Scientist in Agricultural Sciences

1993-1998 National Research Council (CONICET), Argentina
Assistant Scientist in Agricultural Sciences

1991-1999 University of Buenos Aires, Argentina
Assistant Professor, Department of Crop Production, Faculty of Agronomy

RECENT PROFESSIONAL RECOGNITION & SERVICE

- Governing Council Member, IFEVA (Agricultural Plant Physiology and Ecology Research Institute) (1997-present).
- Governing Council Member, Faculty of Agronomy (UBA) (1998-200)
- Vice-Head of Department (Department of Crop Production) (1992-1995).
- Member of the International Scientific Committee for research on pre-harvest sprouting in cereals.
- Regional Representative (South America) of the International Society for Seed Science
- Grant Proposal Reviews: National Agency for Science Promotion (ANPCyT); USDA National Research Initiative Competitive Grants; National Research Council (CONICET); University of Buenos Aires; University of Comahue; Natural Environment Research Council (UK).
- Fellowship application Reviews: National Research Council (CONICET); University of Buenos Aires; National Board of University Principals (CIN).

- Journal Manuscript Reviews: *New Phytologist*; *Trends in Plant Science*; *Annals of Botany*; *Weed Research*; *Weed Science*; *Plant Physiology*; *Plant, Cell and Environment*; *Gene*; *Ecología Austral*; *Ciencia del Suelo*; *Revista de la Facultad de Agronomía (UBA)*; *Revista de la Facultad de Agronomía (La Plata)*.

AWARDS AND HONORS

- Invited Professor. Department of Horticulture and Crop Science, Ohio State University. February 2003.
- Invited Professor. Université Pierre et Marie Curie (France). May-June 2003
- Invited Speaker, VIII International Workshop on Seeds, Salamanca, Spain, May 2002.
- Invited speaker, IX International Symposium on Preharvest Sprouting in Cereals; Kruger Park, South Africa, June 2001.
- Invited speaker, XXIII National Meeting of Plant Physiology (Río Cuarto, Argentina), December 2000.
- Invited speaker, North Central Weed Science Society Meeting (Columbus, OH, USA), December 1999.
- Invited Speaker to the symposium on “Seed Development” within the VII International Workshop on Seeds (Mérida, Mexico), January 1999.
- Invited speaker to the “First International Workshop on Weed-Crop Interactions” (Buenos Aires, Argentina), October 1997
- Antorchas Foundation Fellowship awarded to scientists with outstanding performance at a foreign research centre.
- British Council Fellowship to work at the School of Biological Sciences, Southampton University (UK), 1990-1991
- Overseas Research Student Award (awarded by the Committee of Vice-Chancellors of British Universities), 1989-1991.
- Overseas Fellowship, National Research Council (CONICET), 1989-1991.
- National Research Council (CONICET) Graduate Fellowship, 1985-1989.

EXTRAMURAL GRANTS AND INDUSTRY ACTIVITIES

Currently principal investigator on extramural grants from the National Agency for Science Promotion (ANPCyT). Former principal investigator on extramural grants from Antorchas Foundation.

Applied research programs have been funded by the following industrial organizations: Cyanamid Argentina (1992-1994) and Maltería Pampa S.A. (1996-1998).

TEACHING EXPERIENCE

- 1992-present Grain Crops Production
Undergraduate course. Faculty of Agronomy (UBA)
- 1997-present Weed Management in grain crops
Undergraduate course. Faculty of Agronomy (UBA)

1992-present Seed Physiology
M.Sc. / Ph.D. course. Graduate School. Faculty of Agronomy (UBA)

1998-present Update in crop physiology
Course for extensionists. AACREA-Graduate School. Faculty of Agronomy (UBA)

I also lecture in the following M.Sc. / Ph.D. courses: Weed Ecology; Physiological bases of crop improvement; Physiology of Grain Quality.

Directed the completion of 3 M.Sc. and 2 Ph.D. students since 1994. Currently major professor to 2 Ph.D. students.

PEER-REVIEWED PUBLICATIONS

Benech Arnold, R.L., C.M. Ghera & T.M. Schlichter (1987). Simulación de flujo de calor en el suelo. Evaluación de métodos numéricos. Ciencia del Suelo, 5, 105-115.

Benech Arnold, R.L., C.M. Ghera, R.A. Sanchez & A.E. García Fernandez (1988). The Role of Fluctuating Temperatures in Germination and Establishment of Sorghum halepense. Regulation of Germination under leaf Canopies. Functional Ecology, 2, 311-318.

Benech Arnold R.L., Ghera C.M., Sanchez R.A. & Insausti P. (1990) Temperature Effects on Dormancy and Germination Rate in S. halepense seeds. A quantitative analysis. Weed Research, 30, 81-89.

Benech Arnold R.L., Ghera C.M., Sanchez R.A. & Insausti P. (1990) A Mathematical Model to Simulate S. halepense Seedling Recruitment in Relation to Soil Temperature. Weed Research, 30, 91-99.

Insausti P. & Benech Arnold R.L. (1990) Construction and Performance of Thermoregulated Germination Boxes. Seed Science & Technology, 18, 357-360.

Benech Arnold R.L., Fenner M. & Edwards P.J. (1991) Changes in germinability, ABA levels and ABA embryonic sensitivity in developing seeds of Sorghum bicolor induced by water stress during grain filling. New Phytologist, 118, 339-347.

Ghera C.M., Benech Arnold R.L. & Martínez-Ghera M.A. (1992) The role of fluctuating temperatures in germination and establishment of Sorghum halepense (L.) Pers. II. Regulation of germination at increasing depths. Functional Ecology, 6, 596-605.

Benech Arnold R.L., Fenner M. & Edwards P.J. (1992) Changes in dormancy level in Sorghum halepense seeds induced by water stress during seed development. Functional Ecology, 6, 460-468.

- Benech Arnold R.L., Fenner M. & Edwards P.J.** (1992) Mineral allocation to reproduction in Sorghum halepense and Sorghum bicolor in relation to parental nutrient supply. Oecologia, 92, 138-144.
- Satorre E.H. & Benech Arnold R.L.** (1992) El enfoque poblacional de las malezas como base para el diseño de estrategias de manejo y control. Proceder Agrotecnológico, 1, 8-19.
- Benech Arnold R.L.** (1993) Maternal effects on dormancy in Sorghum species. En: IV International Workshop on Seeds (D. Côme y F. Corbineau eds.). pp. 607-614
- Benech Arnold R.L. & Sánchez R.A.** (1994) Modelling Weed Seed Germination. En: Seed Development and Germination (J. Kigel and A. Galili eds.). Marcel Dekker Inc. N. York. pp. 545-566.
- Steinbach H. S., Benech Arnold R.L., Kristof G., Sánchez R. A. and Marcucci Poltri S.** (1995). Physiological basis of pre-harvest sprouting resistance in Sorghum bicolor (L.) Moench. ABA levels and sensitivity in developing embryos of sprouting resistant and susceptible varieties. Journal of Experimental Botany, 45, 701-709.
- Benech Arnold R.L., Steinbach H.S., Kristof G. and Sánchez R.A.** (1995) Fluctuating temperatures have different effects on embryonic sensitivity to ABA in Sorghum varieties with contrasting pre-harvest susceptibility. Journal of Experimental Botany, 46, 711-717.
- Benech Arnold R.L., Fenner M. & Edwards P.J.** (1995) Influence of potassium nutrition on germinability, ABA content and embryonic sensitivity to ABA of developing seeds of Sorghum bicolor (L.) Moench. New Phytologist, 130, 207-216.
- Tassara H.J., Santoro J., de Seiler M.C., Bojanich E., Rubione C., Pavon R., Satorre E.H. & Benech-Arnold R.L.** (1996) Johnsongrass control with imazethapyr and haloxyfop in conventional and vertical-tilled soybean. Weed Science, 44, 345-349.
- Steinbach H.S., Benech-Arnold, R.L. & Sánchez R.A.** (1997) Hormonal regulation of dormancy in developing Sorghum seeds. Plant Physiology, 113, 149-154.
- Pagano. E.A., Benech-Arnold, R.L., Warwrkiewicz, M. & Steinbach, H.S.** (1997) α -amylase activity in developing Sorghum caryopses from sprouting resistant and susceptible varieties. The role of ABA and GAs on its regulation. Annals of Botany, 79, 13-17.
- Ghersa, C.M., Martínez-Ghersa M.A. and Benech-Arnold R.L.** (1997) Using seed dormancy for crop and forage production. Journal of Production Agriculture, 10, 111-117.
- Ghersa C.M., Benech-Arnold R.L. and Satorre E.H.** (1997) Weed population dynamics and integrated weed management. Recent Research Advances in Agronomy, 1, 59-73.
- Kruk, B.C. and Benech-Arnold, R.L.** (1998) Seed thermal responses in knotgrass (Polygonum aviculare) and purslane (Portulaca oleracea): a functional and quantitative analysis for the construction of predictive models. Weed Science, 46, 83-90.

Benech-Arnold R.L., Giallorenzi M.C., Frank J. and Rodriguez V. (1999) Termination of hull-imposed dormancy in barley is correlated with changes in embryonic ABA content and sensitivity. Seed Science Research, 9, 39 -47.

Benech-Arnold R.L., Enciso Silvina and Sánchez R.A. (1999) Fluridone stimulus of dormant sorghum seeds germination at low temperatures is not accompanied by changes in ABA content. En: (D. Weipert, ed.) Pre-Harvest Sprouting in Cereals 1998 (Part II), pp. 76 - 80.

Carrari F., Lijavetzky D., Iusem N., Benech-Arnold R.L., Sánchez R.A. and Hopp H.E. (1999). Two unlinked quantitative trait loci (QTLs) probably containing a gene homologous to the maize VP1 gene accounts for the observed phenotypic variation associated with pre-harvest sprouting resistance in sorghum. En: (D. Weipert, ed.) Pre-Harvest Sprouting in Cereals 1998 (Part II), pp. 88 - 92.

Benech-Arnold R. L., Giallorenzi M.C., Frank J. and Rodriguez V. (1999) Dormancy release in developing barley grains in relation to embryonic aba content and sensitivity. En: (D. Weipert, ed.) Pre-Harvest Sprouting in Cereals 1998 (Part I), pp. 82 - 89.

Scursoni J.A., Benech-Arnold R.L. and Hirchoren H. (1999) Demography of wild oat (*Avena fatua* L.) in barley crops: effect of crop, sowing rate and herbicide treatment. Agronomy Journal, 91, 478-485.

Kruk B.C. and Benech-Arnold R.L. (2000) Dormancy and germination responses to temperature in *Carduus acanthoides* and *Anagallis arvensis*, assessed through a screening system: their relationship with field-observed emergence patterns. Seed Science Research, 10, 77-88.

Batlla D., Kruk, B.C. and Benech-Arnold R.L. (2000) Very early detection of canopy presence by seeds through perception of subtle modifications in R/FR signals. Functional Ecology , 14, 195-202.

Benech-Arnold R.L., Enciso S., Sánchez R.A., Carrari F., Perez-Flores L., Iusem N., Steinbach H.S., Lijavetzky D. and Bottini R. (2000) Involvement of ABA and GAs in the regulation of dormancy in developing sorghum seeds. En: (M. Black, K.J. Bradford and J. Vázquez Ramos, eds.) Seed Biology: Advances and applications. C.A.B. International, Oxon, UK , pp. 101-111.

Benech-Arnold R.L., Sánchez R.A., Forcella F., Kruk B.C. and Ghera C.M. (2000) Environmental control of dormancy in weed seed soil banks. Field Crops Research, 67, 105-122.

Forcella F., Benech-Arnold R.L., Sánchez R.A. and Ghera C.M. (2000) Modeling seedling emergence. Field Crops Research, 67, 123-139.

Ghersa C.M., Benech-Arnold R.L. Satorre E.H. and Martínez-Ghersa M.A. (2000) Advances in weed management strategies. Field Crops Research, 67, 95-104

Martínez-Ghersa M.A., Ghersa C.M., Benech-Arnold R.L., MacDonough R. And Sánchez R.A. (2000) Adaptive traits regulating dormancy and germination of invasive species. Plant Species Biology, 15, 127-137.

Benech-Arnold R.L. (2001) Bases of pre-harvest sprouting resistance in barley: physiology, molecular biology and environmental control of dormancy in the barley grain. En: Barley Science. Recent advances from molecular biology to agronomy of yield and quality. Editors: G.A. Slafer, J.L. Molina-Cano, J.L. Araus, R. Savin & I. Romagosa, Food Product Press, New York, USA, pp. 481-502.

Carrari F., Perez-Flores L. J., Lijavetzky D., Enciso S., Sánchez R.A., Benech-Arnold R.L. and Iusem N. (2001) Cloning and expression of a sorghum gene with homology to maize *vp1*. Its potential involvement in pre-harvest sprouting resistance. Plant Molecular Biology, 45, 631-640.

Rodríguez V., J. González Martín, P. Insausti, J. M. Margineda and R.L. Benech-Arnold (2001) Predicting pre-harvest sprouting susceptibility in barley : a model based on temperature during grain filling. Agronomy Journal, 93, 1071-1079

Carrari F., Frankel N., Lijavetzky D., Benech-Arnold R., Sánchez R. and Iusem N. (2001) The TATA-LESS promoter of Vp1, a plant gene controlling seed germination. DNA Sequence, 12, 107-114

Perez-Flores L. J., Carrari F., Osuna-Fernández R., Enciso S., Stanelloni R., Sánchez, R.A., Bottini R. and Benech-Arnold R.L. (2003) Expression analysis of a GA 20-oxidase in embryos from two sorghum lines with contrasting dormancy: possible participation of this gene in the hormonal control of germination. Journal of Experimental Botany (in press).

Huarte H.R. and Benech-Arnold R.L. (2003) Reduction of annual weeds emergence by alfalfa crops. Weed Science (in press)

Scursoni J.A. and Benech-Arnold R.L. (2002) Demography of wild oats in barley crops. Effect of N fertilization at different stages of the crop cycle. Weed Science, 50, 616-621.

Batlla D. and Benech-Arnold R.L. (2003) A quantitative analysis of dormancy loss dynamics in *Polygonum aviculare* seeds. Development of a thermal time model based on changes in seed population thermal parameters. Seed Science Research, 13, 55-68.

Del Fueyo P.A., Sánchez R.A. and Benech-Arnold R.L. (2003) Seed longevity in two sorghum varieties with contrasting dormancy level prior to harvest. Seed Science & technology, 31, 639-650.

Carrari D., Benech-Arnold R., Osuna-Fernandez R, Hopp E., Sanchez, R., Iusem N. and Lijavetzky D. (2003) Genetic mapping of the Sorghum bicolor vp1 gene and its relationship with pre-harvest sprouting resistance. Genome, 46, 253-258

Batlla D., Verges V. and Benech-Arnold R.L. (2003) A quantitative analysis of seed responses to cycle doses of fluctuating temperatures in relation to dormancy level. Development of a thermal time model for *Polygonum aviculare* seeds. Seed Science Research, 13, 197-207.

Benech-Arnold R.L. (2003) Inception, maintenance and termination of dormancy in grain crops. Physiology, genetics and environmental control. In: R. Benech-Arnold and R.A. Sánchez (eds.) Seed Physiology: applications to agriculture. Food Product Press, NY, USA (en prensa)

Batlla D., Kruk, B.C. and Benech-Arnold R.L. (2003) Modeling Changes in Dormancy in Weed Soil Seed Banks: Implications for the Prediction of Weed Emergence. In: R. Benech-Arnold and R.A. Sánchez (eds.) Seed Physiology: applications to agriculture. Food Product Press, NY, USA (en prensa)

De la Fuente E.B. y Benech-Arnold R.L. (2003) Bases agroecológicas para el manejo de adversidades en cultivos de grano. En: E.H. Satorre, R.L. Benech-Arnold, G.A. Slafer, M.E. Otegui, E.B. de la Fuente, D. J. Miralles y R. Savin (eds.) Producción de Cultivos de Granos. Bases Funcionales para su manejo. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires, pp. 563-577.

Guglielmini A.C., Batlla D. y Benech-Arnold R.L. (2003) Malezas. Bases para el control y manejo. En: E.H. Satorre, R.L. Benech-Arnold, G.A. Slafer, M.E. Otegui, E.B. de la Fuente, D. J. Miralles y R. Savin (eds.) Producción de Cultivos de Granos. Bases Funcionales para su manejo. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires, pp. 581-614.

Windauer L.B., Gil A., Guglielmini A.C. y Benech-Arnold R.L. (2003) Enfermedades. Bases para su manejo y control. En: E.H. Satorre, R.L. Benech-Arnold, G.A. Slafer, M.E. Otegui, E.B. de la Fuente, D. J. Miralles y R. Savin (eds.) Producción de Cultivos de Granos. Bases Funcionales para su manejo. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires, pp. 653-683.

Sorlino D.M. y Benech-Arnold R.L. (2003) Manejo postcosecha y almacenamiento. En: E.H. Satorre, R.L. Benech-Arnold, G.A. Slafer, M.E. Otegui, E.B. de la Fuente, D. J. Miralles y R. Savin (eds.) Producción de Cultivos de Granos. Bases Funcionales para su manejo. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires, pp. 741-756.

Benech-Arnold R.L. and Sánchez R.A. (2003) Applied aspects of dormancy, Preharvest sprouting. In B. Thomas, D. Murphy and B. Murray (eds.) Encyclopedia of Applied Plant Sciences. Academic Press, London, UK (in press).

Benech-Arnold R.L., Rodriguez M.V., Sánchez,R.A., Carrari F.,Perez-Flores L.J.,Osuna-Fernández H.R., Iusem N.D., Lijavetzky D., Stanelloni R. and Bottini R.

(2003) Physiological and molecular aspects of the control of dormancy and germination in developing sorghum caryopses. In: G. Nicolás, K.J. Bradford, D. Come and H.W. Pritchard (eds.) The Biology of Seeds: Recent Research Advances. CAB International, Oxon, UK (in press).

Benech-Arnold R.L., Enciso S., Sánchez R.A. and Rodriguez M.V. (2003) On the hormonal nature of the stimulatory effect of high incubation temperatures on germination of dormant sorghum caryopses. New Phytologist (in press)

Huarte H.R. and Benech-Arnold R.L. (200-) Fluctuating temperatures reduces mean base water potential for seed germination in several non - cultivated species. Seed Science Research (submitted).

BOOKS

Benech-Arnold R.L. and Sánchez R.A. (eds.) Seed Physiology: applications to agriculture. Food Product Press, NY, USA (in press).

Satorre E.H., Benech-Arnold R.L., Slafer G.A., Otegui M.E., de la Fuente E.B., Miralles D.J. y Savin R. (eds.) Producción de Cultivos de Granos. Bases Funcionales para su manejo. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires.



CURRICULUM VITAE

A. IDENTIFICACIÓN

Nombre : Mónica Alejandra Bustos Ortiz
Dirección : Cirujano Videla 1348, Ñuñoa
Teléfono : 2749708-098181885
Estado Civil : Casada, 2 hijos
Fecha de Nacimiento : 16 de Octubre 1967
Cédula de Identidad :
Idiomas : Inglés oral y escrito
Título Profesional : Ingeniero Agrónomo

B. ESTUDIOS

1974-1985 : Enseñanza Básica y Media en Colegio Santiago College
1986-1991 : Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad de Chile.
1998-2000 : Alumna Regular Programa de Doctorado en Biología con mención en Biología Celular y Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
1999 : Diplomado en Biotecnología Agro Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Chile.

C. ANTECEDENTES PROFESIONALES

C1. Trabajo de Investigación para optar al Título Profesional

“Descripción morfológica, multiplicación y conservación *in vitro* de cinco ecotipos de frutilla, cuatro nativos y uno híbrido”.

C.2. Cursos Seguidos en el Área

-Primer Curso Internacional de Actualización en Técnicas Frutícolas.
Organizado por el Departamento de Producción Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile 1990.

-Avances en el Cultivo y producción de Frutillas. Organizado por el Departamento de Producción Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile 1990.

-Interregional Training Course on Advanced Mutation Techniques for Crop Improvement. Seibersdorf, Austria. Abril- Mayo 1995.

-Cursos de Pregrado de Bioquímica y Biología Celular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile 1996.

-Cursos de Post grado del Programa de Doctorado de Biología con mención en Biología Celular y Molecular, Facultad de Ciencias Universidad de Chile 1998-1999.

-Curso de Detección de Virus, Viroides y Organismos afines. INIA, La Platina-Universidad de Madrid. Diciembre 2000.

C.3 Participación en Cursos dictados en el área

- Curso de Capacitación en Técnicas de Criopreservación de Recursos Genéticos Vegetales. Curso dictado para personal del INIA por el Dr. Takao Niino (JICA) en el Laboratorio de Biotecnología, CRI La Platina.
- Curso de Capacitación en Cultivo de Tejidos Vegetales *in vitro* y sus aplicaciones. Años 1995 y 1996. Curso dictado para personal del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero), CRI La Platina.
- Curso sobre Certificación de Frutales 2001 para personal del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero), Departamento de Laboratorios, SAG Lo Aguirre.
- Curso sobre organismos genéticamente modificados para personal del SAG de la VII Región. Oficina Regional SAG VII Región. 15 de Mayo 2003.
- Curso sobre organismos genéticamente modificados para personal del SAG de la VII Región. Oficina Regional SAG VI Región. 23 de Junio 2003.

C.4 Trabajos Publicados en el área:

- "Multiplicación y conservación *in vitro* de cuatro genotipos de frutilla silvestre y uno híbrido" Mónica Alejandra Bustos y Claudia Botti. Revista Simiente Vol 62 N°3 1991.
- "Mutagénesis *in vitro* de vides utilizando Etil Metano Sulfonato" Alejandra Bustos, Nicole Hewstone, Jorge Valenzuela y Carlos Muñoz. Revista Simiente Vol 64 N°3 1994.

- "Mutation breeding of table grapes in Chile using *in vitro* techniques" Carlos Muñoz y Alejandra Bustos. Segundo Encuentro Latino Americano de Biotecnología Vegetal REDBIO'95. Puerto Iguazú, Argentina Junio 1995.
- "Mutagenesis *in vitro* con Azida Sódica de cultivares de uva de mesa" Alejandra Bustos, Jorge Valenzuela y Carlos Muñoz. Revista Simiente Vol 65 N°3 1995.
- "Dosimetría con radiaciones gama en cultivares de uva de mesa cultivadas *in vitro* " Alejandra Bustos, Juan Espinoza, Jorge Valenzuela y Carlos Muñoz. Revista Simiente Vol 66 N°3 1996.
- Faik,H, **Bustos, A**, Orellana, A., Farkas,V and Keegstra,K. 2003. Xyloglucan $\alpha(1,2)$ Fucosyltransferases from Arabidopsis and Pea: Heterologous Expression and Analysis of Fucosylation Pattern. Glycobiology Journal (in press).

C.5 Asistencia a Congreso

- 42 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago Noviembre 1991.
- 45 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago Noviembre 1994.
- 46 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. La Serena Noviembre 1995.
- 47 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Santiago Noviembre 1996.

C.6. Asistencia a Seminarios

- Seminario Internacional "Comercialización de Productos Biotecnológicos Aplicados a la Agricultura y su impacto para América Latina". Organizado por FAO y Fundación Chile. 25 de Septiembre 2001.
- Seminario de Biotecnología "Biotecnología Agrícola: Hechos, Temores y Futuras Proyecciones". Organizado por Oficina de Agregado Agrícola Departamento de Agricultura USDA. 3 de Octubre 2001.
- Taller Nacional "Gestión de la Bioseguridad. Tendencias en América Latina y Chile" Organizado por Subsecretaría de Agricultura e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en Chile. 29 de Agosto 2001.
- Seminario- Taller "Bioseguridad: un marco jurídico para Chile" Organizado por Centro de Derecho Ambiental Universidad de Chile. 19 al 21 de Marzo 2002.

C.7. Pertenece a las siguientes sociedades

- Sociedad de Fitopatología de Chile
- Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal

C.6 Antecedentes Adicionales

Profesor Guía de Tesis "Enfermedad de Sharkas (Plum Pox Virus): Diagnóstico, caracterización y situación actual en Chile." Facultad de Agronomía. Universidad Ibero Americana de Ciencia y Tecnología. 2002- 2003.

C.7. Antecedentes Laborales

-Enero-Abril 1990: Control de Calidad en Uva de Mesa en la Exportadora FRUSAN de San Fernando.

-Diciembre 1992-Mayo 1993: Grado de Ayudante del Laboratorio de Frutales Menores de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile (reemplazo de pre y post natal)

-Octubre 1993 – Diciembre 1997: Trabajo en Laboratorio de Cultivo de Tejidos del Laboratorio de Biotecnología Vegetal del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, CRI La Platina.

-Julio 2000 a la fecha: Encargada del Laboratorio de Virología Agrícola del Departamento de Laboratorios del Servicio Agrícola y Ganadero.

Curriculum Vitae

IDENTIFICACION PERSONAL :

Nombre : Carmen Patricia Espinosa Sepúlveda
Fecha Nacimiento : 29- 07- 1950
Cédula Identidad :
Estado Civil : casada
Nacionalidad : chilena
Dirección : Elvira Garcés 1937. Providencia . Santiago.
Teléfono : 2250923
E-mail : laboratorio.semillas@sag.gob.cl

ANTECEDENTES ACADÉMICOS Y PROFESIONALES

- 1971- 1972 : Ayudante alumna Cátedra de Suelos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile.
1973 : Título Ingeniero Agrónomo , Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile
1974- 1978 : Ingresa al Servicio Agrícola y Ganadero, División Protección Agrícola, Laboratorio de Nematología.

Trabajos realizados:

- Prospección de suelos en distintas regiones del país, para detectar la presencia de nemátodos fitoparásitos- .
- Análisis nematológicos de suelos y plantas.
- Taxonomía para la identificación y clasificación de distintos géneros y especies de nemátodos
- Control químico de nemátodos mediante fumigaciones
- Inspección de productos de importación y exportación en puertos de entrada al país
- Revisión de material de propagación en proceso de internación al país.
- Capacitación de profesionales y técnicos del SAG en aspectos de nematología
- Participación en la Campaña Nacional de Control del Nemátodo Dorado de la Papa.
- Encargada del Laboratorio de Nematología durante el año 1977.

- 1985-2001 : Después de una estadia de tres años en Francia, reingresa al Servicio Agrícola y Ganadero, al Laboratorio de Semillas.

Trabajos que realiza:

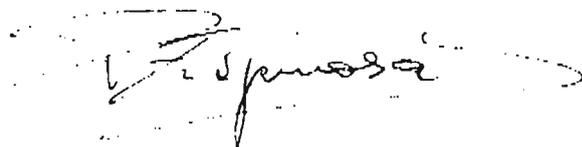
- Análisis de calidad de semillas; pureza específica, germinación, mallaje, humedad vigor, viabilidad, fenol y fluorescencia.
- Muestreo de semillas en plantas seleccionadoras y bodegas.
- A partir de 1986 queda como Encargada del Laboratorio de Semillas, realizando la gestión técnica y administrativa.
- Implementa la técnica de electroforesis para identificación varietal de semillas.
- Realiza capacitaciones a profesionales y técnicos en materia de análisis y muestreo de semillas.
- Supervisa y norma a los laboratorios regionales del SAG y laboratorios privados autorizados de empresas e instituciones.
- Implementa un sistema de aseguramiento de calidad en el Laboratorio de Semillas de acuerdo al Sistema de Acreditación de la International Seed Testing Association basado en Normas de Calidad ISO 17025.
- Actualmente se desempeña como Jefe del Subdepartamento Laboratorio de Semillas, realizando la gerencia administrativa y técnica de esta Unidad.
- Asistencia a Congresos, Cursos, Seminarios, tanto nacionales como internacionales relacionados con la especialidad.
- Contactos a nivel nacional e internacional con especialistas e instituciones en materias de semillas

ESTUDIOS DE ESPECIALIZACION Y PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL

- 1976 : Curso de Nematología. Duración: 1 semestre. En Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile.
- 1977 : Curso " Metodología Pedagógica para Capacitación Adultos". Duración: 12 días. Dictado por INACAP en el SAG.
- 1979-1980 : Curso de Francés. Duración, 6 trimestres. En Alianza Francesa, Paris, Francia
Diplomas obtenidos:
- Diplôme de Langue Française.
- Certificat de français parlé.
- 1982 : Curso " Control de Nemátodos Fitoparásitos en frutales y vides" Duración : 3 días, en la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile.
- 1982-1983 : Curso de Inglés. Duración: 8 bimestres. En Instituto Chileno- Canadiense de Cultura, Santiago. Diploma: Certificate of Mastern of English.
- 1989 : Curso " Fisiología y Tecnología de Semillas. Recursos Fitogenéticos". Duración: 5 días. En Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile.
- 1990 : Curso " Seed Technology Course". Duración : 12 días. En el National Institute of Horticultural Botany, Cambridge, Inglaterra.

- 1991 : Curso de electroforesis de proteínas en cereales, entrenamiento práctico. Duración 3 Meses. En el Laboratorio de Genética Fisiológica Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1992 : Curso de Bioquímica General. Duración: 6 meses, en Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile.
- 1993 : Curso -Taller "": Electroforesis en Identificación varietal. Duración: 1 mes. En el Institut National de la Recherche Agronomique, INRA-GEVES, Francia.
- 1996 : Curso de Taxonomía de Semillas de Maleza. Duración: 10 días. En el SAG, dictado por consultora del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Balcarce, Argentina.
- 1997 : Curso de "Análisis de Calidad de Semillas Duración :9 días. En el SAG curso dictado por consultores del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (INSPV) de Madrid, España.
- 1997 : Curso de " Análisis de Vigor en Semillas". Duración: 10 días. En el SAG. Curso dictado por consultor del INTA-Oliveros, Argentina.
- 1998 : Curso de Informática " Word Intermedio". Duración : 7días. En SAG con monitores internos.
- 1998 : Curso "Entrenamiento para la Implementación de Normas ISO". Duración: 2 días En el SAG. Curso dictado por Pioneer Hi-Bred International.
- 1999 : Curso " Técnicas Experimentales en Genética Molecular". Duración: 12 días. En la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Depto. Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Chile.
- 1999 : Curso " Guía ISO/IEC 25". Duración : 2 días. En SAG. Curso dictado por consultora Normas ISO, Enoe Hunt.
- 1999 : Diplomado en Gestión Pública. Duración: 6 meses . En SAG. Curso dictado por consultores de la Facultad de Ingeniería, Depto. Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- 1999 : Curso de Fisiología de la Germinación de Semillas. Duración: 3 días. En Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile.
- 2000 : Curso "Normas ISO 9000 Y 17025" y su implementación. Duración 3 días. En SAG por consultores Normas ISO.
- 2000 : Curso " Aseguramiento de Calidad". Duración: 5 días. En Instituto Nacional de Semillas de Buenos Aires, Argentina.
- 2001 : Asistencia a Reunión Extraordinaria de la International Seed Testing Association (ISTA) en Santa Cruz, Bolivia.
- 2003 : Curso "Auditorías Internas bajo ISO 17025" Dictado en SAG por consultora del Instituto Nacional de Normalización (INN). Duración : 3 días.

- 2003 : Curso de Capacitación y Entrenamiento teórico y práctico en Detección y Cuantificación de Organismos Genéticamente Modificados, en semillas de maíz. En el Laboratorio del BioGEVES, Francia.
- 2003 : Asistencia a la segunda Reunión Internacional Extraordinaria de la ISTA, en Bassendorf, Suiza.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "L. Espinosa", enclosed within a faint, hand-drawn oval border.

Currículum vitae

Antecedentes Personales

Nombre : Gloria Amanda Fernández Behncke

Rut :

Fecha nacimiento : 19/06/1947

Profesión : Ingeniero Agrónomo

Domicilio : El Canelo 523 – Maipú

Estado Civil : Soltera

Nacionalidad : Chilena

Antecedentes Académicos

Básica : Colegio María Goretti

Media : Liceo de Niñas San Fernando

Superior : Pontificia Universidad Católica de Chile

Título : Ingeniero Agrónomo

Antecedentes Académicos Complementarios

- 1974 : Curso internacional de vitivinicultura
Facultad de Agronomía U.C Santiago
- 1990 : Curso internacional de post grado en
Tecnología de Semillas.
Esc.Téc.Sup. de Ing. Agrónomos
Universidad Politécnica de Madrid
- 1999 : Curso de Fisiología de la germinación
de semillas.
Facultad de Agronomía U.de Chile

Antecedentes Laborales

- 1975-1981 : Contraloría General de la República
Dpto de Auditoría
- 1981-2003 : Servicio Agrícola Y Ganadero
Dpto Auditoría Interna
Dpto de Semillas

CURRICULUM VITAE

Datos Personales

Nombre : Miguel Crescencio Gómez Unjidos
Fecha de Nacimiento : 12 de Julio de 1962
Nacionalidad : Chileno
Dirección profesional : Departamento de Ciencias Vegetales
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile
Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile
Teléfono 56-2-3547216
Fax 56-2-5520780
email mgomezu@puc.cl

RUT :

Estudios Universitarios

Pontificia Universidad Católica de Chile
Pedagogía Media en Ciencias Naturales y Biología

Universidad de Chile
Magister en Ciencias Biológicas con mención en Botánica

Cursos y Estadías de Perfeccionamiento

- 1985 Anatomía Vegetal Avanzada, curso de post-grado coordinado por la Prof. Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1986 Morfología de Plantas Agronómicas. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1987 Introducción a la Entomología General y Agrícola. Profesor Jaime Apablaza. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1988 Apicultura. Curso teórico-práctico de 80 horas de duración a cargo del Profesor Armando Calderón. Instituto Nacional de Capacitación Profesional, INACAP.
- 1989 Tópicos de Biología Celular. Coordinadora Profesora Cecilia Koenig. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1992 "Anatomía y Morfología de Plantas Vasculares con énfasis en Taxonomía y Evolución", coordinado por la Dra. Nanuza Luiza de Meneses y realizado en la Universidad de Sao Paulo, Brasil entre el 16 de noviembre y el 12 de diciembre de 1992.

- 1997 Training Workshop: "Using and Integrating the Bio-D Database with GIS". International Cooperative Biodiversity Groups Program. The University of Arizona and Pontificia Universidad Católica de Chile. March 10-14, 1997. Santiago, Chile.
- 1997 International Workshop: "Cryopreservation in Reproduction for Genome Conservation". 12-14 de noviembre, Conference Town, Reñaca, Chile.
- 1998 Curso Internacional de Postgrado: "Ecología de Ecosistemas Boscosos". Coordinador Dr. Roberto Godoy B. Instituto de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Valdivia. 2-15 de Marzo, Valdivia, Chile.
- 1998 Estadía de perfeccionamiento de tres meses en la Universidad de Arizona, Tucson, USA: College of Pharmacy, bajo la tutoría de Dr. Barbara Timmermann: Cuantificación de flavonoides en rebrotes de *Cryptocarya alba*, después del fuego. Tree Ring Laboratory, bajo tutoría de Dr. Tom Swetnam: Determinación de señales de fuego en madera de *Cryptocarya alba*.
- 1999 Curso de Botánica Económica. Proyecto: Desarrollo Agrícola Sustentable en Regiones Áridas de Chile. University Development Linkage Project. Universidad de Chile y Universidad de Arizona. 27-29 de septiembre. Santiago, Chile.
- 2000 Estadía de perfeccionamiento de un mes en la Universidad de Arizona, Tucson, USA: "Using and Integrating the Bio-D Database with GIS", bajo la tutoría de Mr. Jerry Hensel

Premios y/o distinciones

Beca de estadía y manutención otorgada por la Universidad de Córdoba para asistir al Congreso Internacional de Etnobotánica, Etnobotánica 92. Córdoba, España 20-26 de septiembre de 1992.

Beca de apoyo DIUC (Dirección de Investigación de la Universidad Católica de Chile) para asistir al Congreso Internacional de Etnobotánica en Córdoba, España 20-26 de septiembre de 1992

Beca de la Red Latinoamericana de Botánica para asistir al curso: "Anatomía y Morfología de Plantas Vasculares con énfasis en Taxonomía y Evolución", coordinado por la Dra. Nanuza Luiza de Menezes y realizado en la Universidad de Sao Paulo, Brasil entre el 16 de noviembre y el 12 de diciembre de 1992.

Beca de apoyo DIUC (Dirección de Investigación de la Universidad Católica de Chile) para asistir al VI Congreso Latinoamericano de Botánica, Mar del Plata, Argentina, 2 al 8 de octubre de 1994.

Beca de Arancel (50% de la matrícula) Escuela de Postgrado, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, períodos académicos 1996, 1997, 1998, Magister en Ciencias con mención Botánica.

Beca otorgada por la Comunidad Económica Europea, Relab-Unesco y Fundación Andes para asistir al International Workshop: "Cryopreservation in Reproduction for Genome Conservation". Conference Town, Reñaca. 12-14 de noviembre de 1997.

Beca otorgada por la Universidad Austral para asistir al Curso Internacional de Postgrado: "Ecología de Ecosistemas Boscosos", coordinado por el Dr. Roberto Godoy. Instituto de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Valdivia. 2-15 de marzo, Valdivia, Chile.

Beca BRAVO! Program otorgada por la Universidad de Arizona, Tucson, USA, para una estadía de tres meses en el College of Pharmacy y el Tree Ring Laboratory de la Universidad de Arizona, 16 de mayo al 8 de agosto de 1998.

Actividades Académicas

- 1983 Ayudante alumno de docencia del curso: Taller de Elaboración de Materiales de Instrucción en Ciencia EDCO 510. Profesora Julia Sequeida. Escuela de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1984-1986 Ayudante alumno de docencia, Jefe de Trabajos Prácticos del curso: Anatomía y Taxonomía de Plantas Vasculares, BIO-224A. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1985 Ayudante alumno de docencia del curso de post-grado: Anatomía Vegetal Avanzada BIO-330A. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1985 Ayudante alumno de docencia del curso: Botánica General BIO-118. Profesora María Ester Aljaro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1985-1986 Ayudante alumno de docencia del curso: Morfología de Plantas Agronómicas AGC-2225. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1987-1990 Ayudante egresado de docencia, Jefe de Trabajos Prácticos del curso: Anatomía y Taxonomía de Plantas Vasculares BIO-224A. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1987-1990 Ayudante egresado de docencia del curso: Morfología de Plantas Agronómicas AGC-2225. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1988 Profesor colaborador en el Taller Científico Regional 1988 para Profesores Asesores de Academias Científico-Tecnológicas Extraescolares de la Región Metropolitana. Departamento de Educación Extraescolar, Ministerio de Educación.

- 1988-1990 Profesor auxiliar del curso: Morfología y Fisiología Vegetal. Profesora Guacolda Avila. Escuela de Administración Agrícola de Paine dependiente de la Sociedad Nacional de Agricultura.
- 1988-1990 Profesor auxiliar del curso: Biología General. Profesora Gloria Montenegro. Escuela de Administración Agrícola de Paine dependiente de la Sociedad Nacional de Agricultura.
- 1989 Profesor ayudante del curso: Las Plantas Vasculares, su Diversidad, Estructura y Funcionamiento. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro. Cursos de Actualización en Ciencias Biológicas para el Magisterio. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1989 Profesor de Biología, 1° y 2° año de Enseñanza Media, Colegio San Benito.
- 1989 Profesor ayudante del curso: Ciencias Aplicadas a la Restauración III. Tópico N° 3 Agentes Biológicos del Deterioro. Profesora Guacolda Avila. Facultad de Artes, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1989-1999 Profesor auxiliar del curso: Botánica I BOT-204. Facultad de Agronomía, Universidad de Las Américas.
- 1989-1999 Profesor auxiliar del curso: Botánica II BOT-403. Facultad de Agronomía, Universidad de Las Américas.
- 1991 Profesor auxiliar del curso: Fisiología Vegetal CAF-524. Facultad de Agronomía, Universidad de Las Américas.
- 1991 Profesor auxiliar del curso: Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía, Universidad Latinoamericana de Ciencias y Tecnología.
- 1991-2000 Profesor colaborador del curso: Morfología de Plantas Agronómicas AGC-2225. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1991-2002 Nombramiento de Académico de la Facultad de Ciencias Biológicas en la categoría de Instructor Asociado de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1991-2002 Instructor del curso: Anatomía y Taxonomía de Plantas Vasculares BIO-224A. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1992 Instructor del Curso de Actualización en Ciencias Biológicas para el Magisterio: Adaptaciones y Sistemática de Especies Vegetales Nativas. Profesora Gloria

Montenegro. Servicio de Extensión de la Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. 13 al 17 de Enero.

- 1992-1999 Instructor del curso: Botánica BIO-118. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1993-1994 Instructor del curso: Biología Vegetal BIO-219. Profesor Juan Correa. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1994 Profesor colaborador del curso: Biología Vegetal y Taxonomía (G. Montenegro, Prof. Encargado). Curso de Perfeccionamiento para Profesores de Enseñanza Media. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Enero.
- 1994-1998 Instructor de curso: Adaptaciones Morfológicas de Vegetales Superiores BIO-329. Profesora Gloria Montenegro.
- 1995 Profesor Colaborador del Curso Internacional de la Red Latinoamericana de Botánica: Fisiología y Ecología de la Interacción Planta-Animal (F. Bozinovic, Prof. Coordinador). Módulo: Interacciones entre Plantas Vasculares e Insectos (G. Montenegro, Prof. Encargado). Santiago, Julio.
- 1995-2002 Instructor del curso: Laboratorio de Botánica BIO-224L. Profesora Gloria Montenegro. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1995-1998 Nombramiento de Académico de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal en la categoría de Instructor Asociado de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1995-1998 Profesor encargado del curso Dendrología AGR-1041. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1996 Profesor colaborador del minicurso: Crecimiento Modular en Plantas (G. Montenegro, Prof. Encargado) XLVII Congreso Nacional de Botânica, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. 21-26 de Julio.
- 1996 Profesor Colaborador, Programa Piloto MINEDUC-CONICYT. Perfeccionamiento de Profesores de Enseñanza Media. Tópico: Autoecología Vegetal (G. Montenegro, Prof. Encargado). Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Diciembre.
- 1996-1997 Ayudante del curso: Botánica, Dr. L. Corcuera Prof. Encargado. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

- 1996-1997 Profesor participante del curso: Operaciones Aplicadas V, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 2000 Curso Internacional de Postgrado de la Red Latinoamericana de Botánica: Anatomía y Evolución del Cuerpo Vegetativo de las Plantas Vasculares realizado en La Habana, Cuba, 1-10 de diciembre de 1997. Profesores: Gloria Montenegro y Miguel Gómez.
- 2001 Profesor colaborador, Programa MINEDUC-CONICYT (1998) “Diploma de Especialización en la Enseñanza de la Biología” Actualización de la Enseñanza de la Ecología. Curso: Conservación y Diversidad de Plantas Vasculares en la Zona Central de Chile (G. Montenegro, Prof. Encargado). Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Diciembre.
- 1999 Taller Internacional: Bases Conceptuales de Modelos de Regeneración de Plantas Medicinales. Realizado en el Centro Nacional Patagónico (CENPAT) y auspiciado por el Proyecto Internacional ICBG “Bioactive Agents from Dryland Biodiversity in Latin America”, por la Facultad de Ciencias Biológicas y la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, por el Jardín Botánico de la Patagonia Extranjera y por la Universidad de Arizona. 16-18 de marzo de 1999, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
- 1999-2000 Profesor coordinador del curso: Evolución Histórica del Jardín, Ecosistemas autóctonos y Diseño. Diploma en Agricultura Urbana. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1999-2000 Profesor encargado del curso: Morfología y Fisiología Vegetal. Escuela de Administración Agrícola de Paine dependiente de la Sociedad Nacional de Agricultura.
- 2000 Nombramiento de Académico de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile en la categoría de Profesor Instructor Asociado.
- 2000 Elaboración del texto “Manual de Laboratorio para Cursos de Botánica” como co-autor, bajo el financiamiento del Proyecto FONDEDUC 2000 de la Vicerrectoría de Comunicaciones y Extensión, Ediciones Universidad Católica de Chile.
- 2000-2003 Profesor invitado, curso: Botánica BIO-118, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor encargado: Rosanna Ginocchio. Clase: Características ecológicas y fitogeográficas de los bosques del sur de Chile.
- 2000-2003 Curso: Flora Nativa AGC-2281. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesores: G. Montenegro y M. Gómez.

- 2001-2003 Nombramiento de Académico de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile en la categoría de Profesor Auxiliar Asociado.
- 2001-2003 Curso: Morfología de Plantas Agronómicas AGC-2225. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesores: G. Montenegro y M. Gómez.
- 2001-2003 Profesor participante, curso: Ecología del paisaje chileno. Diploma en Agricultura Urbana. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Coordinador: G. Montenegro.

Seminarios, Tesis y Perfeccionamiento de Alumnos

- 1995 Alumnas Andrea Troncoso, Andrea Elsner y Alejandra Pulido de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile: Técnicas de estudio en anatomía de madera. Primer semestre académico.
- 1997 Alumnas Alejandra Retamal, Victoria Torres y Macarena Rebolledo de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile: Determinación de maderas provenientes de sitios arqueológicos de la cultura Chinchorro de la 1ª región de Chile. Segundo semestre académico.
- 1998-1999 Seminario de Título, alumno Arturo Bascuñán Aldunate, carrera Ingeniería Forestal, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile: Regeneración postfuego del Bosque Esclerófilo de Chile Central.
- 1998-1999 Proyecto de título, alumno Arturo Bascuñán Aldunate, carrera Ingeniería Forestal, Facultad de agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile: La incidencia de la profundidad del suelo en la sobrevivencia del banco de semillas de un bosque esclerófilo, después del fuego.
- 2002 Seminario de post-grado, alumna Carla Barraza, Programa de Magíster del Departamento de Ciencias Vegetales: “Las especies chilenas del género *Rhodophiala*”
- 2002 Alumna Paula Quiroz, carrera Agronomía, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile: Contenido de carbohidratos en raíz, tallo y lignotuber de *Cryptocarya alba* durante su período normal de crecimiento
- 2003 Estudio dirigido de post-grado, alumna Ana María Mujica, Programa de Magister del Departamento de Ciencias Vegetales, Pontificia Universidad Católica de Chile:

2003 Coordinador Proyecto FONDEDOC, 16° Concurso Fondo de Desarrollo de la Docencia, Vicerrectoría Académica, Pontificia Universidad Católica de Chile: Sitio web del Herbario del Departamento de Ciencias Vegetales (HDCV), Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal

Participación en Eventos Científicos y Profesionales

1. Montenegro, G., Aljaro, M.E., Avila, G., Jordán, M., Mujica, A.M., Walkowiak, A., Andraca, S. y GOMEZ, M. 1983. Formas de crecimiento en el matorral chileno usando el sistema de monocaracteres. XXVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Punta de Tralca, Noviembre. Arch. Biol. Med. Exp. 16(2): R-170.
2. Montenegro, G., Ramírez, G., Alberdi, M., Romero, M., GOMEZ, M. y Mujica, A.M. 1984. Formas de crecimiento en la vegetación valdiviana a través del sistema de monocaracteres. V Reunión Nacional de Botánica, La Serena 24-29 Septiembre.
3. Montenegro, G., Avila, G., Aljaro, M.E., Jordán, M., Musa, C., GOMEZ, M. y Mujica, A.M. 1984. Caracterización y distribución de formas de crecimiento en la Zona Mediterránea de Chile. XXVII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Punta de Tralca. Arch. Biol. Med. Exp. 17(2).
4. Montenegro, G., Avila, G., Aljaro, M.E., Osorio, R. y GOMEZ, M. 1986. Ciclos de vida de especies vegetales nativas del matorral chileno. IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Medellín, Colombia 29 de Junio al 5 de Julio.
5. Montenegro, G., Aljaro, M.E., Avila, G., Osorio, R. y GOMEZ, M. 1986. Patrones de crecimiento en especies nativas definidas en base a temporalidad de alocación de recursos. VI Reunión Nacional de Botánica, Valdivia 23 al 26 de Septiembre.
6. Mujica, A.M., GOMEZ, M., Romero, M., Flores, E., Riquelme, L., Alberdi, M. y Montenegro, G. 1986. Aspectos morfoanatómicos y ecofisiológicos de especies leñosas de la Zona Mediterránea Hidromórfica de Chile. VI Reunión Nacional de Botánica, Valdivia 23 al 26 de Septiembre.
7. Flores, E., Mujica, A.M. y GOMEZ, M. 1987. Morfoanatomía de órganos vegetativos en *Schinus polygamus* y relación con el daño por insectos formadores de agallas. XXX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. La Serena, 25 al 28 de Noviembre.
8. Schuck, M., GOMEZ, M., Avila, G., Mujica, A.M., Varela, D. y Montenegro, G. 1988. ¿Los colores de las corbículas permiten diagnosticar especies vegetales utilizadas por *Apis mellifera*? VII Reunión Nacional de Botánica. Valparaíso, 31 de Agosto al 3 de Septiembre.
9. Flores, E., GOMEZ, M. y Montenegro, G. 1988. La formación de agallas en *Schinus polygamus* como expresión de crecimientos neoplásmicos. IV Congreso de Estudiantes de

Adaptaciones morfológicas y anatómicas de arbustos dominantes de la vegetación altoandina de los Andes de Santiago.

2003 Profesor informante, Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, alumna Margarita Barros: Pruebas de vigor en semillas de lechuga (*Lactuca sativa* L.) y su correlación con la emergencia. Profesor Guía: Samuel Contreras

Actividades Institucionales

1990-1994 Secretario de la Asociación Latinoamericana de Botánica.

1997-2002 Representante en Chile de la Asociación Latinoamericana de Botánica.

Participación en Proyectos de Investigación

1983-1985 "Adaptations to the environment of native species in Central Chile throughout the monocharacter growth-form types approach". Financiado por DIUC 93/83. Investigador Principal Gloria Montenegro.

1983-1987 "Plant growth forms of chilean vegetation: a monocharacter growth form analysis in the mediterranean zone of Chile" Financiado por UNESCO Programa MAB-6 N° 118/83. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.

1984-1986 "Potencial de uso, capacidad y velocidad de regeneración de la vegetación de Chile". Financiado por DIUC 79/85. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.

1984-1987 "Plant growth forms of Chilean vegetation: their utilitation and regeneration". Financiado por UNESCO MAB-6 155/84. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.

1986-1987 "Potencial de uso, capacidad y velocidad de regeneración de la vegetación de la Zona Central de Chile". Financiado por UNESCO-MAB ECO 051/86. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.

1987-1988 "La vegetación nativa de la Zona Mediterránea semiárida y su importancia en la optimización del desarrollo de la agricultura. Financiado por FONDECYT 0692/87. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.

1987-1989 "Plant growth forms of Chilean vegetation: their utilitation and regeneration" Renovación del Proyecto. Financiado por UNESCO MAB 6051-86.

1987-1989 "Capacidad de regeneración de la cubierta vegetal de la Zona Mediterránea de Chile, utilizando el sistema de monocaracteres. Financiado por DIUC 089/87. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.

- 1988-1990 "Utilización de especies nativas como fuente de polen y/o nectar por *Apis mellifera*. Implementación de una red nacional. Financiado por FONDECYT 199/88. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.
- 1991-1993 Co-investigador "Elaboración de una Red Nacional de Especies Nativas de Importancia Melífera. Factibilidad de una apicultura trashumante. Financiado por FONDECYT 747/91. Coordinadora Profesora Gloria Montenegro.
- 1991-1992 Co-investigador "Collection and Biology of Plants from Chile for Discovery of Bioregulators for Medicinal and Agrochemical Applications. Coordinadores: Prof. Gloria Montenegro (Pontificia Universidad Católica de Chile), Dr. Barbara Timmermann (University of Arizona, USA) y Dr. Hirotsuke Yoshioka (Institute of Physical and Chemical Research, Japan).
- 1994-1996 Co-investigador "Utilización sustentable de la biodiversidad de especies nativas por la actividad apícola: diagnóstico y productividad de especies melíferas". Financiado por FONDECYT 1940655. Coordinador: Prof. G. Montenegro.
- 1994-1996 Investigador asociado "Forms and variability in Chilean *Nothofagus* species" Comunidad Económica Europea. Contrato N° CI 1-CT 93-0042. Coordinador Principal Dr. Bernard Thiebaut, Montpellier, Francia. Coordinador en Chile: G. Montenegro.
- 1993-1998 Investigador asociado: Proyecto Interdisciplinario aprobado por National Institute of Health y NSF en el marco del International Cooperative Biodiversity Group ICBG titulado "Bioactive agents from dryland plants of Latin America". Coordinador principal Dr. Barbara Timmermann. University of Arizona, Tucson. Coordinador en Chile Prof. G. Montenegro.
- 1998- 2003 Investigador asociado: Proyecto Interdisciplinario aprobado por National Institute of Health y NSF en el marco del International Cooperative Biodiversity Group ICBG titulado "Bioactive Agents From Dryland Biodiversity of Latin America". Coordinador principal Dr. Barbara Timmermann. University of Arizona, Tucson. Coordinador para Chile Prof. Gloria Montenegro.
- 2001-2004 Investigador asociado: Proyecto FIA C01-1-G-002 "Gestión asociativa para mejorar la calidad y diferenciación de los productos apícolas. Coordinador: G. Montenegro

Participación en Proyectos Docentes

- 2000 Profesor Colaborador en la elaboración de material impreso para la docencia: "Manual de Laboratorio para cursos de Botánica". Prof. Coordinador: G. Montenegro. 13° Concurso Fondo de Desarrollo para la Docencia, Dirección de Docencia, Vicerrectoría Académica, Pontificia Universidad Católica de Chile

Morfología, Facultad de Medicina, Depto. Morfología Experimental, Universidad de Chile, Santiago 3 al 4 de Noviembre.

10. GOMEZ, M., Schuck, M., Mujica, A.M. y Montenegro, G. 1988. Morfología de los granos de polen de especies utilizadas por *Apis mellifera* (abeja melífera). IV Congreso de Estudiantes de Morfología. Facultad de Medicina, Depto. de Morfología Experimental, Universidad de Chile. Santiago 3 al 4 de Noviembre.
11. Montenegro, G., Schuck, M., GOMEZ, M., Avila, G. y Mujica, A.M. 1988. ¿Las preferencias de *Apis mellifera* dependen de caracteres morfoestructurales y del color del grano de polen? XXXI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. La Serena, 23 al 26 de Noviembre.
12. Montenegro, G., Avila, G., GÓMEZ, M., Iturriaga, L., Mujica, A.M., Poblete, V., Schuck, M., Sempe, J., Teillier, S. y Varela, D. 1989. Implementación de una Red Nacional de especies vegetales utilizadas por abejas melíferas. Cuadragésimo Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile. Viña del Mar, 25 al 27 de Octubre. Simiente 59(3-4):114.
13. Avila, G., Iturriaga, L., GÓMEZ, M., Teillier, S., Garrido, M. y Montenegro, G. 1989. Especies vegetales utilizadas como fuente de polen por *Apis mellifera*, región Mediterránea Subhúmeda de Chile. Viña del Mar, 25 al 27 de Octubre. Simiente 59(3-4):114.
14. Montenegro, G., Schuck, M., Iturriaga, L., Poblete, V., GOMEZ, M., Mujica, A.M. Teillier, S., Varela, D., Sempe, J. y Avila, G. 1990. Red Nacional de Especies Nativas de Chile utilizadas como fuente de polen por *Apis mellifera*. V Congreso Latinoamericano de Botánica. La Habana, Cuba 24 al 29 de Julio.
15. Montenegro, G., Avila, G., Ginocchio, V., GOMEZ, M., Iturriaga, L., Mujica, A.M., Poblete, V., Schuck, M., Sempe, J., Teillier, S. y Varela, D. 1990. Flora nativa utilizada como fuente de polen y/o nectar por abejas melíferas. Implementación de una Red Nacional. Encuentro de Biotecnología en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, 8 de Agosto.
16. Montenegro, G., GOMEZ, M., Avila, G., Mujica, A.M., Iturriaga, L. y Ginocchio, R. 1991. Pollen harvesting by honeybees in mediterranean shrublands of Chile. VI International Conference on Mediterranean Climate Ecosystems. MEDECOS-VI. Maleme, Greece 25-27 September.
17. GOMEZ, M., Mujica, A.M. y Avila, G. 1991. Caracteres estructurales de las hojas de plantas cordilleranas de la Zona Central de Chile. VIII Reunión Nacional de Botánica. Santiago, 16 al 19 de Octubre.
18. Montenegro, G., GOMEZ, M., Mujica, A.M., González, L. y Avila, G. 1991. Análisis cuantitativo del polen corbicular en dos comunidades de la zona de clima mediterráneo de Chile. VIII Reunión Nacional de Botánica. Santiago, 16 al 19 de Octubre.

19. Iturriaga, L., Arias, M., GOMEZ, M. y Montenegro, G. 1991. Acopio de polen de especies vegetales en colmenas ubicadas en diferentes comunidades vegetales nativas. 42 Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile. Chillán, Noviembre. *Simiente* 61(2-3).
20. Mujica, A.M., Rizzardini, G., Varela, D., GÓMEZ, M., Iturriaga, L. y Avila, G. 1991. Importancia relativa de especies nativas en el acopio de nectar y polen a panales de *Apis mellifera*. XXXIV Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Puyehue, 27 al 30 de Noviembre.
21. Montenegro, G., Avila, G., Alda, L., Cardalda, E., Ginocchio, R., GÓMEZ, M., Iturriaga, L., Mujica, A.M., Ríos, D., Rizzardini, G., Rougier, D., Silva, C., Teillier, S. y Varela, D. 1992. El grano de polen como herramienta para diagnosticar especies vegetales melíferas. Situación en Chile. III Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola. Chillán, 12-14 Agosto.
22. Iturriaga, L., GÓMEZ, M. y Montenegro, G. 1992. Acopio de polen corbicular en las zonas de vegetación nativa de Paine y Quilaco: una comparación cuantitativa. III Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola. Chillán, 12-14 Agosto.
23. Avila, G., GOMEZ, M., Mujica, A.M. y Montenegro, G. 1992. La importancia de la flora nativa como sustentadora de colmenas en Pichidangui, Cuarta Región de Chile. III Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola. Chillán, 12-14 Agosto.
24. Montenegro, G., Avila, G., Ginocchio, R., GOMEZ, M., Iturriaga, L. y Mujica, A.M. 1992. Especies nativas de Chile y su importancia económica en la productividad de colmenas de *Apis mellifera*. Congreso Internacional de Etnobotánica. Córdoba, España, 20-26 Septiembre.
25. GOMEZ, M., Avila, G., Mujica, A.M. y Montenegro, G. 1992. Potencialidad de la flora nativa chilena como fuente de productos naturales de uso medicinal. Congreso Internacional de Etnobotánica. Córdoba, España, 20-26 Septiembre.
26. Coppas, C., GÓMEZ, M., Ginocchio, R., Torrealba, I. y Montenegro, G. 1993. Arquitectura modular de especies nativas dominantes del matorral montano de los Andes de Chile Central. XXXVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Noviembre, Puyehue, Chile.
27. Montenegro, G., Avila, G., Ginocchio, R., GOMEZ, M., González, L., Iturriaga, L., Mujica, A.M., Ravanal, E., Rizzardini, G., Rougier, D. y Torrealba, I. 1994. Uso sustentable de la flora nativa por la actividad apícola. IV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola. 28-30 Julio, Olmué.
28. GOMEZ, M., Torrealba, I., Mujica, A.M., Rizzardini, G., San Martín, E. y Montenegro, G. 1994. Análisis morfológico de las fibras y vasos xilemáticos de *Eucalyptus globulus* y su influencia en las propiedades del papel. IX Reunión Nacional de Botánica, 21 al 24 de Septiembre de 1994, Valdivia, Chile.

29. GOMEZ, M., Torrealba, I., y Montenegro, G. 1994. Características anatómicas de la madera de dos especies del género *Nothofagus*. VI Congreso Latinoamericano de Botánica, 2 al 8 de octubre de 1994, Mar del Plata, Argentina.
30. Timmermann, B., GÓMEZ, M., González, L., Iturriaga, L. y Montenegro, G. 1994. Potencialidad de la flora nativa chilena como fuente de productos naturales de uso medicinal. VI Congreso Latinoamericano de Botánica, 2 al 8 de Octubre de 1994, Mar del Plata, Argentina.
31. GOMEZ, M., Torrealba, I., y Montenegro, G. 1994. Comparación anatómica de la madera de *Nothofagus alpina*, *N. dombeyi* y *N. obliqua*. XXXVII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Noviembre, Puyehue, Chile.
32. Iturriaga L., Timmermann B., GOMEZ, M., González L. y Montenegro, G. 1995. Propiedades Medicinales de la flora nativa y asilvestrada chilena. 2º Congreso de Plantas Medicinales Chile. Centro el Canelo de Nos, San Bernardo. 28-31 Octubre.
33. Montenegro, G., Avila, G., Ravanal, E., GOMEZ, M. y Mujica, A.M. 1995. ¿Existe relación entre las preferencias de *Apis mellifera* y la estructura de la exina del polen corbicular?. VI Congreso Sociedad Iberoamericana de Biología Celular. 2-6 Octubre, Oaxtepec, México
34. GOMEZ, M., Troncoso, A., Elsner, A., Pulido, A. y Montenegro, G. 1995. Estudio anatómico de elementos vasculares aislados de la madera de dos especies de *Nothofagus* provenientes de la VII región de Chile. Avances en Silvicultura. 2º Reunión 2-3 de Noviembre, Antumapu, Santiago.
35. Chacón, P., Ravanal, E., GOMEZ, M., Rizzardini G. y Montenegro, G. 1995. Fenología cuantitativa de las especies *Nothofagus alpina* y *N. dombeyi*. XXXVIII Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile. 28-30 Noviembre. Viña del Mar. Noticiero de Biología 3(3):160.
36. Montenegro, G., Díaz, F., Lewin, S. and GOMEZ, M. 1997. Differential fire responses in Chilean shrubs. MEDECOS VIII, Conference on Mediterranean Type Ecosystems, San Diego, California, October 18-26.
37. Montenegro, G., Díaz, F., Lewin, M., GÓMEZ, M. and Timmermann, B. 1997. Regeneration of Chilean shrubs after fire. International Workshop: Cryopreservation, Reproduction and Genome Conservation, Reñaca, Chile, 12-14 November.
38. Montenegro, G., Díaz, F., Lewin, S., GOMEZ, M. y Rizzardini, G. 1997. Sobrevivencia y dinámica del crecimiento del rebrote en arbustos del matorral después del fuego. XL Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, Chile, 18-21 noviembre.

39. Belmonte E., Bastías E., GÓMEZ, M., Mujica A.M y Montenegro, G. 1998. Determinación taxonómica de fragmentos de madera de contexto funerario de la cultura Chinchorro. III Congreso Mundial de Estudios sobre Momias. Arica, Chile, 18-22 mayo,
40. GÓMEZ, M., Belmonte E., Mujica A.M., y Montenegro, G. 1998. Origen y uso de la madera utilizada por la cultura chinchorro en sus ritos funerarios. VII Congreso Latinoamericano de Botánica. Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México, Mexico. 18-24 octubre.
41. Flagg, M., Valcic, S., Montenegro, G., GÓMEZ, M. and Timmermann, B. 1999. Pentacyclic triterpenes from *Chuquiraga ulcina*. American Society of Pharmacognosy Conference, The Netherlands, Amsterdam, July 26-30
42. Montenegro, G., Usanos, M., Pizarro, R., González, L., GÓMEZ, M. y Mujica, A. M. 2001. Variación de la fracción polínica y certificación del origen botánico de las mieles producidas por comunidades indígenas de la zona de Afunalhue, IX Región de Chile. 52º Congreso Agronómico de Chile. Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso, Quillota, Chile. 17-19 de octubre.
43. Montenegro, G., Pizarro, R., Mujica, A. M., GÓMEZ, M. y Peña, R. 2001 . Fitoquímica y origen de los propóleos de la zona central de Chile. 52º Congreso Agronómico de Chile. Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso, Quillota, Chile. 17-19 de Octubre.
44. Montenegro, G., GÓMEZ, M., Mujica, A. M. and Timmermann, B. 2002. Theoretical models of regeneration for medicinal plants and their application toward a sustainable wild-harvesting. Latin America and Caribbean Regional Workshop. "Promoting Best Practices for Conservation and Sustainable Use of Biodiversity of Global Significance in Arid and Semiarid Zones". Organized by TWNSO & GEF. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 18-22 Marzo.
45. GÓMEZ, M., Cardemil, L. y Montenegro, G. 2002. Contenido de carbohidratos en el lignotuber de *Cryptocarya alba* (Mol.) Looser en condiciones normales de crecimiento y durante el rebrote post-fuego, en el matorral de Chile Central. VIII Congreso Latinoamericano de Botánica. Cartagena de Indias, Colombia. 14-18 de octubre.
46. GÓMEZ, M. y Bascuñán, A. 2002. Incidencia de la profundidad de las semillas en la sobrevivencia post-fuego en el Bosque Esclerófilo de Chile Central. VIII Congreso Latinoamericano de Botánica. Cartagena de Indias, Colombia. 14-18 de octubre.
48. Ríos, C., GÓMEZ, M. y Montenegro, G. 2002. Uso de plantas medicinales por los mapuches, indígenas de Chile. VIII Congreso Latinoamericano de Botánica. Cartagena de Indias, Colombia. 14-18 de octubre.

Estudio sobre "Análisis microscópico de madera y celulosa de *Eucalyptus globulus*: morfoanatomía de fibras", solicitado por la empresa Forestal e Industrial Santa Fe S.A. Santiago, diciembre de 1994.

"Estudio anatómico del pistilo de *Eucalyptus globulus* en estado de preantesis, antesis y postantesis", solicitado por la empresa Forestal e Industrial Santa Fe S.A. Santiago, abril de 1996.

Estudio sobre "Viabilidad de granos de polen de *Actinidia sinensis* (kiwi)", solicitado por Frutícola Ramirana Ltda., Rancagua, VI región y por Sociedad Agrícola El Carmen de Pucalán Ltda., Nogales, V región. Santiago, noviembre de 2000.

Publicaciones

*Artículos Científicos

1. Montenegro, G., Serey, I. and GÓMEZ, M. 1985. Growth forms of arid and semiarid bioclimatic zones in Chile, throughout the monocharacter approach. *Medio Ambiente* 7(2): 21-30
2. Montenegro, G., Avila, G., Aljaro, M.E., Osorio, R. and GÓMEZ, M. 1989. "Chile" In: G. Orshan (ed.) *Plant Phenomorphological Studies In Mediterranean Type Ecosystems*. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. 389-404 pp.
3. Montenegro, G., Romero, M., Mujica, A.M., GOMEZ, M., Flores, E., and Alberdi, M. 1989. Leaf structure of evergreen species from the South Central Chilean Forest. *Medio Ambiente* 10(2): 84-91.
4. Montenegro, G., Avila, G., Cardalda, E., Cottenie, M., Ginocchio, R., GOMEZ, M., Iturriaga, L., González, L., Mujica, A.M., Poblete, V., Rizzardini, G., Schuck, M., Silva, A., Silva, C., Sempe, J., Teillier, S. y Varela, D. 1990. Implementación de una red fenológica de especies melíferas. En *Actas del II Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola*. Alda, L., Rebolledo, R. y Ríos, D. (eds.). Universidad de La Frontera. pp. 149-176.
5. Iturriaga, L., Avila, G., GOMEZ, M., Teillier, S. y Montenegro, G. 1992. Especies vegetales utilizadas como fuente de polen por *Apis mellifera* en la región mediterránea sub-húmeda de Chile. *Simiente* 62(1): 19-23.
6. Montenegro, G., Avila, G., Alda, L., Cardalda, E., Ginocchio, R., GÓMEZ, M., Iturriaga, L., Mujica, A.M., Ríos, D., Rizzardini, G., Rougier, D., Silva, C., Teillier, S. y Varela, D. 1992. El grano de polen como herramienta para diagnosticar especies vegetales melíferas. Situación en Chile. En: *Resúmenes III Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología Apícola*. Facultad de Recursos Naturales, Universidad del Bío-Bío, Chillán. pp. 88-115.

7. Montenegro, G., GÓMEZ, M. y Avila, G. 1992. Importancia relativa de especies cuyo polen es utilizado por *Apis mellifera* en el área de la Reserva Nacional Los Ruiles, VII Región de Chile. *Acta Botánica Malacitana* 17:167-174.
8. Avila, G., GÓMEZ, M., Mujica, A.M. y Montenegro, G. 1993. La flora nativa sustentadora de colmenas de *Apis mellifera* en Pichidangui, IV Región de Chile. *Ciencia e Investigación Agraria* 20(3):119-125.
9. Montenegro, G. GÓMEZ, M., Iturriaga L. y Timmermann, B. 1994. Potencialidad de la flora nativa chilena como fuente de productos naturales de uso medicinal. *Rojasiana* 2(2): 45-163.
10. GÓMEZ, M., Torrealba, I. and Montenegro, G. 1995. Anatomical features of the wood of two species of *Nothofagus* genus. *IAWA Journal* 16:26
11. Pérez, F. and GÓMEZ, M. 1998. Gibberellic acid stimulation of isoperoxidase from pedicel of grape. *Phytochemistry* 47(5):411-414.
12. GOMEZ, M., Salazar, C. y Montenegro, G. 1999. Panorama de la anatomía sistemática de la madera en Chile. *Bol. Soc. Bot. México*. 64:93-101
13. Belmonte, E., GOMEZ, M., Mujica, AM., Bastías, E. y Montenegro, G. 1999. Origen Botánico del asa de una bolsa funeraria de la cultura Chinchorro del norte de Chile. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 23(87):179-188.
14. Flagg, ML., Valcic, S., Montenegro, G., GOMEZ, M. and Timmermann, B.N. 1999. Pentacyclic Triterpenes from *Chuquiraga ulicina*. *Phytochemistry*. 52(7):1345-1350
15. Montenegro, G., Atala, D., GOMEZ, M., Martinez, V., Iturriaga, L., Echenique, P., Mujica, AM. y Timmermann, BN. 1999. Impacto en la producción de “Palos de Agua” *Echinopsis chiloensis* en Chile. *Revista Ciencia e Investigación Agraria* 26(2):67-73
16. Pérez, F. and GOMEZ, M. 2000. Possible role of soluble invertase in the gibberellic acid berry-sizing effect in Sultana grape. *Plant Growth Regulation* 30:111-116
17. Montenegro, G., Patrick, G., Echenique, P., GOMEZ, M. and Timmermann BN., 2001. Mechanisms Toward a Sustainable Use of *Chorizanthe vaginata* Benth, var. *maritima* Remy: A medicinal plant from Chile. (*Phyton International Journal of Experimental Botany*. 2001: 91-106.
18. Belmonte, E., Bastías, E., GÓMEZ, M., Mujica, A. M. y Montenegro, G. 2001. Determinación de fragmentos de madera de contexto funerario de la cultura Chinchorro. *Chungara, Revista de Antropología Chilena*. 33(1): 145-154

- 19 Montenegro, G., Pizarro, R., Avila, G., Castro, R., Ríos, C., Muñoz, O., Bas, F. y GÓMEZ, M. 2003. Origen botánico y propiedades químicas de las mieles de la región mediterránea árida de Chile. *Ciencia e Investigación Agraria* (en prensa).

Libros y capítulos de libros

Montenegro, G. (GÓMEZ, M. colaborador) 2000. Montenegro, G. y Timmermann, B. (editores). Chile, nuestra flora útil. Guía de uso apícola, alimentario, medicinal folclórica, artesanal y ornamental. Colección en Agricultura. Ediciones Universidad Católica de Chile. Abaco Impresores, Santiago, Chile. 267 pp

Montenegro, G., Díaz, F., GÓMEZ, M. and Ginocchio, R. 2002. Regeneration potential of Chilean matorral after fire: an updated view. In: Veblen, T., Baker, W., Montenegro, G. and Swetnam, T. (eds). *Fire and climate change in temperate ecosystems of the Western Americas*. Springer Verlag, New York Inc. USA. pp. 375-403

Montenegro, G., GÓMEZ, M., Mujica, A. M. and Timmermann, B. 2002. Theoretical models of Regeneration for Medicinal Plants and their Application Toward a Sustainable Wild-Harvesting. Promoting Best Practices for Conservation and Sustainable Use of Biodiversity of Global Significance in Arid and Semiarid Zones. Kluwer Academic Publisher (en prensa)

Montenegro, G., Gómez, M., Mujica, A. m. and Timmermann, B. 2003. Theoretical Models for Regeneration of Medicinal Plants and Their Application in Sustainable Wild-Harvesting. In: (Lemons, J., Victor, R. and Schaffer, D., eds.) *Conserving Biodiversity in Arid Regions*. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands. Pp. 493.

Informes, Manuales y Guías

1. Colaborador en la Guía de Trabajos Prácticos del curso: Anatomía y Taxonomía de Plantas Vasculares de la Profesora Gloria Montenegro. Ediciones 1984, 1987, 1988, 1990, 1992, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002.
2. Colaborador en el Manual del curso de Post-grado Anatomía Vegetal Avanzada BIO-300A. Gloria Montenegro, Editor. 1985.
3. Montenegro, G., Avila, G., GÓMEZ, M., Mujica, A.M. y Ginocchio, R. 1992. Adaptaciones y sistemática de especies vegetales nativas (Guía de Laboratorio). Curso de Actualización en Ciencias Biológicas para el Magisterio. Servicio de Extensión Facultad de Ciencias Biológicas. Pontificia Universidad Católica de Chile. 25 pp.
4. Flora de Interés Apícola en Chile. 1992. Montenegro, G. (editor). Coautores: Avila, G., Cardalda, E., Ginocchio, R., GÓMEZ, M., Iturriaga, L., Mujica, A.M., Rizzardini, G., Rougier, D., Schick, M., Silva, C., Teillier, S. y Varela, D. Pontificia Universidad Católica de Chile. 53 pp.

5. Montenegro, G., GÓMEZ, M. y Torrealba I. 1994. Caracterización morfológica de las fibras y vasos xilemáticos de *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus nitens*. Informe para Forestal e Industrial Santa Fé S.A. Documento de 74 pp.
6. Montenegro, G., GÓMEZ, M. y Torrealba I. 1994. Análisis microscópico de madera y celulosa de *Eucalyptus globulus*: morfoanatomía de fibras. Informe para forestal e Industrial Santa Fé S.A. Documento de 53 pp.
7. Montenegro, G. y GÓMEZ, M. 1997. Manual de Trabajos Prácticos del Curso Internacional de Postgrado de la Red Latinoamericana de Botánica: Anatomía y Evolución del Cuerpo Vegetativo de las Plantas Vasculares, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 91 pp.
8. Montenegro, G., GÓMEZ, M. y Mujica, A.M. 1998. Guía de Salida a Terreno, curso: Conservación y Diversidad de Plantas Vasculares en la Zona Central de Chile. Programa MINEDUC-CONICYT (1998), "Diploma de Especialización en la Enseñanza de la Biología" Actualización de la Enseñanza de la Ecología. Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. 14 pp.
9. Montenegro, G., GOMEZ, M. y Mujica, A.M. 1999. Manual para el Taller Internacional "Bases Conceptuales de Modelos de Regeneración de Plantas Medicinales. Auspiciado por el Proyecto Internacional ICBG "Bioactive Agents from Dryland Biodiversity in Latin America", por la Facultad de Ciencias Biológicas y la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, por el Jardín Botánico de la Patagonia Extrandina y por la Universidad de Arizona. 48 pp.

Textos y Artículos de Divulgación

1. Iturriaga, L. y GÓMEZ, M. 1999. La palma chilena, baluarte nacional. Revista Mi Parcela y Jardín, año 7, N° 67. Santiago.
2. Montenegro, G., GÓMEZ, M. and Timmermann, B. 2001. "Ecological Trail in Colliguay, V Region of Chile". "Toward the Conservation of Native Plant Species". Pontificia Universidad Católica de Chile. Link Press. 27 pp
3. Montenegro, G., GÓMEZ, M., Barros, G. y Timmermann, B. 2002. Sendero de Ecoturismo Pucón. Las cuevas y Volcán Villarrica. Vegetación de la Zona de Villarrica, Afunalhue y Pucón en la IX Región de Chile.

CURRICULUM VITAE

NOMBRE: Sergio González Urtubia
RUT:
FECHA DE NACIMIENTO: 25- septiembre - 1955
DOMICILIO: Rondizzoni 1856 Dpto. I-31
TELEFONO: 09-5289267
E. mail: sergio.gonzalez@sag.gob.cl

Estudios Universitarios.

Universidad de Chile, sede Chillán

Período: 1976 – 1979

Título: Ingeniero de Ejecución Agrícola – Mención Fitotecnia

Experiencia Laboral.

- Servicio Agrícola y Ganadero, 1980 – 1981 como analista de semillas e inspector de semillas en la VIII Región Chillán..
- ENGEL y CIA, 1982 como jefe de calidad en productos agrícolas de exportación (leguminosas).
- Servicio Agrícola y Ganadero, desde 1983 hasta la fecha. Primero como inspector de semillas y colaborador en la Estación de Pruebas en la zona central. Posteriormente es nombrado Supervisor de Semillas, encargado de las Plantas Seleccionadoras de Semillas Certificadas a nivel nacional, como también es responsable de la Estación de Pruebas de la Zona Central, en esta se realizan los ensayos de Post-control de la certificación, tanto nacional como la de exportación; además se realizan los ensayos de homogeneidad, estabilidad y distinción de las variedades inscritas en los diferentes Registros que lleva el Servicio a través del Departamento de Semillas.
- En el mes de mayo del 2001 se acredita al Laboratorio Oficial de Semillas por parte de la ISTA para realizar los muestreos de semillas de acuerdo a pautas establecidas por este organismo. En esta oportunidad el suscrito es nombrado Encargado Nacional de Muestreo, para ello, es evaluado por la ISTA y debe rendir pruebas de conocimiento y prácticas de muestreo.

Perfeccionamiento.

- Cursos de perfeccionamiento en España – Madrid, en materia de muestreo de semillas (técnicas de muestreo y almacenamiento)
- 1996 Brasil, Gira Técnica en almacenamiento y selección de semillas (distintas especies), visitando EMBRAPA en diferentes estados.
- 2000 España, curso sobre Descripción de variedades en Registro de Propiedad, evaluación de Post-control de semillas certificadas.

Domicilio:
Psje. San Damián # 1548
Rancagua

Teléfono:
72- 216622

E-mail: miriam.macias@seminis.cl

CURRÍCULUM VITAE

Antecedentes Personales

Nombre : Miriam A. Macias Mansilla
C.I. :
Estado Civil : Casada
Nacionalidad : Chilena
Fecha nacimiento: 27 de Febrero de 1962
Titulo : **Ingeniero Agrónomo**
Licenciada en Agronomía

Experiencia Laboral

Temporada
1986 – 1992

PROSEFO

(Planta seleccionadora de semillas)

Trabajo como jefa de laboratorio de control de calidad. A cargo del laboratorio de semillas. En dicha función debía verificar el proceso de limpieza de semilla de forrajeras leguminosas, cereales, leguminosas de grano, oleaginosas la realización de los análisis de pureza Germinación y Humedad a las muestras de semillas que se seleccionaban.

Diciembre – Diciembre
1992 – 1997

Servicio Agrícola Y Ganadero.

Trabajo como jefa del laboratorio central de semillas en esta labor corresponde distribuir, coordinar y supervisar las muestras de semillas que llegan para su análisis así como verificar los procedimientos analíticos los cuales se encuentran normados por la Asociación de Análisis de semillas (ISTA), de la cual el laboratorio del SAG es miembro.

- Análisis de pureza.
- Determinación de otras especies en números.
- Análisis de germinación
- Test de vigor
- Test de viabilidad al tetrazolio.
- Mallaje.
- Análisis de humedad.
- Pruebas rápidas de identificación varietal
- Identificación de malezas comunes, prohibidas y cuarentenarles.

Enero 1998 - Hasta la fecha **SEMINIS VEGETABLE SEEDS**

Jefe del Laboratorio de Aseguramiento de Calidad, supervisando las siguientes tareas.

- Análisis de germinación.
- Análisis de pureza física.
- Test de Humedad.
- Análisis de vigor.
- Análisis de pureza genética (Electroforesis)
- Identificación de malezas

Curso Antecadenas

Universidad Católica
1992

Participación en curso; " Manejo de post-cosecha y control de calidad en semillas"

*Asociación Internacional
de análisis de semillas (ISTA).*
Argentina octubre-
noviembre 1992.

Participación en el 23° congreso internacional de análisis de semillas.

*Organización de las
Naciones Unidas para la
Agricultura y la Alimentación
(FAO) Diciembre 1993*

Participación en la reunión de " Integración y Normalización de análisis de semillas" El objetivo fue analizar el proyecto de normalización de los métodos de análisis de semillas entre los países Latinoamericanos Paraguay.

*Organización de las
Naciones Unidas para la
Agricultura y la Alimentación.*
Julio - agosto 1994

Participación en el curso de actualización sobre análisis de semillas proyecto TCP/RLA/2259 Tema Integración y normalización de los métodos de análisis de semillas" Colombia.

*General Netherlands
Inspection Service for
agricultural seeds and seed
potatoes (NAK)*
Marzo - abril 1994

Realización de curso en el laboratorio oficial de análisis de semillas de Holanda. Este curso consistió en el estudio teórico y practico de los diversos análisis de semillas basada en la normativa ISTA. Aplicadas a diversas especies.

*Servicio Agrícola y
Ganadero*
Diciembre 1996

Participación y organización en el curso " Taxonomía en semillas de malezas", dictado por Anna Peretti profesora de la cátedra de Biología en Mar del Plata y Jefa de laboratorio de semillas del INTA - Balcarce, Argentina.

*Servicio Agrícola y
Ganadero
Marzo 1997*

Participación y organización en el curso “
Técnicas de vigor en semillas”, dictado por el Ing.
Roque Craviotto del Inta-Oliveros, Argentina

*Servicio Agrícola y
Ganadero
Noviembre 1997*

Participación y organización del curso “ Análisis
de calidad de semillas”, dictado por los Ing. Luis
Martínez Vasallo y María Teresa Tirado del Instituto
Nacional de semillas y plantas de vivero de Madrid,
España.

*Laboratorio de
Electroforesis de Seminis
Vegetable Seeds (USA)
1998 - 2001*

Participación en el curso de electroforesis en
hortalizas (pimentón, melon, brasicas, tomate y
zapallo)

*Universidad Católica
The Ohio State University
Octubre 2002*

Participación en el “ Seminario Internacional
sobre comercio, producción y tecnología de semilla.

Miriam Macias Mansilla

EXPERIENCIA

- 📖 Coordinador de Calidad en Monsanto Argentina SAIC.
- 📖 Dieciseis años como Jefe del Laboratorio de Control de Calidad, habilitado por INASE (Instituto Nacional de Semillas), en un Semillero privado (Continental, ICI, ZENECA, ADVANTA Semillas SAIC y Monsanto Argentina SAIC).
- 📖 Dos años como Jefe del único Laboratorio de Control de Calidad de Argentina miembro de ISTA (Asociación Internacional para Ensayos de Semillas) en un Semillero privado (Continental, ICI, ZENECA y ADVANTA Semillas SAIC).
- 📖 Dominio de las técnicas de Muestreo, y de los análisis de Pureza física-botánica, Poder Germinativo, Vigor, Viabilidad y Contenido de Humedad según Reglas ISTA y AOSA (Asociación Americana de Analistas Oficiales de Semillas) para especies agrícolas y hortícolas.
- 📖 Manejo de las técnicas para identificar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en maíz a través de las pruebas de “bioassay” y “strip test”.
- 📖 Auditor Técnico de ISTA en Auditorías Internacionales para Acreditación de laboratorios según ISO 17025 y auditor interno de la empresa Monsanto Semillas.
- 📖 Nueve años como Miembro del Comité de Analistas de Semillas que asesora a la Comisión Nacional de Semillas (CONASE).
- 📖 Once años como Miembro de Comités Técnicos en ISTA y como Líder de sus Grupos de Trabajo Internacionales con, aproximadamente, 50 profesionales internacionales a mi cargo.
- 📖 Actual Presidente del Comité de Tetrazolio (análisis de viabilidad en semillas) de ISTA con, aproximadamente, 70 profesionales internacionales a mi cargo.
- 📖 Miembro de la International Society of Seed Technologists.
- 📖 Docente y Coordinador en la Asignatura Análisis de Semillas dentro de la Maestría en Tecnología de Semillas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias en la Universidad Nacional de Córdoba.
- 📖 Dominio de los idiomas Español e Inglés y manejo de los idiomas Francés, Portugués e Italiano.

ANTECEDENTES

- 📖 Disertante en 25 Jornadas, Cursos, Seminarios y Talleres relacionados con el Análisis de Semillas dictados en el INASE, INTA y Facultades de Argentina.
- 📖 Organizador y disertante del Taller Internacional denominado “ISTA Tetrazolium Workshop” dictado en la Universidad de Augustenberg, en Karlsruhe, Alemania (2003).
- 📖 Presidente de la Session 1: “Seed Production: Sowing to Harvest” en el 25th International Seed Testing Congress de ISTA en Pretoria, África del Sur (1998).
- 📖 Disertante e instructor en el “ISTA Tetrazolium Agricultural Workshop” dictado en el Scottish Agricultural Science Agency de Edimburgo, en Reino Unido (1997).
- 📖 Organizador y disertante del Taller Internacional denominado “ISTA Tetrazolium Workshop” dictado en el Instituto Nacional de Semillas de Buenos Aires, en Argentina (1997).
- 📖 Participante de 51 Congresos, Conferencias, Seminarios, Jornadas, Cursos, y Talleres relacionados con el Análisis de Semillas, con Técnicas Electroforéticas y PCR para verificación varietal, con pruebas para detectar organismos genéticamente modificados, con auditorias de laboratorios y con el gerenciamiento de la calidad hechos en Argentina, Brasil, Francia, Bélgica, España, Suiza, Alemania, Dinamarca, Suecia, USA, Reino Unido y África del Sur.
- 📖 Autor de 14 Trabajos Autorales publicados en la revista Seed Science and Technology de ISTA o presentados en Congresos de Guatemala, Argentina, Dinamarca, Uruguay y Brasil.
- 📖 Consultor de la Revista AGRISCIENTIA de la Universidad Nacional de Córdoba.
- 📖 Asesor de Tesis de Graduación en la Maestría en Ciencias Agropecuarias, Área Tecnología de Semillas (Disposición 27/99).
- 📖 Consejero Titular de Trabajo Final de Graduación en la carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Nac. de Entre Ríos (UNER).

ESTUDIOS

Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina. Año 1981.

Especialización en Producción Vegetal. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. Año 2002 y continúa.

Black Belt en Six Sigma. Monsanto Semillas, Sao Jose dos Campos, Brasil. Año 2002 y continúa.

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE : Luis O. Riveros Cuadra
FECHA DE NACIMIENTO : 11 de Enero de 1962
NACIONALIDAD : Chilena
ESTADO CIVIL : Soltero
RUT :
DOMICILIO : Tegualda # 423, La Florida, Santiago de Chile
TELEFONO : 56-2-2886525(particular) / 56-2-6010408(trabajo)
CORREO ELECTRONICO : lorc2000@hotmail.com;
laboratorio.semillas@sag.gob.cl

ESTUDIOS

SECUNDARIOS : Liceo de Hombres de Puente Alto.

UNIVERSITARIOS

PRE-GRADO : Agronomía. Facultad de Agronomía,
(U. CATOLICA) Pontificia Universidad Católica de Chile.

POST-TITULO : Diplomado en "Gerencia Pública para Directivos y Profesionales del Servicio Agrícola y Ganadero".

ACTIVIDADES LABORALES

AGRICOLA NACIONAL (ANASAC) : Encargado Programa de Control de Calidad de Semillas (1989/1990) y de la Estación Experimental de Graneros (1990/1991)

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO : Departamento de Semillas (Convenio SAG-ANPROS) (1991-1993)
Evaluación de ensayos de Post-Control
Supervisión de semilleros.

Laboratorio Oficial de Análisis de Semillas (1993 / a la fecha) Encargado Técnico del Laboratorio, realizando la supervisión y coordinación de las actividades analíticas

ACTIVIDADES ACADEMICAS

FAO Proyecto TCP/RLA/2259	:	Curso "Integración y Normalización de Métodos de Análisis de Semillas". Santa Cruz Bolivia (16 al 27 de mayo de 1994).
Sra. Anna Peretti Valentini - Consultora	:	Curso "Taxonomía en Semillas de Malezas". Santiago de Chile, (09 al 18 de diciembre 1996).
Sr. Luis Martínez Vasallo - Consultor	:	Curso "Análisis de calidad de semillas". Santiago de Chile, (20 al 28 de noviembre de 1997).
Jaime Estupiñán – INPPAZ OPS/OMS	:	Curso de "Métodos Estadísticos de Control de la Calidad en el Laboratorio Químico". Santiago, Chile. (30 de noviembre al 4 de diciembre de 1998).
Depto. de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de Chile	:	Curso teórico-práctico "Técnicas Experimentales en Genética Molecular" (11 al 23 de enero de 1999).
Enoe Hunt Consultores	:	Curso-Taller "Guía ISO/IEC 25". Santiago, Chile. (25 al 30 de marzo de 1999).
Universidad de Chile	:	Curso "Fisiología de la Germinación de Semillas" (10 al 12 de noviembre de 1999).
INTA Est. Experimental de Oliveros	:	Seminario-Taller sobre "Pruebas de Vigor en Semillas". Rosario, Argentina (11 al 22 de diciembre de 2000).
Universidad de Chile	:	Curso "Morfofisiología de Semillas" (25 y 26 de octubre de 2001).
International Seed Testing Association (ISTA) – exINASE	:	ISTA/FAO Workshop on Electrophoretic and PCR-based methods for varietal verification and GMO detection. Buenos Aires, Argentina (3 al 7 de diciembre de 2001).
CCA QUALITAS	:	Curso "Auditores Internos para Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000" (7 y 9 de enero de 2002).
Unidad de Virología Agrícola SAG	:	Curso Teórico-Práctico "Actualización en el diagnóstico de virus y organismos afines que afectan el cultivo de la frutilla, mediante técnicas biológicas, serológicas y moleculares" (25 al 28 de marzo de 2002).
Fundación para la Innovación Agraria y Fundación Redbio	:	Curso "Biotecnología Aplicada a la Industria Agrícola Pecuaria, Forestal y Acuicola" (12 al 27 de agosto de 2002)

International Life Sciences Institute	:	Curso Internacional sobre Métodos de Detección de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en la Cadena Alimentaria, Buenos Aires – Argentina (16 al 19 de septiembre de 2002)
Pontificia Universidad Católica de Chile	:	International Seed Seminar Trade, Production and Technology (15 y 16 de octubre de 2002)
BIOGEVES , Laboratoire de Marquage Génétique des Variétés	:	Curso de Capacitación en Detección y Cuantificación de Organismos Transgénicos en Semillas, Surgeres – Francia (16 al 28 de junio de 2003)
Instituto Nacional de Normalización	:	Curso de “Auditorías Internas Bajo ISO 17025” (15 al 17 de julio de 2003)
TTTULOS	:	Ingeniero Agrónomo Mención Fitotecnia.
	:	Licenciado en Agronomía.
IDIOMA	:	Inglés. Conocimiento del idioma hablado y escrito.
COMPUTACION	:	Conocimiento de Excel , Word , otros.

LUIS O. RIVEROS CUADRA

SANTIAGO , agosto de 2003